

PAINEL DA ESTATÍSTICA: UMA EXPERIÊNCIA NUM CURSO PROFISSIONAL

Patrícia Alexandra da Silva Ribeiro Sampaio

Escola EB 2,3/S Padre Martins Capela

patisampaio@gmail.com

Clara Pereira Coutinho

Universidade Minho - Instituto de Educação e Psicologia

ccoutinho@iep.uminho.pt

Resumo

O currículo do Curso Profissional de Técnico de Turismo Ambiental e Rural da Escola E.B.2,3/S Padre Martins Capela, Terras de Bouro, contempla 100 horas de Matemática, sendo a Estatística uma das unidades obrigatórias. Esta unidade foi leccionada segundo uma cultura de projectos, tendo-se criado o blogue “Painel da Estatística”, para a exploração deste tema. Este blogue constituiu um recurso pedagógico imprescindível para as aulas de Matemática. Neste artigo destaca-se a importância desta cultura de projectos, de carácter interdisciplinar, assim como os trabalhos desenvolvidos pelos alunos de forma cooperativa¹.

1. Introdução

Os cursos profissionais perspectivam a Matemática numa vertente relacionada intrinsecamente com o quotidiano dos alunos, o que implica a necessidade de adaptação de conteúdos à comunidade educativa. Neste contexto, realizou-se uma experiência de ensino no tema de Estatística numa turma do 10.º ano de escolaridade do curso profissional de Técnico de Turismo Rural e Ambiental da Escola E.B.2,3/S Padre Martins Capela, Terras de Bouro. Na intervenção de ensino adoptou-se uma estratégia de trabalho de projecto com o apoio pedagógico do blogue “Painel da Estatística”², uma das ferramentas mais comuns da *Web 2.0*.

Com o presente estudo pretendeu-se desenvolver a literacia estatística dos alunos, proporcionar instrumentos para promover a aprendizagem, a compreensão e a utilização da Estatística a partir da disponibilização de sítios interessantes sobre este tema existentes na Internet, permitir a discussão do assunto através de comentários partilhados *on-line* e desenvolver o trabalho cooperativo dos alunos, tudo isto com base na utilização de um *blogue* criativo e relevante para a comunidade educativa.

¹ Um dos grupos ganhou o 2.º lugar do “Prémio Estatístico Júnior 2008”, nível secundário, promovido pela Sociedade Portuguesa de Estatística.

² O blogue encontra-se disponível no URL: <http://estatisticaescola.blogspot.com/> e está também acessível na página oficial da escola.

2. A *Web 2.0*: um exemplo de trabalho de projecto

O Conselho de Turma do Curso Profissional de Técnico de Turismo Rural e Ambiental de Terras de Bouro teve por base uma cultura de projectos. Neste caso, foi a disciplina de Matemática que orientou o processo, tendo participado também a Língua Portuguesa, Língua Estrangeira I - Inglês, Língua Estrangeira II - Francês e ainda Tecnologias de Informação e Comunicação. Este projecto surgiu como algo a planificar e executar, contribuindo para a transformação do real. Segundo a Direcção-Geral de Formação Vocacional (2004/05), “o ensino da Matemática participa, pelos princípios e métodos de trabalho praticados, na educação do jovem para a autonomia e solidariedade, independência empreendedora, responsável e consciente das relações em que está envolvido e do ambiente em que vive” (p.2). Cortesão, Leite e Pacheco (2002) acrescentam que um projecto “está associado ao reconhecimento da importância do envolvimento dos alunos e dos professores nos processos de construção de saberes significativos e funcionais” (p. 23). Para os alunos envolvidos neste projecto não é fundamental o domínio do cálculo, mas, prioritariamente, a capacidade de resolução de problemas e a integração da Matemática no seu quotidiano.

O Trabalho de Projecto é um método de trabalho investigativo, centrado na resolução de problemas em grupo, estabelecendo ligações com a vida real. Nele, os alunos definem as intenções que orientam o projecto, para conceber e implementar um plano de acção, visualizando os seus efeitos, criando-se assim um ambiente de aprendizagem activo, aberto e centrado no aluno. Há a interacção entre alunos e alunos, alunos e professor, alunos e comunidade educativa, isto é, trata-se de um trabalho colaborativo entre o professor, o aluno e a sociedade envolvente. Há uma partilha de informação e recursos, um confronto de ideias, o que aproxima os alunos do mundo real. São eles que escolhem os seus próprios projectos, organizam e implementam um plano de acção destinado a resolver o problema formulado e criam oportunidades de aprendizagem baseadas nos seus próprios interesses. Deste modo, eles responsabilizam-se pela sua própria aprendizagem, definindo as suas metas, ou seja, desenvolvem a sua autonomia, controlando e reflectindo sobre o processo de aprendizagem, sendo capazes de resolver problemas colaborativamente e de se auto-avaliarem.

