

**METODOLOGIAS DE  
APRENDIZAGEM QUE  
DESAFIAM OS  
ALUNOS, MEDIADAS  
POR TECNOLOGIAS  
DIGITAIS**

LEARNING METHODOLOGIES  
THAT CHALLENGE STUDENTS,  
MEASURED BY DIGITAL  
TECHNOLOGIES

METODOLOGÍAS DE APRENDIZAJE  
QUE DESAFÍAN LOS ALUMNOS,  
MEDIADOS POR TECNOLOGÍAS  
DIGITALES

**Adelina Moura<sup>1, 2</sup>**

**RESUMO**

Estudar a língua e a literatura portuguesas é um convite aos alunos para que conheçam e apreciem a sua própria língua. Espera-se que se apropriem das diferentes formas de expressão, recordem conteúdos e sejam competentes em diferentes contextos. Para tal, há necessidade de integrar metodologias de ensino e aprendizagem ativas, capazes de ajudar a desenvolver o currículo e competências essenciais. A integração de ferramentas digitais no processo educativo, como os dispositivos móveis que os alunos levam para a sala de aula, ajuda-nos na consecução dos objetivos educacionais e na criação de produtos e recursos curriculares inovadores e motivacionais. Neste texto partilhamos algumas experiências pedagógicas realizadas na aula de Português, com alunos do ensino profissional, tornando as aulas em momentos de aprendizagem memoráveis e desafiantes.

---

<sup>1</sup> Licenciada em Ensino do Português e Francês, Mestre em Supervisão Pedagógica do Ensino do Português e Doutora em Ciências da Educação, na especialidade de Tecnologia Educativa, pela Universidade do Minho. Membro do Centro de Investigação LabTE (FPCE), Universidade de Coimbra. É docente na Escola Secundária Carlos Amarante, Braga. E-mail: [adelinamariamoura@aecarlosamarante.pt](mailto:adelinamariamoura@aecarlosamarante.pt).

<sup>2</sup> Endereço de contato com a autora (por e-mail): Escola Secundária Carlos Amarante. Rua da Restauração 65, 4710-356 Braga, Portugal.

**PALAVRAS-CHAVE:** Mobile learning; dispositivos móveis; metodologias ativas; aprendizagem invertida; gamificação.

### **ABSTRACT**

Studying the Portuguese language and Portuguese literature is an invitation to students to get to know and appreciate their mother language. We expect them to master the different forms of expression, remember conceptual content, and be competent in different contexts. In order to do this we think there is a need to integrate active teaching and learning methodologies that can help develop curriculum and core competences. The integration of digital tools into the educational process, such as the mobile devices that students bring to the classroom, helps us to achieve educational goals and create innovative and motivational curriculum products and resources. In this text we share some pedagogical experiences carried out with students attending Vocational courses and developed to make the Portuguese classes engaging, memorable and challenging moments of learning.

**KEYWORDS:** Mobile learning; mobile devices; active methodologies; flipped learning; gamification.

### **RESUMEN**

El estudio de la lengua portuguesa y su literatura es una invitación a los estudiantes a conocer y apreciar su propio idioma. Se espera que se apropien de las diferentes formas de expresión, recuerden los contenidos conceptuales y sean competentes en diferentes contextos. Con este fin, existe la necesidad de integrar métodos de enseñanza y aprendizaje activos, capaces de contribuir al desarrollo del plan de estudios y de las competencias esenciales. La integración de herramientas digitales en el proceso educativo, como los dispositivos móviles que los estudiantes traen al aula, nos ayuda en la consecución de los objetivos educativos y la creación de productos y recursos curriculares motivacionales y innovadores. En este texto compartimos algunos experimentos pedagógicos desarrollados en la clase de portugués, con estudiantes de



ISSN nº 2447-4266

Vol. 3, n. 4, Julho-Setembro. 2017

DOI: <http://dx.doi.org/10.20873/ufv.2447-4266.2017v3n4p256>

formación profesional, transformando las clases en momentos de aprendizaje memorables y desafiantes.

**PALABRAS CLAVE:** Aprendizaje móvil; móviles; metodologías activas; aprendizaje invertido; gamificación.

Recebido em: 28.02.2017. Aceito em: 23.05.2017. Publicado em: 01.07.2017

## Introdução

A generalização dos dispositivos móveis em todas as camadas da sociedade particularmente nas gerações mais jovens, tem aberto caminho para novas abordagens no processo de ensino e aprendizagem. A aprendizagem ubíqua (aprender em qualquer lugar e a qualquer momento) auxilia alunos e professores em processos de interação, em diferentes espaços e momentos. Ajuda a fomentar as competências digitais dos alunos, em conjunto com uma melhora na aquisição dos conteúdos curriculares, e a suprimir problemáticas que vão surgindo ao longo do processo educativo.

