

### **APRENDER COM RECURSO ÀS FERRAMENTAS DIGITAIS**

- PÚBLICO-ALVO: alunos da Escola Básica de Vila Verde, que beneficiam de medidas adicionais, ao abrigo do art.º 10.º do Decreto-Lei nº54/2018, de 6 de julho)
- Categoria: 2

## **Concurso “Escola Alerta!”, ano letivo 2021/22**

**Professores envolvidos na realização do trabalho:**

**José Carlos Oliveira Lopes**

**Paula Conceição Pinheiro Fernandes**

## **AS TIC EM CONTEXTO EDUCATIVO**

No presente sistema educacional, as novas tecnologias são uma presença cada vez mais inegável em qualquer uma das modalidades de ensino. Seja pelo uso de materiais digitais, pela utilização das plataformas de aprendizagem, pelo recurso a apresentações multimídia, entre outras, as novas tecnologias impõem um ensino mais dinâmico e centrado no conhecimento construído pelo aluno como sujeito ativo na descoberta do saber.

Com efeito, a reflexão sobre a educação atual passa, indiscutivelmente, pela preparação dos jovens para a vida ativa numa sociedade em permanente mudança, onde as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) assumem uma importância vital, e pelas estratégias pedagógicas de implementação e uso dessas tecnologias pelos próprios alunos.

Ao reconhecer, por um lado, o papel ativo de qualquer criança no seu processo de desenvolvimento e ao identificar-se as TIC como auxiliares essenciais no aperfeiçoamento dos ambientes de aprendizagem, nomeadamente ao nível da interação, comunicação, pesquisa e motivação que criam no aluno, não poderemos deixar de focar também o modo como o professor integra as tecnologias nas dinâmicas de sala de aula e na construção de ambientes de aprendizagem caracterizados pela diferenciação curricular.

## **AS NECESSIDADES EDUCATIVAS ESPECIAIS E AS TIC**

Uma vez que a diversidade emerge como característica dominante do mundo contemporâneo, as escolas e os intervenientes educativos necessitam de promover a igualdade de oportunidades educativas para todos os alunos.

A escola dos nossos dias deve aceitar e satisfazer as necessidades distintas dos alunos, adequando-se aos diferentes ritmos de aprendizagem, às experiências e à relação da criança com o ambiente, através de adequações pedagógicas e materiais, metodologias e estratégias diferenciadas e de uma boa organização escolar.

Todos os alunos aprendem melhor quando os professores respeitam as individualidades de cada um e ensinam de acordo com as diferenças. Esta asserção ganha uma relevância maior quando falamos de alunos com necessidades educativas especiais (NEE). Julgamos que a criatividade e a capacidade de inovação poderão ser qualidades inerentes ao próprio indivíduo, mas, se não forem estimuladas por uma formação adequada, podem nunca ser reveladas em toda a sua plenitude. Ora, se a criança com NEE não for adequadamente estimulada, assumirá posições de passividade

e conseqüente alheamento perante a realidade. Tenderá a não resolver os problemas diários, acomodando-se à condição de que os outros façam as coisas por ela. Esta perspectiva agudizará a distância da criança com o mundo do qual faz parte e que a espera como agente ativo.

Tendo por base o facto de que as crianças são agentes construtores do seu próprio conhecimento, também aquelas que apresentam NEE devem vivenciar interações que reforcem atitudes de envolvimento com a realidade escolar. Para isso, necessitam de ser submetidas a paradigmas em que sejam os agentes dos seus próprios processos de aprendizagem, ou seja, que incitem à estimulação, iniciativa e criatividade, sendo que estes paradigmas não se devem centrar nas limitações das crianças, mas antes no potencial de aprendizagem individual.

Atendendo às problemáticas das crianças com NEE, compreendemos que urge a adaptação do ambiente de trabalho das mesmas, de modo a que abandonem uma postura de passividade e lhes seja possibilitado um ambiente de maior e melhor interação com os outros, com o meio, com os objetos de aprendizagem.

Seguindo o princípio de que a heterogeneidade nunca deve ser vista como um limite ou uma recusa a um desafio, a inclusão educativa implica a modernização da escola, acolhendo as instâncias de uma sociedade globalizada. Ora, se as tecnologias foram acolhidas pela sociedade como uma das forças determinantes do processo de mudanças ao nível económico, levando-a até a caminhar para um novo tipo de organização social, é natural que a escola utilize também recursos tecnológicos que potenciem a aprendizagem de todos aqueles que a frequentam, principalmente crianças e jovens com NEE.