No desenvolvimento de um projecto é fundamental que a resolução do problema formulado seja vivida colaborativamente, em grupo e pelo grupo. Este deve ser relevante para os alunos, ou seja, as actividades desenvolvidas devem ser entendidas pelos estudantes como reais e os objectivos devem ser do interesse dos educandos, desencadeando-se, sempre que possível, uma interacção entre os diferentes parceiros e valorizando-se a experiência que cada aluno traz consigo. O problema formulado deve surgir da necessidade do grupo e estar relacionado com as experiências dos elementos que o constituem, isto é, as actividades centram-se nos alunos e o professor assume o papel de orientador, que cria um ambiente descontraído de trabalho cooperativo, seguindo, deste modo, um pressuposto pedagógico construtivista.

Um projecto de trabalho é uma actividade orientada para a concretização de um produto cuja produção exige conhecimentos e levanta problemas que os alunos têm de resolver. O seu planeamento deve ser flexível, sendo reavaliado constantemente em função dos objectivos inicialmente definidos, das circunstâncias que envolvem o próprio projecto e dos recursos disponíveis ao grupo. Os educandos definem um objectivo para criar o produto final desejado. Para tal, pesquisam e criam um plano de acção executável e orientador do projecto. De acordo com esta gestão flexível trabalham e resolvem problemas que surgem com o desenrolar das actividades, até que edificam o produto final e o divulgam a uma audiência pré-determinada. Finalmente, reflectem e avaliam o seu trabalho. Este processo é autêntico e está

intrinsecamente relacionado com a comunidade escolar, sendo de salientar que as competências desenvolvidas durante este processo de produção são mais importantes que o produto final.

Para a concretização deste trabalho decidiu-se utilizar a *Internet* como ferramenta privilegiada de interacção, comunicação e aprendizagem e, em particular, o *blogue* como um recurso pedagógico (Carrilho & Cabrita, 2008), facilitador da aprendizagem e do trabalho colaborativo, sendo uma das principais formas de materializar a *Web 2.0*. O conceito da *Web 2.0* surgiu em 2005 numa sessão de “*brainstorming*” que decorreu numa conferência entre O'Reilly e um representante da *MedialLive International* (O'Reilly, 2005), tendo-se já popularizado “*Web 2.0*” como “uma revolução empresarial na indústria dos computadores provocada pela utilização da *Internet* como uma plataforma” (O'Reilly, 2006). Alguns exemplos são os *blogues*, os *podcasts*, os *wikis*, o *Goowy*, o *Hi5*, o *Delicious*, as ferramentas do *Google*, o *YouTube*, o *Flickr*, o *Second Life*, o *Facebook*, entre outros. Em Portugal, já se realizou o “Encontro sobre *Web 2.0*”, na Universidade do Minho, onde se apresentaram diversos exemplos de boas práticas e de iniciativas realizadas com o *software* social da *Web 2.0*. O *blogue* constitui uma das ferramentas mais comuns devido à facilidade de criação e actualização de espaços de aprendizagem e entretenimento e pela interacção que promove, facultando o desenvolvimento de redes sociais. Em 1997, John Barger utilizou o termo “*weblog*” para descrever o processo de “*logging*” (diário de bordo) enquanto se navega na *World Wide Web*. Mas a forma reduzida “*blog*” só foi posteriormente cunhada por Peter Merholz., tratando-se de uma página da *Internet*, ordenada cronologicamente, composta por diferentes formatos, como texto, imagens, vídeos, hiperligações, ..., de divulgação de ideias, opiniões, conteúdos, permitindo a possibilidade de se efectuarem comentários externos às mensagens colocadas.

3. Caracterização do *blogue* “Painel da Estatística”

Realizou-se um *blogue* intitulado “Painel da Estatística” disponível no URL: <http://estatisticaescola.blogspot.com> com o objectivo de recurso pedagógico, isto é, segundo Gomes (2005), o *blogue* funcionou como “um espaço de acesso a informação especializada [e] um espaço de disponibilização de informação por parte do professor” (p.312). Lembremos que a actualização constante de um *blogue* através da colocação de novas mensagens constituídas por pequenos textos, imagens, hiperligações ... torna esta ferramenta da *Web 2.0*, uma ferramenta de comunicação. Os alunos são incentivados a assumir uma atitude activa enquanto produtores de conhecimento já que podem comentar as mensagens que vão sendo publicadas. Gomes (2005) acrescenta que uma das principais vantagens desta ferramenta cognitiva “é não só a de disponibilizar aos alunos mais uma fonte de recursos a utilizar nos seus estudos mas fazê-lo procurando incentivar uma prática de consulta (e estudo) continuada, ao invés do *estudar antes do teste*” (p.313)

Tendo em conta o objectivo deste trabalho, este *blogue* foi analisado (Tabela 1) numa perspectiva de avaliação formadora (Tavares, Costa, Rodrigues, Monteiro, Sá & Loureiro, 2008), tentando compreender os processos dinâmicos de ensino/aprendizagem, comunicação e colaboração existentes.