Segundo Prensky (2013), os alunos estão a mudar, muito em virtude das suas experiências com a tecnologia fora da escola e também pela insatisfação com uma educação desligada do mundo real em que vivem. Para este autor, faz falta uma nova pedagogia que tenha em conta o uso de tecnologias, tornando a aprendizagem mais ligada à realidade, atrativa e útil para o futuro dos alunos. Este autor apresenta a *coassociação* como a pedagogia da era digital, por reunir nela a matriz da aprendizagem centrada no aluno, baseada em problemas ou projetos, em estudo de casos, aprendizagem ativa ou construtivista e aprender fazendo, e por envolver os vários atores do processo educativo. Para este autor, não é a capacidade de atenção dos alunos que mudou, porque eles são capazes de estar concentrados durante um filme ou um jogo. O que mudou foi a sua tolerância e as suas necessidades. Por isso, a educação deve ir no sentido da diferenciação, da personalização e da individualização da aprendizagem. São muitos e diversos os desafios educativos da geração Net, porque os alunos de hoje querem aprender de maneira diferente do passado (MEIRINHOS, 2015).

Alguns estudos (MOURA, 2010; YARMEY, 2011; GARCIA, 2015) revelam

que os mais jovens, expostos à tecnologia e com frequente uso das redes sociais, têm pouca noção de como podem usar o seu *smartphone* ou *tablet* como ferramenta para gerir, desenvolver e aprofundar as suas aprendizagens. Contudo, se é fácil despertar interesse nos alunos que manejam bem estes aparelhos e facilmente acedem à Internet, outros há que por ainda não se sentirem seguros no seu uso, desencadeiam sentimentos de ansiedade e frustração frente à integração de tecnologias nas práticas educativas. A recente iniciativa do governo português - INCoDe.2030<sup>3</sup> - vai no sentido de mobilizar e promover as competências digitais na população em geral, visando melhorar o posicionamento e a competitividade do país. Por este facto, a escola tem um papel primordial na preparação da população estudantil para potenciarem as tecnologias digitais que têm na mão. É urgente a combinação de tecnologias digitais e metodologias ubíquas para que em tempo real, professores e alunos interajam, sem que a distância e o tempo sejam obstáculos, e possam receber e aceder à informação quando necessário (MERCIER & HIGGINS, 2013).

Para a UNESCO (2013) a mobilidade é fundamental e um número crescente de projetos revelou que as tecnologias móveis fornecem um excelente meio para ampliar as oportunidades educacionais, em especial para os alunos que podem não ter acesso a uma educação de alta qualidade. Esta instituição lembra que é preciso capacitar os docentes para que impulsionem a aprendizagem mediada por tecnologias móveis, para aproveitar ao máximo as suas potencialidades. No entanto, reconhece que sem orientações e instruções, os docentes utilizarão as tecnologias para fazer o mesmo de sempre de outra forma, em vez de transformar e melhorar o foco do processo de ensino e aprendizagem. Por isso, a prioridade deve ir para a formação dos professores

---

<sup>3</sup> Disponível em: <http://incode2030.pt/>. Acesso em: 10 março 2017.

para tirarem o máximo proveito pedagógico dos dispositivos móveis dos alunos. E chama a atenção para a necessidade das escolas procederem a uma adaptação tecnológica para acolher iniciativas como o BYOD (Bring Your Own Device).

Neste texto, apresentamos algumas experiências de sala de aula baseadas em metodologias ativas que desafiam os alunos na sua aprendizagem, mediadas por tecnologias móveis. Já que os dispositivos móveis combinam todos os recursos disponíveis: leitura, áudio, imagens, vídeos e atividades interativas, estas tecnologias parecem-nos adequadas para enriquecer a experiência de aprendizagem em qualquer área disciplinar e em particular a língua materna.

### **Ambientes educativos mediados por tecnologias móveis**

O interesse educacional pelos dispositivos móveis tem acontecido em virtude de, na última década, se ter registado uma rápida generalização das tecnologias móveis, em todo o mundo. Para Gikas & Grant (2013), os dispositivos móveis oferecem uma variedade de formas de aprender, comunicar e colaborar, sem precedentes. Para estes autores, o *mobile learning* é mais do que a aprendizagem apoiada por tecnologias móveis, é um tipo de aprendizagem específico que é formal e informal, consciente ao contexto e autêntico para o aluno. A investigação na área do *m-learning* (BILOŠ *et al.*, 2017, GIKAS & GRANT, 2013, MOURA, 2010) confirma um elevado nível de uso diário de dispositivos móveis entre as gerações mais jovens, sendo os smartphones e os tablets os mais usados. Num estudo realizado por Biloš *et al.*, (2017), os alunos participantes consideram que a aprendizagem mediada por dispositivos móveis (*mobile learning*) jogará um papel importante na educação no futuro.

Os dispositivos móveis, com o seu carácter ubíquo, apresentam grande potencial educativo, visto que o seu uso favorece o desenvolvimento de competências básicas e complexas. Atualmente, a educação e a formação não se focam unicamente na aquisição de conhecimentos, mas orientam-se também para o desenvolvimento de destrezas e habilidades transversais.

O que é que a tecnologia móvel pode fazer para melhorar a aprendizagem? O aluno pode aceder através dos seus dispositivos móveis a materiais e informação curriculares on-line, em áudio, vídeo, podcasts e outros recursos disponíveis. Tem a possibilidade de um acesso livre a wikis, blogues, sites, software livre, *apps* e ferramentas sociais, numa conexão permanente ao mundo virtual. Os princípios da ubiquidade aplicados à educação, requerem que a aprendizagem esteja disponível em qualquer lugar e a qualquer hora (GARCIA, 2015).