Ao instrumentalizar pedagogicamente a escola para o trabalho com todos os alunos, encontramos as novas tecnologias como partidárias, não só pelas suas particularidades de uso didático como pelas suas características de apoio à aprendizagem e à inclusão.

As TIC potenciam novas perspectivas na participação das crianças com NEE, facilitando o acesso ao conhecimento, à aprendizagem, aos tempos livres, à cultura, ao contacto com amigos ou grupos de interesse.

Para além de potenciar e desenvolver a atividade e participação das crianças, ajudando-as a encarar um meio físico e social por vezes adverso, anulando ou diminuindo a distância existente entre as suas (in)capacidades e as solicitações dos fatores contextuais, as tecnologias proporcionam ainda, ao nível da humanização, o desenvolvimento da consciência dos direitos do aluno ao poder ser “diferente” com

oportunidades iguais, o que poderá conectar as tecnologias a um auxiliar na implementação do princípio de igualdades de oportunidades.

Com efeito, ao desenvolver recursos que diminuam as barreiras entre sujeito e ambiente de aprendizagem, está-se a contribuir para a diminuição de preconceitos, pelo que a partir do momento em que são dadas condições para que o aluno com NEE interaja no processo de aprendizagem, mais facilmente esse será tratado como um “diferente-igual”.

Deste modo, as novas TIC são vetores coestruturantes à superação da exclusão, pelo que potencializam a adaptação à mudança, rumo a uma sociedade verdadeiramente inclusiva.

### **CARACTERIZAÇÃO DO NOSSO AGRUPAMENTO E DOS NOSSOS ALUNOS**

O Agrupamento de Escolas de Vila Verde é constituído por um total de dezanove estabelecimentos de educação e ensino. Duas escolas básicas: a Escola Básica de Vila Verde (escola-sede), com 2.º e 3.º ciclos do ensino básico; a Escola Básica Monsenhor Elísio Araújo, com Educação Pré-escolar, 1.º, 2.º e 3.º ciclos do ensino básico. Existem nove escolas com Educação Pré-escolar e 1.º ciclo, duas com 1.º ciclo do ensino básico (CEB), bem como seis estabelecimentos com Educação Pré-escolar (EPE). Destaca-se a dimensão e considerável dispersão geográfica do Agrupamento que abrange crianças e jovens de 13 freguesias e uma área superior a 100 km<sup>2</sup>.

O Agrupamento de Escolas de Vila Verde agrega, no conjunto dos seus estabelecimentos de ensino, 37 alunos que, ao abrigo do Decreto-Lei n.º 54/2018, de 6 de julho, usufruem de adaptações curriculares significativas e, por conseguinte, de medidas adicionais: 1 na educação pré-escolar; 9 no 1.º ciclo do ensino básico; 11 no 2.º ciclo; 16 no 3.º ciclo.

Dos 9 alunos com medidas adicionais que frequentam o 1.º ciclo, 6 apresentam multideficiência, revelando limitações significativas nos domínios cognitivo, da fala e motor.

Dos 27 alunos com medidas adicionais que frequentam os 2.º e 3.º ciclos, dá-se nota que 9 apresentam multideficiência, sendo que as suas problemáticas centrais se circunscrevem à paralisia cerebral, à síndrome de *Angelman*, à síndrome *Cri du chat* e ao défice cognitivo severo. Pese embora estas debilidades, os alunos supracitados revelam capacidade para compreender e, como tal, para apreender informação, potenciando a sua autonomia pessoal e a sua interação social.

## **DIPLOMAS QUE REGULAM A ATRIBUIÇÃO DE COMPUTADORES A TODOS OS DISCENTES/CRTIC**

No âmbito do programa da Escola Digital, estratégia educativa assumida pelo Ministério Educação, todos os nossos alunos com NEE usufruem de computador portátil. Para os 15 alunos portadores de deficiência e, por conseguinte, com (in)capacidades específicas, tal como estabelece o artigo 7.º do Decreto-Lei n.º 93/2009, de 16 de abril, alterado pelo Decreto-Lei n.º 42/2011, de 23 de março, os centros de recursos de tecnologias de informação e comunicação (CRTIC) atribuíram também produtos de apoio para potenciar a sua aprendizagem e participação.