Autoria		Professora de Matemática
Finalidade		Promover a Literacia Estatística
Contexto de aprendizagem		Espaço de divulgação e discussão dos trabalhos estatísticos realizados pelos alunos do Curso Profissional de Técnico de Turismo Ambiental e Rural da Escola EB 2,3/S Padre Martins Capela, Terras de Bouro.
Data de criação		10 de Março de 2008
Aspectos técnicos e visuais	Interface	Harmoniosa. Tons castanhos.
	Actualização	Frequente
	Ferramentas de apoio	Título, mensagem introdutória, arquivo, perfil e e-mail do professor, possibilidade de comentar.
	Hiperligações para outros sites	Instituto Nacional de Estatística Projecto ALEA Estatística Descritiva (FCUL)
Aspectos pedagógicos e cognitivos	Papel do professor	Orientador da aprendizagem
	Papel dos alunos	Construtores da aprendizagem
	Interactividade	Possibilidade de efectuar comentários. Interacção na sala de aula.
	Recursos	Textos, imagens, hiperligações relativas ao tema Estatística, às actividades dos alunos, à orientação e avaliação do trabalho.
	Estratégias pedagógicas	Trabalho de projecto. Pressuposto pedagógico construtivista.
	Instrumentos/ Parâmetros de avaliação	Questionário. Criatividade. Pesquisa, selecção e organização da informação. Rigor científico e clareza na expressão escrita/gráfica. Apresentação do trabalho à turma.
	Competências desenvolvidas	A Estatística é um módulo obrigatório no curso. Literacia estatística.

Tabela Nº 1- Análise do *blogue*

4. Experiência

Neste estudo participaram 16 alunos do ensino secundário profissional (10.º ano de escolaridade) divididos equitativamente de acordo com o género, isto é, 50% de rapazes e 50% de raparigas, com idades compreendidas entre os 15 e os 18 anos. Trata-se de um trabalho de projecto de carácter interdisciplinar, desenvolvido no âmbito da Matemática (Estatística), com a participação das disciplinas: Tecnologias de Informação e Comunicação (utilização do *Power Point* e do *Excel*), Língua Portuguesa (redacção de textos), Francês (tradução de textos) e Inglês (tradução de textos).

Tendo em conta que qualquer técnico de turismo necessita de conhecer o mercado e deste modo elaborar estudos estatísticos para tal efeito, foi criado o *blogue* “Painel da Estatística” como espaço de divulgação dos trabalhos elaborados pelos alunos deste curso profissional (figura 1). Segundo as orientações do Ministério da Educação, o Projecto Curricular de Turma (PCT) é a forma particular de, em cada turma, se reconstruir e apropriar

um currículo face a uma situação real, definindo opções e intencionalidade próprias, e construindo modos específicos de organização e gestão curricular, adequados à consecução das aprendizagens que integram o currículo para os alunos concretos daquele contexto.



Figura 1: Mensagem introdutória do *blogue*

Esta experiência teve a duração de aproximadamente 3 meses, tendo sido colocadas 21 mensagens e recebido 51 comentários. O arquivo do *blogue* (figura 2) está organizado por meses, neste caso, Março, Abril, Maio, Junho e Outubro. A experiência teve início em meados de Março e terminou em meados de Junho. A mensagem inicial é de boas vindas para todos os que consultam o *blogue* e nele há ainda três mensagens relativas à participação destes alunos em concursos internos e externos da escola, dois espaços de interpretação de imagens alusivas à Estatística, três indicações claras relativas ao trabalho a ser desenvolvido: tarefa, processo e avaliação; três hiperligações para páginas da Internet relevantes; dois conteúdos sobre amostras probabilísticas e não probabilísticas; os seis trabalhos desenvolvidos pelos alunos e uma mensagem de encerramento deste trabalho de projecto.

