

CENÁRIO DE APRENDIZAGEM: Utilização de Tecnologias para Enriquecer os Processos de Ensino e Aprendizagem

Tendências
<ul style="list-style-type: none"> • Não é uma tarefa fácil motivar os alunos com métodos obsoletos. • Na Turquia, a maior parte dos professores não está consciente dos benefícios da utilização das tecnologias e da internet nas aulas, o que faz com que não sejam utilizadas com os alunos, inibindo o desenvolvimento de capacidades para o século XXI. • Presume-se que os professores estão ligados através das redes sociais e disponíveis para o trabalho colaborativo e partilha, que irão desenvolver a sua literacia digital e utilizar ferramentas 2.0, capacidades comunicacionais e de resolução de problemas.
Quem está envolvido nos cenários existentes? Quais são os seus papéis?
<ul style="list-style-type: none"> • O professor como coordenador de todas as atividades, instrutor e facilitador de pesquisas e métodos. • Os alunos como investigadores. • A comunidade local, idosos e outras pessoas para entrevistar e recolher informação. • Pais, família, escola, amigos e outros professores.
Por que decidiram os envolvidos no cenário existente mudar as suas práticas? Qual é o objetivo principal do cenário?
<p>Este cenário desenvolve os conhecimentos dos alunos, obtendo informação específica de fontes credíveis, estabelecendo ligações lógicas entre áreas interdisciplinares e a utilização criativa das tecnologias e ferramentas <i>web</i> 2.0 disponíveis. Este cenário visa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ajudar os professores a criarem recursos colaborativos para introduzir no currículo escolar abordagens e estilos de ensino e aprendizagem diferentes, afastando-se, deste modo, do ensino centrado no professor e no manual. • Usar as tecnologias, a par de outros recursos em sala de aula, para tornar os resultados mais tangíveis, e acrescentar visibilidade aos conteúdos, criando aprendizagens mais consistentes. • Desenvolver capacidades de pesquisa de informação nos alunos, em locais como bibliotecas públicas e escolares, na internet, para recolher informação, processá-la e avaliá-la, a fim de obter resultados concretos.
Onde é que o cenário escolhido acontece? Descrever o ambiente.
<ul style="list-style-type: none"> • Sala de aula (com acesso à internet). • Comunidade escolar ou na cidade para entrevistas, arquivos de imagens em

<p>bibliotecas, etc. <i>Google Maps</i>.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sítio <i>online</i> para colocar a informação.
<p>Quando é que o cenário escolhido acontece?</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Pequeno projeto feito dentro e fora da escola.
<p>O que acontece no cenário escolhido? Que atividades fazem as pessoas neste cenário? Que interações há entre as pessoas no cenário?</p>
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Inquiry-based learning</i> • Trabalhar em grupos pequenos e coordenação entre os grupos • Capacidades computacionais e de comunicação • Literacia digital • Consciência social • Desenvolver capacidades de aprendizagem • Entrevistar • Pesquisar usando diferentes métodos e fontes • Analisar dados de múltiplas fontes • Interagir com diferentes áreas disciplinares • Trabalhar dentro e fora da escola • Trabalho de equipa – Edição de vídeo • Utilizar ferramentas de escrita colaborativa • Utilizar jogos na modalidade de Aprendizagem-Competição • Utilizar GPS e mapas <i>online</i>
<p>Tecnologias</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Gravadores de voz, câmaras • Acesso à internet, GPS, mapas <i>online</i> • Modelo genérico para pesquisa de informação que ofereça a possibilidade de se acrescentar <i>tags</i>. • Recursos em suporte de papel – neste caso, história da escola e registos • Ferramentas <i>web 2.0</i>, <i>tablets</i>, quadros interativos, <i>Smartphones</i> • Redes sociais • <i>Sites</i> de alojamento de vídeo
<p>Outros recursos/informação de suporte</p>
<ul style="list-style-type: none"> • É crucial que os alunos estejam cientes de que nem toda a informação que recolhem da <i>internet</i> é segura. Assim, é extremamente importante aconselhar os alunos a verificarem outras fontes em bibliotecas e, se possível, materiais do professor e <i>sites</i> recomendados

pelos professores.

- Saber onde e como utilizar e o que obter de uma enorme variedade de informação disponível é a componente-chave para as capacidades de aprendizagem para o século XXI.

Narrativa do Cenário

O João é professor de Física e Química (mas poderia ser professor de Ciências Naturais ou de Matemática), numa Escola Básica da região da Grande Lisboa. Pretende dar um papel mais ativo aos seus alunos no âmbito das aprendizagens relacionadas com a sustentabilidade e com a gestão de resíduos domésticos, ao mesmo tempo que procura desenvolver capacidades transversais para o séc. XXI. Com o objetivo de encontrar soluções pedagógicas para o desafio que colocou a si próprio, João decidiu envolver os seus alunos em trabalhos de investigação capazes de mobilizar capacidades diversas no domínio da produção de conhecimentos científicos.