## **LITERACIA DIGITAL**

No processo de ensino de ensino e aprendizagem dos alunos com NEE, tem sido nossa preocupação promover o desenvolvimento de conhecimentos e capacidades na utilização das TIC que permitam uma literacia digital generalizada, tendo em conta a igualdade de oportunidades para todos os alunos. Tal desiderato está sustentado na disciplina de TIC, nos 2.º e 3.º Ciclos, a qual, em articulação com o Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória, preconiza o domínio do desenvolvimento das capacidades analíticas dos alunos, através da exploração de ambientes computacionais apropriados às suas idades e proporcionando a abordagem de tecnologias emergentes. Subjaz não uma lógica restrita de conteúdos instrumentais ou de aquisição de conceitos, mas sobretudo o desenvolvimento de competências capazes de preparar os jovens para as exigências do século XXI, em sintonia com o estabelecido no Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória, nomeadamente nas áreas de competências de “Linguagens e textos”, “Informação e comunicação” e “Raciocínio e resolução de problemas”.

Realçando alguns dos contributos das tecnologias junto dos nossos alunos com NEE, salienta-se o computador, o qual, possibilitando o acesso a algumas ferramentas digitais móveis (*Ted Lesson, LearningApps, educa play, Wordwall, kahoot, Pear Deck*, etc.), tem permitido suprir dificuldades de comunicação oral e escrita; minimizar dificuldades de realização de qualquer trabalho cognitivo que exija coordenação motora, como, por exemplo, desenhar, escrever; proporcionar um desenvolvimento da independência em relação à presença de outras pessoas; constituir um recurso alternativo de comunicação. O uso de computador também tem sido um importante auxílio nas diferentes componentes do processo de escrita: planificação, redação e revisão.

Neste contexto, a familiarização dos nossos alunos com a ferramenta *Word* tem-se constituído como uma mais-valia no seu processo de ensino, uma vez que a mesma possibilita a criação de documentos escritos de diferente natureza. O *Word* também permite o ajustamento de parágrafos, o uso de diferentes tipos de letras, a correção de erros ortográficos, a importação de imagens, a criação de tabelas, etc.

A apropriação da ferramenta da *Microsoft Office PowerPoint* por parte dos nossos alunos também se assume como um recurso importante no processo educativo, pois possibilita a criação de transferência para projetar, produzir slides ou diapositivos, preparar apresentações em ecrã, imprimir folhetos, reproduzir sons, criar animação nas apresentações e apresentar os trabalhos aos colegas.

A procura de informação, o domínio da comunicação e a capacidade de produzir conhecimento são competências essenciais assumidas no currículo nacional das TIC e no Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória. Neste contexto, a nossa ação educativa com os alunos em consideração também tem em vista a aquisição e o desenvolvimento de competências na procura e no tratamento da informação de acordo com objetivos concretos; na sistematização do conhecimento com base em processos de trabalho com recurso aos meios digitais; na análise e resolução de problemas; na expressão, na interação e na colaboração através do uso de ferramentas e ambientes digitais.

A ideia de concorrer a este projeto resultou da necessidade sentida por dois professores de Educação Especial, que trabalham em ciclos distintos (um a lecionar no primeiro ciclo e outro no segundo e terceiro ciclos), de reforçar/sublinhar a importância dos recursos pedagógicos digitais na criação de ambientes educativos ativos e motivadores que, indo ao encontro das necessidades específicas dos seus alunos, promovam a aquisição das respetivas aprendizagens essenciais. Mais à frente, neste projeto, daremos prova das diversas atividades pedagógicas digitais criadas e partilhadas por estes dois docentes.

Sendo condição necessária para a admissão do nosso projeto a este concurso que optemos apenas por uma categoria, decidimos situá-lo, até porque envolve um maior número de alunos, 14 na totalidade, na categoria dois: alunos do 2.º e 3.º ciclos do ensino básico. Estes alunos beneficiam de medidas adicionais (art.º 10.º do Decreto-Lei nº54/2018, de 6 de julho) e evidenciam, na sua grande generalidade, dificuldades intelectuais. Esta problemática tem limitado ou dificultado a sua atividade e participação nas tarefas de natureza académica; contudo, revelam competências de leitura, escrita e

cálculo. Paralelamente, também revelam autonomia na sua higiene pessoal, alimentação, mobilidade e interação social.