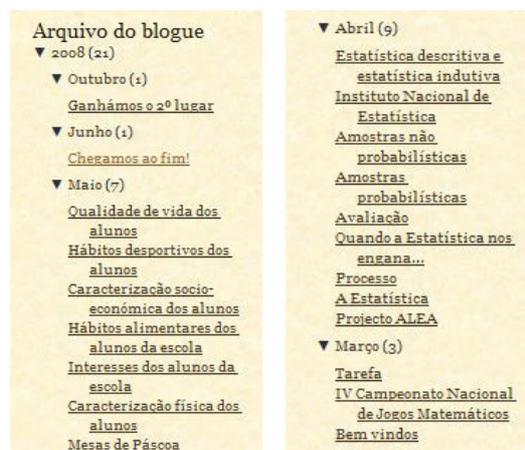


Figura 2: Arquivo do *blogue*

O primeiro *post* foi publicado a 10 de Março de 2008 e incluía uma fotografia do grupo turma numa das inúmeras actividades que realizaram no âmbito do curso. Neste caso, numa caminhada pelo Gerês, pretendendo acolher todos os que visitassem o *blogue* e personificar o acto. Alguns alunos decidiram mesmo comentar as boas vindas e personalizar este acto dando o seu contributo com um comentário. Este factor emotivo de publicar fotografias destes alunos em algumas das actividades que participaram funcionou como uma motivação extra à consulta do *blogue*. Apresenta-se, por exemplo, uma fotografia da turma (figura 4) aquando da sua participação no IV Campeonato de Jogos Matemáticos, realizado na Universidade do Minho, conjuntamente com uma visita à exposição interactiva patrocinada pela UNESCO “*Experiencing Mathematics*” e um dos comentários realizados por um dos alunos participantes (figura 3).

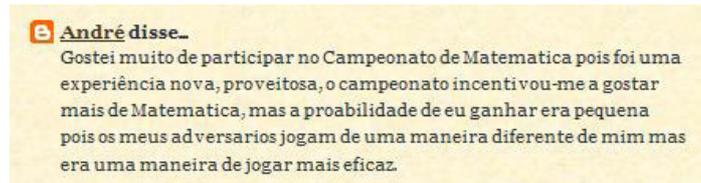


Figura 3: Comentário de um aluno



Figura 4: Participação dos alunos no IV Campeonato de Jogos Matemáticos.

Tendo em conta a vertente profissional do curso, o módulo “Estatística” da disciplina de Matemática fazia todo o sentido que fosse voltado para a realidade destes alunos e não para a assimilação de apenas mais uns quantos conteúdos muito úteis para quem quisesse aprofundar as suas noções de Matemática, mas sem qualquer aplicação prática. Seguindo as orientações do Ministério da Educação, neste campo, esta turma foi convidada a realizar um trabalho de campo que envolvesse os conteúdos do módulo e a expô-lo à comunidade escolar. A tarefa destes alunos era muito simples e consistia na elaboração de um poster a ser divulgado na Semana Pedagógica da escola a realizar em meados de Junho. Fala-se da relevância da mesma já que este trabalho permitia a estes estudantes conhecer melhor a escola onde estão inseridos e deste modo a comunidade educativa, salientando a importância do trabalho de projecto e o desenvolvimento do PCT. A linguagem utilizada está direccionada para o nível etário, isto é, as mensagens estão escritas na segunda pessoa do singular, com uma linguagem corrente, acessível a todos. A 31 de Março foi publicada a tarefa (figura 5) que deveria ser realizada, deixando uma semana para eles reflectirem sobre o assunto e darem sugestões de como deveriam proceder. A tarefa era perfeitamente executável e conduziu a uma reflexão profunda sobre o tema.

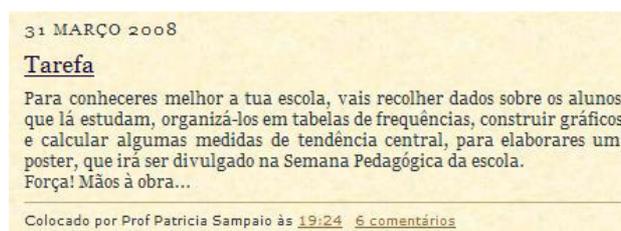


Figura 5: Tarefa

Pretendia-se que os alunos ao realizarem esta tarefa desenvolvessem a capacidade de pesquisa, organização, análise, avaliação, fossem capazes de comparar perspectivas diferentes, resolver problemas através de argumentos do tipo se/então, etc. ou seja, que desenvolvessem a Literacia Estatística segundo uma perspectiva construtivista, de trabalho cooperativo e reflexão.

Após uma semana de reflexão de como deveriam realizar a tarefa, a 7 de Abril foi publicado o processo (figura 6) que os alunos deveriam seguir na execução da mesma. Notemos que a clareza do processo é imprescindível, cada etapa deve estar perfeitamente descrita, ou seja, os alunos sabem o que devem realizar em todas as etapas. Neste caso, ponderou-se que o trabalho seria realizado em grupos de 2 ou 3 elementos, desenvolvendo o trabalho cooperativo, imprescindível num projecto. A duração do projecto foi de 8 aulas de 45 minutos.