Para usar a tecnologia na sala de aula, o professor não tem de ser um especialista no uso da tecnologia, o que tem de pôr em prática é a sua experiência e criatividade orientando os alunos, para conseguir alcançar os objetivos educacionais. Primeiro a pedagogia depois a tecnologia. O professor deve-se concentrar em fazer boas perguntas, proporcionar o contexto, garantir o rigor e avaliar a qualidade do trabalho dos alunos. Usar a tecnologia é trabalho dos alunos, o professor deve atuar como orientador e guia do uso da tecnologia para uma aprendizagem efetiva (PRENSKY, 2013).

### **Como despertar o interesse e a motivação dos alunos?**

Daniel Pink (apud SIEMENS, 2006) considera que estamos a mudar da era da lógica para a era da criatividade, sendo esta a habilidade de ver novas

associações entre ideias e conceitos existentes, trazendo novas realidades. A criatividade envolve a habilidade de formar, reformar, criar, destruir e reconstruir. Mas como se aprende?

A Neuroeducação tem vindo a estudar a forma como o cérebro aprende, considerando que precisa de se emocionar para aprender, como Mora (2013) explica no seu livro *"só se pode aprender aquilo que se ama"*. Para este autor, a educação pode ser transformada para que a aprendizagem seja mais eficaz. Assim, deve-se reduzir o tempo de aula expositiva, quebrando o ritmo da aula a cada quinze minutos para que os alunos sejam capazes de manter a atenção. Se queremos os alunos envolvidos nas atividades escolares é fundamental encontrar temas que despertem a sua emoção, conseguindo assim maior atenção e facilidade para aprender. Com as mudanças tecnológicas em que vivemos, o cérebro também se está a adaptar aos novos contextos propiciados pela era tecnológica. Segundo Campos (2010) o cérebro aprende desde diferentes vias e com diferentes estilos, por isso uma aula programada a pensar em diferentes formas de ensinar para diferentes formas de aprender é uma verdadeira oportunidade para o desenvolvimento humano.

A aprendizagem baseada em jogos está a ganhar grande aceitação no mundo educativo. Para Mora (2013), jogar fomenta a curiosidade que abre uma porta para a emoção e por sua vez, esta dá vida ao motor da aprendizagem. Segundo este autor, o ser humano desde o seu nascimento, tem desejos de conhecer e utiliza a mecânica do jogo e a curiosidade para chegar ao conhecimento. Isto vai permitir-lhe conhecer-se a si mesmo e ao ambiente que o rodeia. Por isso, considera que se devem aproveitar os benefícios do jogo também na educação.

A Neuroeducação, como um campo de estudo do processo educativo,

ajuda-nos a reavaliar a educação, para potenciar as estratégias educativas dos professores e a aprendizagem dos alunos. Mas o compromisso dos professores para com a educação é enorme, pois têm a responsabilidade de formar os novos cidadãos e estimular novos talentos.

### **Aprendizagem baseada em projetos para transformar a educação**

São várias as metodologias ativas que ajudam a transformar a educação e integrar as tecnologias digitais como ferramentas de aprendizagem. A aula invertida, a aprendizagem híbrida, a aprendizagem baseada em jogos e a gamificação são alguns exemplos que aplicamos nas nossas práticas educativas. A aprendizagem baseada em projetos é um método que potencia a utilização de tecnologias digitais, torna o aluno protagonista da sua aprendizagem e o professor orientador do processo. Esta metodologia pode ser combinada com outras técnicas didáticas e parece adequada para a formação profissional.

Desde há alguns anos que na escola usamos a política BYOD (Bring Your Own Device), aproveitando os dispositivos móveis que os alunos levam para a escola. No sentido de proteger a segurança on-line, os alunos acedem à Internet da escola através do seu perfil de aluno. Com esta política os professores podem integrar os equipamentos móveis dos alunos sem problemas de autenticação. O uso destes dispositivos pode começar por uma simples utilização da câmara fotográfica, do gravador de som ou vídeo ou para atividades de pesquisa e colaboração no meio digital. Um programa BYOD beneficia o aluno, em diferentes momentos do desenvolvimento da aula e nos momentos de esquecimento do material de apoio aos estudos. Ao nível do ensino profissional, isto acontece frequentemente. Muitas vezes são os dispositivos móveis dos alunos que salvam a aula, podendo os alunos

fotografar os textos de estudo, com os seus smartphones, ou aceder a eles através do email. Para os alunos que precisam, são disponibilizados os *tablets* da escola. A existência e aproveitamento destes equipamentos traduz-se, grande parte das vezes, em ganhos enormes para a aula, relativamente ao modelo tradicional.

Neste ano letivo são quatro os projetos que desenvolvemos com as nossas turmas, do 10º e 11º anos, e que sucintamente apresentamos a seguir.