## **SOFTWARE UTILIZADO PARA CRIAÇÃO DE ATIVIDADES PEDAGÓGICAS DIGITAIS**

Cientes das potencialidades do jogo no processo de ensino e aprendizagem, assim como da pertinência das ferramentas digitais na abordagem das diferentes competências, tem merecido a nossa atenção alguns softwares educativos, nomeadamente a *Wordwall*, *LearningApps*, *Educaplay*, *Kahoot*, *Ted-Ed Lesson*, *EdPuzzle* e *Pear Deck*.

Através da *Wordwall*, ferramenta que apresenta uma gama muito diversificada de minijogos personalizados, são efetuadas revisões de conteúdos, assimilação de conceitos, aquisição de vocabulário e aperfeiçoamento de raciocínio matemático.

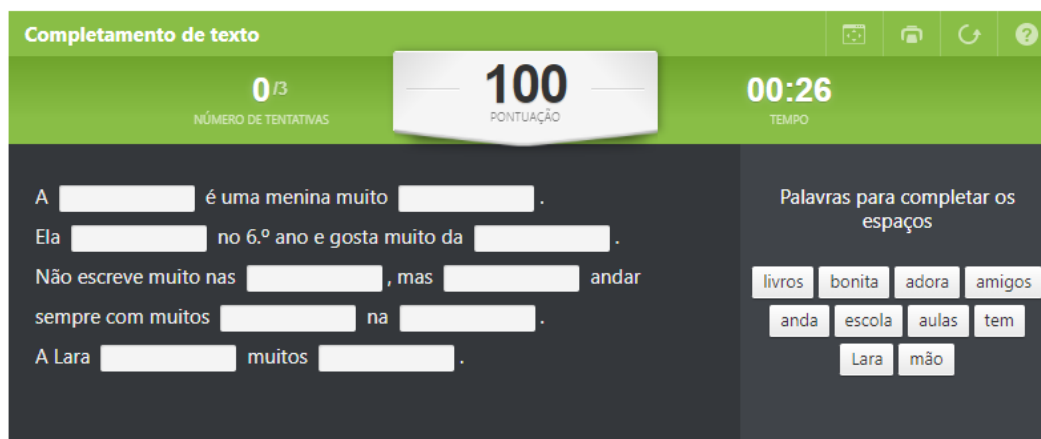


The image shows a screenshot of a Wordwall activity. At the top left is the Wordwall logo. The navigation bar includes 'Início', 'Recursos', 'Comunidade', 'Minhas Atividades', 'Meus Resultados', and a blue 'Criar Atividade' button. The activity interface shows a timer at '0:09' and a score of '0'. The main title is 'O coelho branco vivia....'. To the left is a book cover for 'O Coelho Branco' by António Torrado. Three colored buttons represent options: a blue button 'A numa toca.', a red button 'B numa torre.', and an orange button 'C numa casa.'. Navigation controls include a menu icon, a '1 de 9' indicator, and a 'Compartilhar' button.

O *LearningApps* é uma aplicação que é utilizada para revisão de conhecimentos prévios, para realizar algum tipo de reconhecimento visual e/ou auditivo e, fundamentalmente, para gamificar alguns conteúdos, disponibilizando-os a todos.



A plataforma *Educaplay* tem possibilitado a criação de uma grande variedade de conteúdos educativos multimédia e interativos. Permite, ainda, a construção de tarefas específicas, ajustadas ao grau de compreensão e competência de um aluno ou de um grupo de alunos.