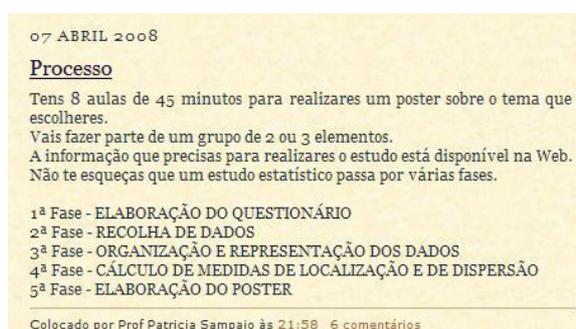


Figura 6: Processo

Após a divulgação da tarefa e do processo de execução da mesma, gerou-se um debate na turma para se delinarem os principais parâmetros de avaliação (figura 7), de forma a responsabilizar todos os intervenientes no processo avaliativo, tendo-se considerado relevantes a elaboração do questionário, a criatividade do trabalho, a pesquisa, a selecção e organização da informação, o rigor científico e a clareza na expressão escrita/gráfica (parâmetros mais relevantes) e a apresentação do trabalho final à turma. A 14 de Abril foi publicada uma mensagem que envolvia o resumo desta troca de ideias na sala de aula.

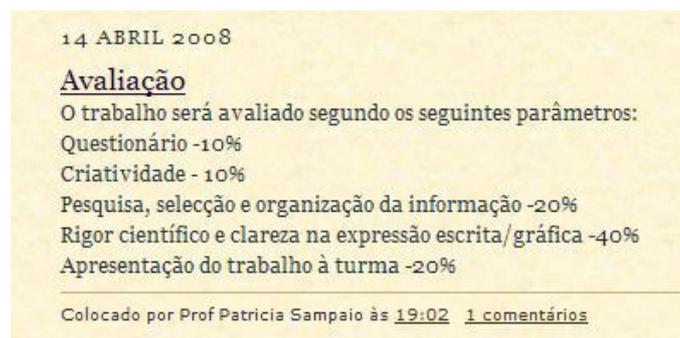


Figura 7: Avaliação

Cada mensagem colocada apresenta a sua importância, relacionando-se intrinsecamente com a tarefa em causa e os conteúdos abordados. As hiperligações escolhidas tiram partido do uso da *Internet* e são variadas. Escolheram-se o *Projecto ALEA* pela quantidade e qualidade de informação sobre este tema, direccionado para o apoio do professor e do aluno; o sítio *Estatística Descritiva* da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa pela orientação

teórica e cômica do tema; e o Instituto Nacional de Estatística pela sua importância para o país e como tomada de conhecimento dos alunos deste instituto.

O recurso mais importante do *blogue* e o mais consultado foi publicado a 2 de Abril tratando-se do Projecto ALEA (www.alea.pt) que recebeu o prémio *Best Cooperative Project Award*, atribuído pela *International Association for Statistical Education*, no âmbito do *International Statistical Literacy project*. Este projecto é uma iniciativa da Escola Secundária Tomaz Pelayo, do Instituto Nacional de Estatística e da Direcção Regional de Educação do Norte, visando a promoção da literacia estatística em Portugal. Foi criado em 1999 com o objectivo de proporcionar instrumentos relacionados com a compreensão, a utilização e o ensino da Estatística, destinados essencialmente a docentes e alunos do ensino básico e secundário. Para além do rigor científico, o Projecto ALEA foi escolhido para publicação no *blogue* pela fácil navegação que proporciona aos utilizadores, tal como os próprios alunos indicam nos seus comentários (figura 8).

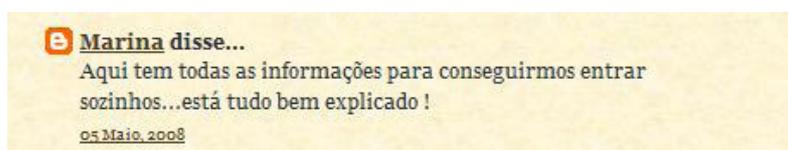


Figura 8: Comentário de um aluno sobre o Projecto ALEA

Um outro aspecto a realçar sobre este projecto são os “Desafios do ALEA”. Trata-se de problemas do dia-a-dia, baseados em notícias publicadas em órgãos de comunicação social. Qualquer aluno do ensino básico ou secundário pode participar. Neste caso, estes alunos participaram no desafio 23, relativo ao mês de Maio, já que, deste modo, a Estatística se torna mais relevante e interessante (figura 9).

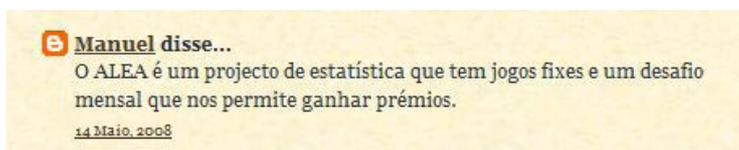


Figura 9: Comentário de um aluno sobre os “Desafios do ALEA”

Relativamente ao trabalho de projecto propriamente dito a ser desenvolvido, era imprescindível que os alunos entendessem a importância da escolha da amostra num estudo estatístico, tal como um aluno exemplifica num dos seus comentários (figura 10).