Figura 1: Projetos desenvolvidos com alunos do ensino profissional (elaboração própria)

O projeto “Viciados em Livros” surgiu da necessidade da escola criar condições para que os alunos desenvolvam o gosto pela leitura e se tornem leitores assíduos. Assim, no início do 1º trimestre realizamos um inquérito por questionário para conhecer os hábitos de leitura dos alunos e verificamos que apenas 17,4% dos nossos alunos ocupam habitualmente os tempos livres a ler. Relativamente ao suporte de leitura, 52,2% gosta de ler em papel e 47,8% em digital, 19,6% tem por hábito ler livros online. Para 84,2 % destes alunos, os dispositivos móveis devem ser permitidos na sala de aula, os restantes disseram não saber. Com base nestes dados, decidimos criar este projeto e uma vez por semana os alunos de duas turmas do 11º ano do ensino profissional deixam a

sala de aula e vão para a biblioteca escolar, para 45 minutos de leitura de fruição. Os alunos escolhem nas estantes da Biblioteca o seu livro ou leem os seus próprios livros, seja em papel ou em formato digital. Alguns alunos leem em formato digital, livros gratuitos ou comprados. Em cada trimestre fazem a apresentação aos colegas de um dos livros que leram nas aulas.

No final do 1º trimestre realizamos outro questionário anónimo on-line para conhecer as percepções dos alunos sobre as aulas de leitura. Responderam ao questionário 36 alunos, 16,7% do sexo feminino e 83,3% do sexo masculino. A grande maioria dos alunos (94,4%) disse pretender continuar com as aulas de leitura ao longo de todo o ano letivo. Metade dos alunos disseram ter lido dois livros no 1º período e 22% leram 3 ou mais livros. Quisemos ainda conhecer a percepção dos alunos sobre esta estratégia, colocando algumas questões fechadas na escala tipo Likert (tabela 1).

Itens	Concordo		Concordo		Discordo		Discordo	
	Totalmente						Totalmente	
	f	%	f	%	f	%	f	%
As aulas de leitura são uma seca.	2	6	3	8	18	50	13	36
As aulas de leitura são uma perda de tempo.	2	6	1	3	18	50	15	42
Não consigo concentrar-me a ler nas aulas de leitura.	3	8	4	11	21	58	8	22
As aulas de leitura são importantes para a minha aprendizagem.	16	44	16	44	1	3	3	8
As aulas de leitura estimulam o hábito	14	40	14	40	6	17	1	3

de leitura.							
Nunca tinha lido um livro antes das aulas de leitura.	4	11	5	14	14	39	13 36

Tabela 1: Percepção dos alunos sobre as aulas de leitura (N=36) (elaboração própria)

Para a grande maioria dos alunos (86%) as aulas de leitura não são consideradas uma seca, nem uma perda de tempo (92%). A maioria dos alunos (80%) referiu que se concentra a ler durante estas aulas, o que muito nos agrada, visto que com este projeto pretendíamos também trabalhar a capacidade de concentração e foco na leitura. Relativamente à importância destas aulas de leitura para a aprendizagem, a maioria dos alunos (88%) respondeu positivamente e considerou que estimulam o hábito de ler (80%). A resposta que mais nos surpreendeu foi o facto de 25% dos alunos referirem que nunca tinham lido um livro antes destas aulas de leitura, o que demonstra a importância de continuar o projeto e alargá-lo a mais turmas.

No final do 2º período, cada aluno produziu um trailer de um dos livros (de 60 a 90 segundos) que leu nestas aulas, usando a *app* Animoto<sup>4</sup>. O objetivo dos vídeos era apelar à leitura do livro e promover práticas continuadas de leitura, para além da aplicação de conteúdos curriculares. Esta atividade foi do agrado de todos os alunos, por desafiar a sua criatividade e a capacidade de síntese. A qualidade do trabalho final<sup>5</sup> fez desta atividade um sucesso.

O projeto “Letras Galegas 2017”<sup>6</sup> é um projeto eTwinning<sup>7</sup>, em que

<sup>4</sup> Os professores podem pedir uma conta Plus gratuita para fins educativos e criar até cinquenta contas para os seus alunos. Assim, o professor pode controlar todas as contas dos alunos e o trabalho que estão a desenvolver. Deste modo os alunos não têm que facultar dados pessoais.

<sup>5</sup> Os trailer produzidos pelos alunos estão disponíveis em: <http://11esca.blogspot.pt/p/blog-page.html> Acesso em: 15 março 2017

<sup>6</sup> Site do projeto, disponível em: <https://twinspace.etwinning.net/28246/home> Acesso em: 2 abril 2017

escolas de diferentes países da Europa trabalham colaborativamente. A ideia principal do projeto é apresentar a língua galega e o escritor a ser homenageado este ano, no Dia das Letras Galegas, o escritor Carlos Casares. Os alunos desenvolvem atividades em conjunto para conhecer a vida e obra do escritor, através de tábuas cronológicas, vídeos e gravação áudio, permitindo usar tecnologias (computador, *tablet*, *smartphone*) de diferentes formas. O ponto forte deste projeto é o concurso de criação de marcadores de páginas sobre o escritor, com prémio monetário, que muito encoraja os alunos. Para além destas atividades relacionadas com o escritor a homenagear, os alunos interagem nos fóruns com os outros colegas (Itália, Espanha, Polónia) e partilham ideias sobre assuntos culturais e tradições do país. Os projetos eTwinning permitem-nos atender às necessidades e inquietudes dos alunos, integrar processos de comunicação, partilha, trabalho colaborativo e resolução de problemas suportados por tecnologias digitais. Estes projetos proporcionam aos alunos práticas de multiculturalismo, cidadania, reflexão e debate, tornando a aprendizagem mais dinâmica, original e motivadora.