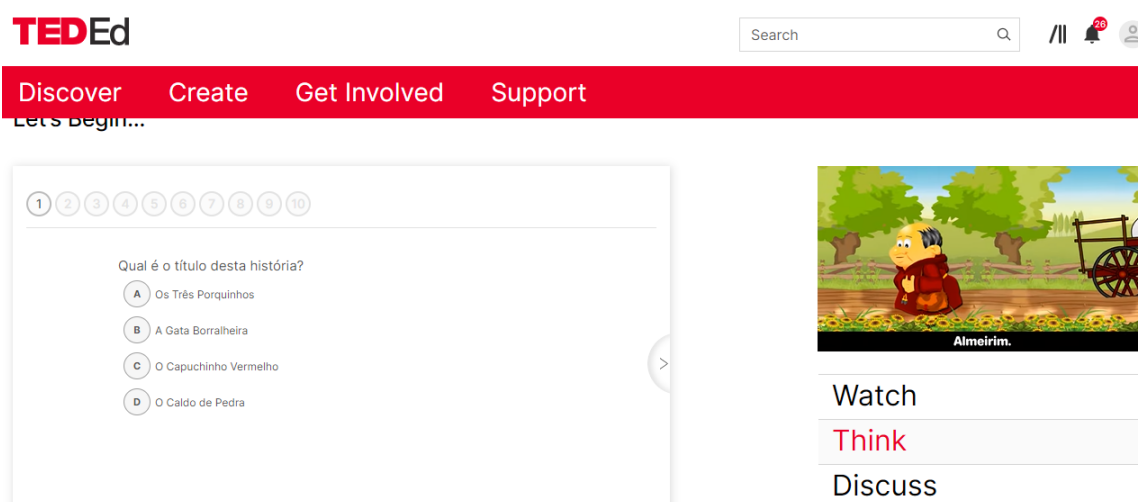
O *kahoot* é uma aplicação que faz uso do fator de competição para cativar a atenção dos alunos. É utilizada em diversas situações, a saber: na introdução de um novo tópico de discussão na sala de aula; na revisão de conteúdos lecionados; na realização de uma avaliação formativa,



uma vez que é possível exportar resultados para uma folha de cálculo facilmente editável; ma realização de inquéritos.



Recorrendo à plataforma *TED-Ed lessons* os professores podem criar e partilhar aulas interativas a partir de um vídeo **TED-Ed** original, de um **TED** Talk, ou ainda de um vídeo disponível no canal YouTube. O processo inicial de construção desta atividade interativa passa necessariamente pela escolha de um vídeo sobre um tema específico que queiramos trabalhar; selecionando várias perguntas de escolha múltipla ou de resposta aberta sobre os conteúdos abordados. Poderemos, ainda, adicionar informação complementar em formato de texto, tópicos de discussão online, entre outras informações relativas ao assunto da lição TED-Ed criada.



O *Pear Deck* é um suplemento do Google slides. Trata-se de uma ferramenta que permite criar momentos de interação com os nossos alunos. Os tipos de resposta solicitada varia entre resposta em texto, escolha múltipla e inserção de um número. Esta apresentação interativa pode ser usada presencialmente ou à distância, de uma forma síncrona ou assíncrona.



O *EdPuzzle* é uma plataforma online que permite editar e transformar vídeos próprios ou disponíveis na rede, ajustando-os às necessidades específicas dos nossos alunos. O professor pode adicionar notas de comentário de áudio em determinados momentos, recortar vídeos para deixa-los mais pequenos e adicionar questões para os alunos responderem.

The screenshot shows the Edpuzzle interface. At the top, there is a search bar with the text "Search or paste YouTube URL" and a search icon. Below the search bar, the video player is titled "Video Preview". On the right side of the player, there are buttons for "Assign", "Edit", and "Share preview". The video content is a slide with the title "Qual a importância de uma alimentação saudável?". The slide features three blue rounded rectangular boxes with text: "Garante o crescimento e desenvolvimento mais adequado", "Fornece energia e nutrientes essenciais ao organismo contribuindo para o bom estado de saúde físico e mental", and "Previne doenças Ex: Obesidade Diabetes \*Doenças Cardiovasculares". To the right of the text boxes is an image of a healthy meal with fruits and vegetables. Below the image is a small video thumbnail of a woman. On the right side of the video player, there is a "MULTIPLE CHOICE QUESTION" section with the text "Alimentação saudável deve se" and three options: "Variada", "Equilibrada", and "Completa", each with an unchecked checkbox.

## RESULTADOS OBTIDOS

Os ambientes de aprendizagem estão a passar por uma mudança rápida com o impacto das tecnologias digitais no ensino e na aprendizagem. As tecnologias digitais constituem um motor de mudança que leva à melhoria dos resultados de aprendizagem dos alunos. De facto, a tecnologia digital tende a ser parte dos motores-chave que os sistemas educativos no mundo inteiro reconhecem como relevantes para a melhoria do ensino.