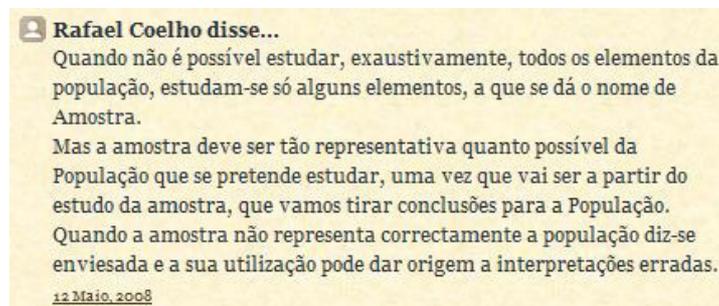


Figura 10: Comentário de um aluno

Para além das hiperligações para outras páginas na *Internet* relevantes para o tema, funcionando como recursos pedagógicos, foram publicadas duas mensagens sobre alguns dos tipos de amostras probabilísticas (figura 11): aleatória, estratificada, por *clusters*, por

tipicidade, e de amostras não probabilísticas (figura 12): criterial, de conveniência, por quotas, voluntária, mais comumente usadas, com o intuito de orientar os grupos na escolha da amostra.

Tipo	Descrição	Vantagens	Desvantagens
Aleatória	Escolher k elementos ao acaso	Altamente representativa	Custo elevado
Estratificada	Representação de subgrupos relevantes	Representa todos os grupos	Difícil de efectuar
Clusters	Seleccionar ao acaso dentro de grupos naturais	Aleatoriedade dentro dos grupos; poupa tempo e dinheiro	Os resultados são menos precisos
Tipicidade	Seleccionar ao acaso dentro de grupos representativos	Reduz o custo e o trabalho de campo	Generalizações arriscadas

Figura 11: Amostras probabilísticas

Tipo	Descrição	Vantagens	Desvantagens
Criterial	Seleção segundo um critério pré definido	Adaptada ao estudo	Pouco representativa
Conveniência	Os casos são os que estão à disposição; grupos intactos	Contextos reais	Pouca generalização
Quotas	Representação de subgrupos importantes	Assegura seleção de sujeitos	Baixa representatividade
Acidental	Voluntários	Fácil de conseguir	Sem representatividade

Figura 12: Amostras não probabilísticas

Tendo em conta todas estas orientações, os alunos subdividiram-se em seis grupos de trabalho, quatro com três elementos cada e dois com dois elementos. Seleccionaram os temas: “Caracterização física dos alunos desta escola”, “Interesses dos alunos”, “Hábitos alimentares dos alunos”, “Hábitos desportivos dos alunos”, “Caracterização socio-económica dos alunos” e “Qualidade de vida dos alunos”, todos relacionados com a comunidade educativa e consequentemente com os seus quotidianos. No trabalho de projecto o tema deve sempre ser escolhido pelos alunos, o que foi o caso. Segundo Fernandes e Rodrigues (1995), o trabalho de grupo permite que os alunos “experimentem, comparem, troquem experiências, discutam entre si e com o professor, comuniquem as suas ideias, realizem pequenos trabalhos de pesquisa tornando-se progressivamente autónomos e cooperantes” (p.418).

Com esta experiência pretendeu-se que os alunos desenvolvessem a literacia estatística, isto é, que compreendessem a importância da Estatística (figura 12) na nossa vida e aprendessem a utilizá-la.

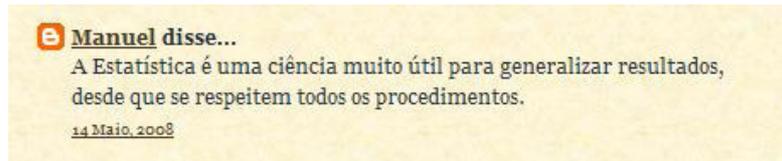


Figura 12: Comentário de um aluno

Salienta-se que quando os alunos estão motivados para realizar uma tarefa, eles esforçam-se mais e assimilam o conhecimento de uma forma mais significativa. Os *blogues* cativam a atenção dos estudantes pela interacção que permitem ao comentarem as mensagens e os comentários dos outros. Através da manipulação dos recursos disponíveis na *Web*, eles sentem-se mais atraídos para a resolução de problemas, construção de conhecimento, tomada de decisões de planeamento, auto-regulação da aprendizagem, ou seja, aprendem a ser responsáveis pela aprendizagem.