Num questionário respondido on-line no final do projeto, a grande maioria dos alunos disse estar a gostar de desenvolver este projeto, manifestou interesse em aprofundar o seu conhecimento sobre a cultura dos países dos parceiros e considerou que o conhecimento de outras culturas e outras línguas é uma mais-valia no desenvolvimento social e cultural dos alunos.

O projeto "Apps For Good"<sup>8</sup>, ainda em desenvolvimento, permite que os alunos, do 10º ano do ensino profissional de Gestão de Sistemas Informáticos trabalhem em equipa para darem resposta a questões relevantes do seu dia a

---

<sup>7</sup> Programa de geminação de turmas europeias.

<sup>8</sup> Portal do projeto Apps for Good, disponível em: <https://www.appsforgood.org/> . Acesso em: 2 abril 2017.

dia através da criação de *apps* para *smartphone* ou *tablet*. Com este projeto os alunos têm acesso a conteúdos digitais e podem contactar com especialistas de todo o mundo. Este projeto está a permitir o trabalho interdisciplinar, Português e Inglês<sup>9</sup>, rompendo com o isolamento das disciplinas. Os alunos aprendem noções de empreendedorismo e dinâmica de grupo e desenvolvem diferentes competências curriculares e digitais necessárias para o mundo laboral. Para uma atividade de brainstorming os alunos usaram a ferramenta Tricider<sup>10</sup>, e com os seus smartphones publicaram on-line a descrição das suas ideias sobre possíveis *apps* a desenvolver neste projeto. Por seu turno, os colegas votaram nas melhores ideias, gerando grande dinamismo na aula e interação entre todos os grupos. Para criar as *apps* os alunos usam as plataformas Fábrica dos Aplicativos<sup>11</sup> e a App Inventor<sup>12</sup>. Estas soluções on-line são formas fáceis de criar *apps* sem programação.

Com o projeto "Fascínio do Oriente"<sup>13</sup> pretende-se dar a conhecer a herança cultural deixada pelos portugueses no oriente e os contributos do encontro civilizacional oriente/ocidente. Este projeto visa promover, junto dos professores e alunos, competências em literacia digital e da informação. Visa ainda incentivar o gosto pela leitura recreativa, através da diversificação da oferta de livros em diferentes suportes e da promoção de práticas de animação da leitura<sup>14</sup>. Para promover o diálogo cultural oriente/ocidente e os conteúdos

---

<sup>9</sup> Atividades desenvolvidas pelos alunos no âmbito do projeto, disponível em: <http://10esca.blogspot.pt/p/apps-for-good.html>. Acesso em: 2 março 2017.

<sup>10</sup> Ferramenta de brainstorming com as ideias dos alunos para possíveis apps, disponível em: <http://www.tricider.com/admin/2m1KGJu3NXx/3pIKneZwY07>. Acesso em: 2 abril 2017.

<sup>11</sup> Disponível em: <http://fabricadeaplicativos.com.br/>. Acesso em: 12 março 2017.

<sup>12</sup> Disponível em: <http://appinventor.mit.edu/explore/>. Acesso em: 6 abril 2017.

<sup>13</sup> Site do projeto, disponível em: <http://fascinioorientewixsite.com/leituras>. Acesso em: 2 março 2017.

<sup>14</sup> Trabalhos dos alunos desenvolvidos no projeto, disponível em: <http://fascinioorientewixsite.com/leituras/m>. Acesso em: 2 abril 2017.

curriculares da disciplina de Português, os alunos criaram um eLivro<sup>15</sup> colaborativo, onde publicaram os seus Haicais (poesia japonesa) e acrósticos sobre as temáticas da poesia lírica do poeta Luís de Camões.

Os trabalhos desenvolvidos nos projetos foram divulgados nos blogues das turmas e da Biblioteca Escolar, por se considerarem de qualidade, já que os alunos encontraram respostas criativas para os tópicos. Os contributos de todos os alunos para o desenvolvimento dos projetos foram preciosos, cada um acrescentou o seu valor, sentindo-se parte envolvida, em todo o processo. O papel do professor foi essencialmente orientar e direcionar em cada momento o trabalho de cada grupo. Com o desenvolvimento destes projetos, demos-nos conta que a Internet se apresenta como uma grande fonte de informação, mas constituiu-se também como a plataforma perfeita para divulgação dos trabalhos dos alunos, contribuindo para a aprendizagem social.

### **Aprendizagem baseada em jogos para gamificar a aula**

Para captar a atenção dos alunos é essencial criar contextos de aprendizagem que despertem interesse e motivação para aprender. Partindo da necessidade de mudanças metodológicas optamos por criar dinâmicas ativas e significativas para os alunos. Os nossos alunos altamente conectados esperam dos professores propostas educativas atrativas e motivadoras com as quais se sintam identificados.