Para que tal suceda, contudo, é importante implementação de uma pedagogia inovadora, aprendizagem ativa, envolvendo os alunos em atividades, como, por exemplo, a leitura, a escrita, a discussão, a colaboração, a investigação e a resolução de problemas que promovem a análise e a avaliação de conteúdo.

Tendo em conta a relevância das tecnologias digitais no contexto da educação, preocupamo-nos com a criação de espaços educativos inovadores no ensino e na aprendizagem (salas de aula interativas, dinâmicas e motivadoras), dando também possibilidades de resposta às necessidades específicas de cada criança.

As atividades pedagógicas digitais por nós criadas têm em atenção o nível de compreensão de cada aluno, sendo que houve, frequentemente, necessidade de um ajuste na estrutura do conteúdo, reduzindo-se, por exemplo, o número de imagens ou pictogramas ARASAAC por slide.

Pelos resultados obtidos aquando da realização das diversas atividades pedagógicas digitais criadas, podemos afirmar que estas constituem recursos pedagógicos de grande valor, promovendo a aquisição das diversas aprendizagens essenciais planificadas e presentes nos respetivos documentos orientadores (Relatório Técnico - Pedagógico e Programa Educativo Individual). As atividades pedagógicas digitais concebidas visam o desenvolvimento de conhecimentos, capacidades e ou atitudes nas diversas áreas de intervenção: linguagem e textos; informação e comunicação; raciocínio e resolução de problemas; relacionamento interpessoal; consciência e domínio do corpo.

Conscientes da importância das TIC no processo de aprendizagem, as atividades pedagógicas digitais constituem-se como recursos pedagógicos de uso quotidiano. Com as atividades criadas semeamos alegrias, colhemos sorrisos, sendo que, efetivamente, se registaram aprendizagens significativas.

Como referimos, todos os nossos alunos usufruem de computador portátil; alguns deles com ecrã tátil (neste caso, trata-se de um produto de apoio prescrito pelo CRTIC de Viana do Castelo). No presente momento, no que concerne às Tecnologias de Informação e Comunicação, o nosso espaço físico/sala de apoio carece de tecnologia específica, grandes painéis interativos digitais. Estes, com efeito, poderão constituir um valor acrescentado uma vez que permitem partilhar ideias que são imediatamente visíveis aos outros no espaço de aprendizagem para representação e colaboração que podem ser facilmente guardadas e partilhadas no espaço virtual das salas de aula. Por outro lado, permitem ainda que as diversas atividades pedagógicas digitais criadas possam ser realizadas em trabalho de pares/grupo, potenciando múltiplos diálogos que envolvem professores e alunos. Paralelamente, também sentimos necessidade de adquirir tablets, e-books, jogos (analógicos e digitais), smartphones, etc.

A nossa pretensão é incrementar o trabalho colaborativo - natureza coletiva da aprendizagem. O trabalho de pares/social é uma estratégia fundamental para a criação de um ambiente inclusivo de sucesso, dado que promove a partilha, a interação, a discussão de ideias, a argumentação, a comunicação, o espírito de interajuda na resolução de problemas e a autoestima.

Em síntese, almejamos repensar a pedagogia e focar a atenção na aprendizagem assistida por tecnologia a fim de identificar formas eficazes de aprendizagem ativa, sendo que esta assentará nas seguintes abordagens pedagógicas:

- aprendizagem colaborativa – pode ser promovida através de encontros de discussão, sistemas de conferência via Web e outras potenciais tecnologias de acesso multiutilizador;
- aprendizagem baseada em problemas – os alunos são incentivados a lidar com um problema real para desenvolverem as suas competências metacognitivas e o trabalho colaborativo através de tecnologia, que potencie o desenvolvimento da investigação;
- aprendizagem baseada em Investigação – ferramentas tecnológicas que podem ser utilizadas para fins de recolha e análise de dados e apresentação de conclusões;
- aprendizagem baseada em Jogos – os jogos digitais podem ser utilizados de forma benéfica para fins educativos e os conteúdos de aprendizagem podem ser gamificados.