5. Resultados

A tarefa destes alunos consistia na elaboração de um questionário sobre o tema que escolheram e seleccionar a amostra para o aplicarem. Todos optaram por uma amostra probabilística, passível de generalização. Três grupos optaram por definir a amostra por *clusters* (turmas), estratificada por ciclo de ensino, isto é, aplicar o questionário a uma turma do 2º ciclo, outra do 3.º ciclo e outra do secundário; um grupo escolheu aleatoriamente 50 alunos da escola, não respeitando os grupos naturais (turmas), isto é, ao acaso de entre todos; outro seleccionou aleatoriamente 2 alunos de uma turma de cada ano de escolaridade e outro escolheu aleatoriamente 3 alunos de cada turma do ensino secundário.

Após esta recolha de dados, era necessário organizá-los e para tal utilizou-se o programa *Microsoft Excel*, onde se elaboraram tabelas e se construíram os respectivos gráficos. Só após esta fase é que os alunos estavam em condições de elaborarem o *poster* (figura 13) no *Microsoft Power Point* e posteriormente divulgá-lo na semana pedagógica da escola. Salienta-se que este trabalho de projecto foi desenvolvido no Conselho de Turma, estando envolvidos directamente cinco professores de áreas diferentes.

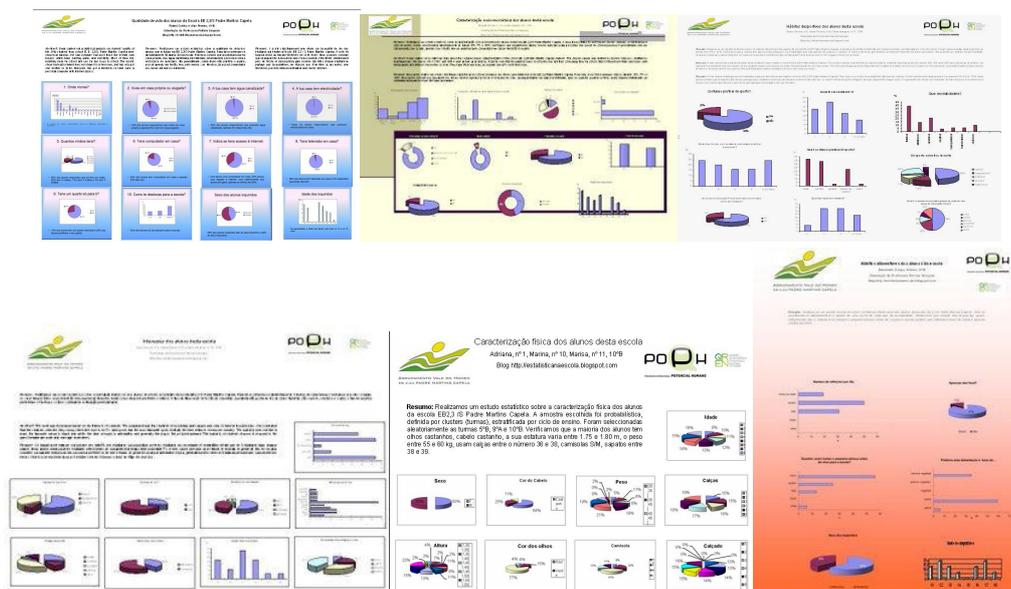


Figura 13: Posters elaborados por cada grupo

Cada um dos grupos elaborou um pequeno resumo sobre o seu trabalho que foi traduzido para inglês e francês. Seguem-se os títulos dos trabalhos desenvolvidos e os respectivos resumos.

Caracterização socio-económica dos alunos desta escola

Resumo: Realizamos um estudo estatístico sobre a caracterização socio-económica dos alunos da Escola E.B.2,3/S Padre Martins Capela. A amostra escolhida foi definida por *clusters* (turmas), estratificada por ciclo de ensino. Foram seleccionadas aleatoriamente as turmas 5.ºA, 7.ºC e 10.ºA. Verificamos que a maioria dos alunos vem de autocarro para a escola e vive a mais de 2 km da mesma. A generalidade, vive em casa própria, com os pais, apenas com 1 irmão, tem um quarto próprio, computador em casa e televisão no quarto.

Qualidade de vida dos alunos da Escola E.B. 2,3/S Padre Martins Capela

Resumo: Realizou-se um estudo estatístico sobre a qualidade de vida dos alunos que estudam na E.B.2,3/S Padre Martins Capela. Para tal escolheram-se aleatoriamente 50 alunos desta escola. Podemos concluir que a maioria mora em casa própria, com água canalizada, electricidade, relativamente perto da escola e desloca-se de autocarro. Na generalidade, cada aluno não partilha o quarto, possui apenas um irmão, tem, pelo menos, um televisor, já possui computador em casa e até acesso à Internet.