Assim, para o estudo de uma obra como “Os Lusíadas” (10º ano) decidimos gamificar<sup>16</sup> as aprendizagens criando um Lesson Plan com o

---

<sup>15</sup> Atividade colaborativa desenvolvida pelos alunos no projeto, disponível em: <http://pt.calameo.com/books/000460069cea2b0f73aa1>. Acesso em: 9 abril 2017.

<sup>16</sup> Aproveitamento dos elementos motivacionais dos jogos, em contextos não jogo.

Symbaloo, podendo ser realizado com um *smartphone* ou *tablet* (figura 2). O aluno segue um itinerário e realiza algumas provas: ver um vídeo, consultar um site ou blogue, ouvir um ficheiro áudio, ver uma imagem e realiza um conjunto de exercícios para avaliar conhecimentos. Com este recurso aplicamos a metodologia “aprendizagem invertida” (Flipped Learning), visto que os alunos estudaram em casa os assuntos da aula, antes de serem explorados na aula. Deste modo, ficou mais fácil para o professor propor trabalhos práticos e os alunos envolverem-se mais nas atividades da aula, por possuírem conhecimentos prévios sobre o assunto. Os alunos mostraram grande entusiasmo com o jogo.

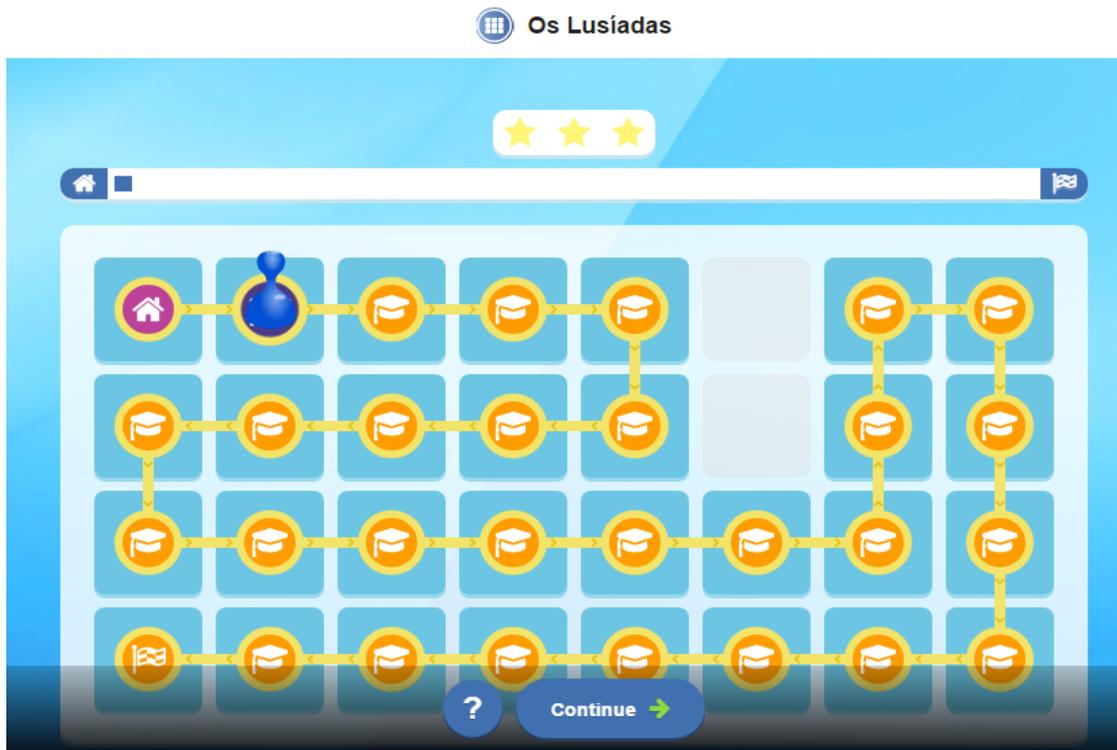


Figura 2: Jogo de conhecimentos sobre “Os Lusíadas” (elaboração própria)

A utilização de jogos e sistemas de resposta rápida ou correção automática como o Kahoot, Socrative, GosoapBox, Meetoo, Quizzz ou Quizlet permitem manter o aluno focado no que é verdadeiramente importante no seu sucesso educativo. “Professora amanhã também vamos jogar Kahoot?” é a pergunta que ouvimos constantemente saída da boca dos alunos do 10º e 11º anos, que revela bem o interesse dos alunos por este tipo de *apps*. Estas ferramentas permitem fazer cartões de estudo, *quizzes* com questões de escolha múltipla, verdadeiro e falso ou pergunta de resposta curta ou longa e avaliar os conhecimentos adquiridos. Cada aluno avança ao seu ritmo no seu dispositivo e no fim tem feedback do seu desempenho, podendo resolver o exercício as vezes que quiser. O professor fica numa folha de *excel*, criada pela aplicação, com toda a informação do desempenho de cada aluno. Com estas aplicações a experiência de aula e a aprendizagem é emocional e memorável.

Para o estudo do romance “Os Maias” (11º ano) criamos vários jogos no Kahoot<sup>17</sup>, que disponibilizamos no blogue da turma para os alunos jogarem em casa e na escola (figura 3).