Os alunos do João trabalharam a temática em duas vertentes investigativas: **(A)** diagnóstico da situação do recinto escolar no que diz respeito ao tipo de resíduos aí encontrados e **(B)** diagnóstico dos hábitos de separação de resíduos de diferentes setores da população que constitui a comunidade escolar. Com a intenção de promover o trabalho colaborativo, o professor decidiu formar grupos de trabalho. A ferramenta TeamUp foi usada para estabelecer a constituição dos grupos e promover reflexão interna, permitindo ao professor ouvir as reflexões deixadas pelos alunos. A atribuição das temáticas aos grupos foi feita após uma discussão com a turma e levando em conta, entre outros elementos, as preferências dos alunos.

Vertente (A)

Os grupos que ficaram com a incumbência de fazer o diagnóstico do recinto escolar dividiram a escola em vários setores e atribuíram cada setor a diferentes grupos. Completada esta fase, os alunos elaboraram um protocolo experimental que lhes permitiu documentar o tipo de resíduos, no setor que lhes foi atribuído, ao longo de vários dias e em diferentes momentos do dia. Desta forma, ficaram com uma imagem mais abrangente e sistemática da situação. Depois de discutido e aprovado o protocolo pelo professor, os alunos documentaram os seus resultados com recurso a fotografias e ao registo da localização onde estas foram tiradas (a localização foi feita através do registo das coordenadas geográficas dos locais, mas poderiam ter utilizado outro processo sem recurso a equipamento de geolocalização). Findo o período de recolha de dados, os alunos fizeram o tratamento estatístico dos mesmos, recorrendo a uma folha de cálculo, e elaboraram um relatório onde deram conta dos seus resultados. Os alunos construíram mapas digitais (Google Maps) do recinto escolar onde se apresentaram os resultados encontrados, documentados com as fotografias que tiraram.

Vertente (B)

Os alunos que optaram por esta vertente analítica, à semelhança dos seus colegas, distribuíram diferentes setores da população por diferentes grupos e elaboraram um protocolo experimental que lhes permitiu recolher os dados necessários. Os instrumentos de recolha de dados consistiram em questionários de resposta fechada e entrevistas a alguns dos participantes. A escolha dos participantes entrevistados foi feita em função das respostas dadas aos questionários. As entrevistas foram gravadas em vídeo, depois de conseguida autorização expressa dos entrevistados ou dos seus representantes legais. Findo o período de recolha de dados, os alunos procederam ao seu tratamento estatístico, utilizando uma folha de cálculo, e produziram um relatório onde usaram a informação qualitativa para ilustrar, de forma mais detalhada, as suas conclusões.

A inserção dos dados nas folhas de cálculo foi realizada com recurso a um *widget*, permitindo fazê-lo de forma colaborativa.

Paralelamente a esta atividade, o João pediu aos seus alunos que realizassem uma pesquisa sobre o tratamento de resíduos domésticos urbanos utilizando *widgets*. Além disso, foi aberto um blogue da turma onde os alunos dos diferentes grupos publicaram mensagens, com elementos multimédia, sobre o desenvolvimento do seu trabalho.

Com o intuito de apoiar os alunos no alargamento dos conhecimentos sobre a recolha e tratamento de resíduos domésticos sólidos, o professor optou por incluir, no seu projeto, um perito na área. Para tal solicitou aos alunos que se organizassem e contactassem a Câmara Municipal. Os alunos decidiram que os contactos deveriam ser estabelecidos em conjunto pelos Delegado e Subdelegado de Turma e que estes deviam registar no blogue o desenvolvimento das atividades. A Câmara Municipal informou os alunos sobre a empresa intermunicipal responsável pela recolha e tratamento de resíduos. Os alunos designados estabeleceram contacto com a empresa e esta indicou o Eng. Miranda, que os apoiou no desenvolvimento do projeto. Este perito revelou-se bastante útil no apoio que prestou aos alunos no aprofundamento do conhecimento técnico e científico da temática em estudo, particularmente no estabelecimento de categorias para os diferentes resíduos e tratamentos a que são sujeitos. A ajuda do Eng. Miranda viria, também, a revelar-se fundamental no apoio ao professor na construção dos descritores das bandas do instrumento de avaliação holística que utilizou neste projeto e na organização de uma visita de estudo à empresa onde trabalha.

Finda a fase de trabalho em pequenos grupos, os alunos partilharam as suas conclusões com o grupo turma recorrendo a apresentações multimédia e, em conjunto, decidiram a melhor forma de as apresentar à comunidade escolar alargada. A decisão recaiu sobre a produção de um vídeo, onde foram usadas as fotografias, os mapas e os vídeos obtidos durante o período de recolha de dados. O vídeo foi ilustrado com pequenas narrativas de alguns alunos e complementado com gráficos

descritivos da situação, utilizando ferramentas 2.0 disponíveis na *web*. Os alunos socorreram-se dos conhecimentos obtidos na pesquisa, na investigação que realizaram e na visita de estudo, tendo apontado soluções para alguns dos problemas encontrados.

Os alunos envolvidos nesta tarefa desenvolveram um conjunto de atividades que lhes permitiu a apropriação de saberes diversos em áreas distintas de forma integrada, nomeadamente, assuntos relacionados com a matemática, com as questões curriculares da sustentabilidade, com os processos de construção do conhecimento científico, com a comunicação em ciência e no recurso às tecnologias em diversas fases do processo – pesquisa, recolha de dados, tratamento dos dados e comunicação dos resultados. Desta forma, o João conseguiu envolver os alunos num processo de aprendizagem heurístico e produtivo.