---

<sup>17</sup> Para os alunos poderem estudar em casa, antecipando os assuntos da aula, criamos um conjunto de exercícios de escolha múltipla sobre a obra *Os Maias*, disponível em: <http://11esca.blogspot.pt/2017/02/>. Acesso em: 10 março 2017.

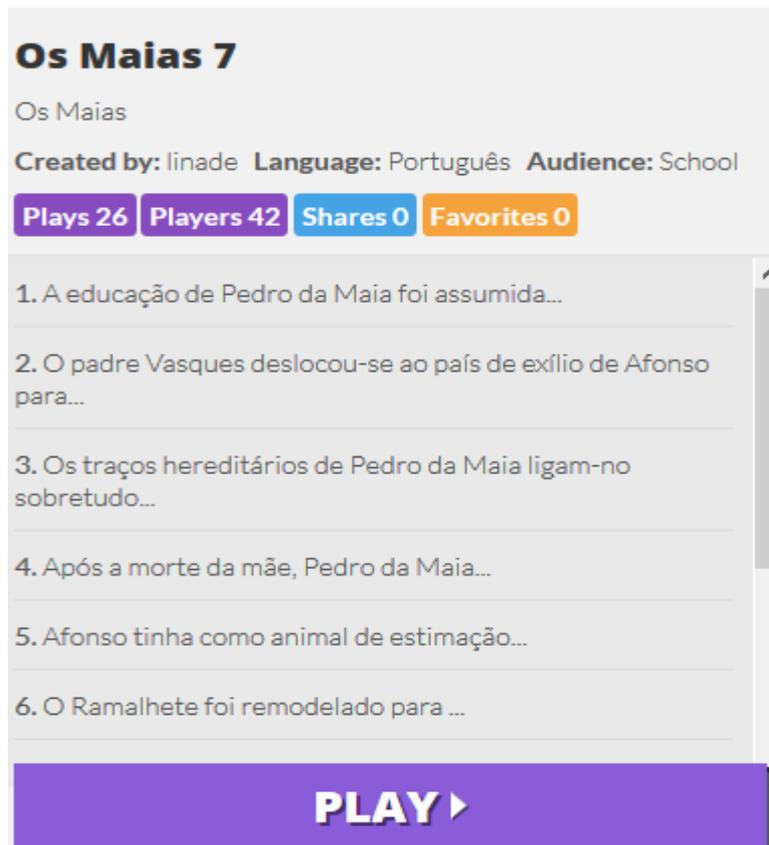


Figura 3: Jogo sobre "Os Maias" no Kahoot (elaboração própria)

Consideramos que as experiências de aprendizagem baseadas em projetos, a aprendizagem invertida e a gamificação são metodologias adequadas à aprendizagem curricular, à integração de tecnologias móveis e à promoção das múltiplas literacias. O desenvolvimento destes projetos e metodologias ajudou a desenvolver competências digitais e curriculares. Os alunos melhoraram as habilidades para localizar, aceder, avaliar e usar informação quando necessário. Na opinião de Saunders (2012), estas competências devem ser trabalhadas em todas as disciplinas.

O nosso foco é desenvolver as melhores experiências educacionais para os nossos alunos. Assim, quisemos saber a percepção dos alunos do 11º ano sobre o uso de dispositivos móveis e as diferentes estratégias pedagógicas desenvolvidas nas aulas de Português (tabela 2).

Itens	Concordo		Concordo		Discordo		Discordo	
	Totalmente						Totalmente	
	f	%	f	%	f	%	f	%
Usar dispositivos móveis ajudou-me a participar nas atividades da aula.	26		12		0		0	0
	68,4		31,6		0			
O uso de dispositivos móveis na sala de aula facilitou a minha colaboração com outros colegas.	20		18		0		0	0
	52,6		47,4		0			
Gosto de usar os dispositivos móveis para atividades da aula.	23		15		0		0	0
	60,5		39,5		0			
Concentro-me melhor na minha aprendizagem quando uso os dispositivos móveis para realizar as tarefas da aula.	19	50	17		2		0	0
			44,7		5,3			
As estratégias usadas pela professora ao longo do ano contribuíram para melhorar a minha aprendizagem na disciplina de Português	17		21		0		0	0
	44,7		55,3		0			
As estratégias usadas pela professora ao longo do ano motivaram-me para	17		21		0		0	0
	44,7		55,3		0			

estudar mais a disciplina de Português.				
As estratégias usadas pela professora ao longo do ano contribuíram para gostar mais da disciplina de Português.	19 50	19 50	0 0	0 0

Tabela 2: Percepção dos alunos sobre o uso de tecnologias móveis e estratégias de aula (N=38) (elaboração própria)

A totalidade dos alunos gostou de usar os dispositivos móveis nas aulas, pois considerou que estas tecnologias ajudam na participação nas atividades e facilitam a colaboração com os colegas. Quanto à concentração na aula usando dispositivos móveis, apenas dois alunos referiram que se desconcentram, estando de acordo com as nossas observações e alguns estudos (Moura, 2010). Relativamente às metodologias usadas, a totalidade dos alunos disse que contribuíram para melhorar a aprendizagem, gostar mais da disciplina de Português e motivaram a estudar mais. Estes dados estão de acordo com os comentários favoráveis deixados pelos alunos no questionário. Revelam também uma opinião muito favorável dos alunos à introdução de tecnologias móveis no processo de ensino e aprendizagem e à inclusão de estratégias pedagógicas ativas e diversificadas.

### **Considerações finais**

O desenvolvimento destes projetos permitiu-nos concretizar alguns princípios pedagógicos em que acreditamos, como por exemplo que o desafio e incentivo devem ser constantes, a aprendizagem faz-se na prática, as falhas são oportunidades para aprender, os projetos e as atividades envolvem os

alunos e dão suporte às suas ideias e criatividade e que a aprendizagem entre pares é efetiva.

Temos consciência que a aprendizagem mediada por tecnologias móveis tem sido uma mudança cultural e metodológica, para nós e os nossos alunos, ao ajudar a desenvolver competências digitais, de forma a usar, eficazmente, ferramentas colaborativas e de participação na construção do conhecimento. Estas experiências poderão ajudar outros professores a incorporar dispositivos móveis nos seus programas e práticas de estudo e oferecer aos alunos oportunidades para integrarem sábia e eficazmente na aprendizagem a tecnologia que têm na mão.

Atualmente, não conseguimos imaginar uma sala de aula sem vídeos, animações, redes sociais, dispositivos móveis e jogos educativos. Vivemos num mundo de possibilidades que é essencial aproveitar. As ferramentas que temos à nossa disposição ajudam-nos a garantir que os alunos possam vir a ter sucesso no futuro, porque podemos atender às necessidades de cada um. Ao professor pede-se que seja capaz de selecionar as melhores ferramentas para cada contexto, permitindo dar aos alunos uma grande variedade de experiências de aprendizagem. As mudanças nos alunos são visíveis quando desenvolvemos projetos e integramos tecnologias. Os alunos implicam-se mais nas tarefas e trabalhos, mostram mais autonomia, capacidade de organização e espírito crítico, apesar de algumas falhas técnicas e de acesso à Internet que acontecem. Nestas aulas, os alunos experimentam situações de êxito, aprendem uns com os outros e são mais felizes.

Com estes projetos, julgamos estar a contribuir para desenvolver competências nos alunos que são apreciadas no mundo laboral, como seja a curiosidade, iniciativa, persistência, resistência à frustração, adaptabilidade, liderança e sensibilidade às dimensões social e cultural. Graças à transformação

dos conteúdos teóricos e à adaptação do espaço grupal em momentos de colaboração, conseguimos implicar mais os alunos nas suas aprendizagens e na construção do sucesso educativo. A aprendizagem por pares, a aprendizagem invertida, a gamificação e a aprendizagem baseada em projetos ou desafios apresentam-se como metodologias adequadas para trabalhar competências essenciais na era digital e desafiar os alunos.

## Referências

BILOŠ, A., TURKALJ, D., & KELIĆ, I. (2017). **Mobile Learning Usage and Preferences of Vocational Secondary School Students: The cases of Austria, the Czech Republic, and Germany.** *Naše gospodarstvo/Our Economy*, 63(1).

CAMPOS, A.L. (2010). **Neuroeducación: uniendo las neurociencias y la educación en la búsqueda del desarrollo humano.** *La educación, Revista Digital*, 143. Disponível em: <https://goo.gl/VbglZI> . Acesso em: 10 março 2017.

GARCÍA, M.L.S. (2015). **El contexto socioeducativo de la ubicuidad y la movilidad.** In VÁZQUEZ-CANO, E. y SEVILLANO GARCÍA, M. L., *Dispositivos digitales móviles en Educación*. Madrid: Narcea, pp. 17-38.

MEIRINHOS, M. (2015). **Os desafios da geração Net.** *Revista de estudios e investigación en psicología y educación*, vol. extr, nº13.

MERCIER, E., HIGGINS, S. (2013). **Collaborative learning with multi-touch technology: Developing adaptive expertise.** *Learning and Instruction*, 25, 13-23.

MORA, F. (2013). **Neuroeducación, solo se puede aprender aquello que se ama.** Madrid: Alianza Editorial.

MOURA, A. (2010). **Apropriação do Telemóvel como Ferramenta de Mediação em Mobile Learning: Estudos de Caso em Contexto Educativo.**



ISSN nº 2447-4266

Vol. 3, n. 4, Julho-Setembro. 2017

DOI: <http://dx.doi.org/10.20873/ufv.2447-4266.2017v3n4p256>

Tese de doutoramento, Braga: Universidade do Minho. Disponível em <https://goo.gl/E7qvyn> . Acesso em: 13 março 2017.

PRENSKY, M. (2013). **Enseñar a nativos digitales** (1a. ed). México: SM Ediciones.

SAUNDERS, L. (2012). **Faculty perspectives on information literacy as a student learning outcome**. *The Journal of Academic Librarianship*, 38(4), 226–236.

UNESCO (2013). **Unesco Policy Guidelines for Mobile Learning**. Paris: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.

YARMEY, K. (2011). **Student information literacy in the mobile environment**. *Educause Quarterly*, 34(1). Disponível em: <https://goo.gl/olyQt5>. Acesso em: 10 abril 2017.