Hábitos desportivos dos alunos desta escola

Resumo: Realizou-se um estudo estatístico sobre os hábitos desportivos dos alunos da escola E.B.2,3/S Padre Martins Capela. A amostra escolhida foi definida por *clusters* (turmas), estratificada por ciclo de ensino. Foram seleccionadas aleatoriamente as turmas 6.ºA, 9.ºA e 12.ºB. Verificamos que a maioria dos alunos pratica desporto e a modalidade que mais gostam de praticar é o futebol. O número de horas que dedicam ao desporto depende de aluno para aluno, não existindo um padrão. Na generalidade, os alunos costumam praticar desporto em casa ou na escola e consideram que a Educação Física deveria ocorrer três a quatro vezes por semana.

Interesses dos alunos desta escola

Resumo: Realizamos um estudo estatístico sobre os principais interesses dos alunos do ensino secundário da escola E.B.2,3/S Padre Martins Capela. Para tal escolheram-se aleatoriamente 3 alunos de cada turma. Concluimos que eles ocupam os seus tempos livres a ver televisão e/ou a praticar desporto, tendo como desporto preferido o futebol. O tipo de filme mais visto são as comédias, a maioria não gosta de ler, as cores favoritas são o preto, o branco e o azul, o tipo de música preferida é o hip-hop e o cão é o animal de estimação predominante.

Caracterização física dos alunos desta escola

Resumo: Realizamos um estudo estatístico sobre a caracterização física dos alunos da escola E.B.2,3/S Padre Martins Capela. A amostra escolhida foi probabilística, definida por *clusters* (turmas), estratificada por ciclo de ensino. Foram seleccionadas

aleatoriamente as turmas 5.ºB, 9.ºA e 10.ºB. Verificamos que a maioria dos alunos tem olhos castanhos, cabelo castanho, a sua estatura varia entre 1.75 e 1.80 m, o peso entre 55 e 60 kg, usam calças entre o número 36 e 38, camisolas S/M, sapatos entre 38 e 39.

Hábitos alimentares dos alunos da escola

Resumo: Realizou-se um estudo estatístico sobre os hábitos alimentares dos alunos da escola E.B.2,3/S Padre Martins Capela. Para tal escolheram-se aleatoriamente 2 alunos de uma turma de cada ano de escolaridade. Verificamos que metade dos alunos faz quatro refeições por dia, a maioria toma sempre o pequeno-almoço antes de vir para a escola, prefere uma refeição à base de carne e aprecia comida *fast food*.

Os trabalhos estão publicados no *blogue* desde 19 de Maio e, deste modo, acessíveis à comunidade escolar. O trabalho de projecto desenvolvido com os alunos com o apoio de um *blogue* educativo foi tão interessante que dois dos projectos desenvolvidos (“Caracterização socio-económica dos alunos desta escola” e “Qualidade de vida dos alunos da Escola E.B. 2,3/S Padre Martins Capela”) se candidataram ao Prémio Estatístico Júnior 2008 promovido pela Sociedade Portuguesa de Estatística (SPE), tendo um deles ganho o 2º lugar (figura 14) deste concurso, nível secundário.

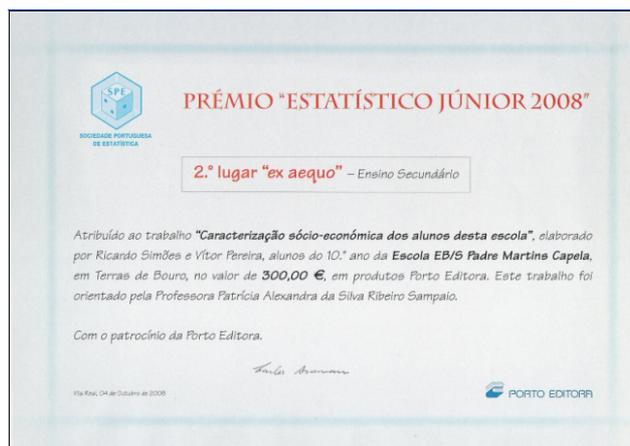


Figura 14: Certificado do Prémio “Estatístico Júnior 2008”.

6. Conclusão

Não é novidade a aplicação das tecnologias de informação e comunicação, em particular, da *Internet*, no ensino/aprendizagem da Matemática, no entanto nem todas as experiências têm sido positivas, demonstrando-se neste caso um bom exemplo de utilização destas ferramentas cognitivas. O ensino com as tecnologias de informação e comunicação tem de ser uma acção planeada, que assume os alunos como seres activos, isto é, inserida numa estratégia educativa centrada no estudante, oferecendo, deste modo, novas formas de aprendizagem. Estas práticas pedagógicas utilizadas de uma forma coerente, harmoniosa e sistemática contribuem para o desenvolvimento de um trabalho mais autónomo pelos nossos alunos, capazes de analisar, reflectir, verificar, organizar, seleccionar e estruturar as informações provenientes de diversas fontes. Como vimos, o planeamento das actividades e a inclusão dos estudantes nas mesmas é fundamental no trabalho de projecto.

Já existem milhares de escolas conectadas com a *Internet* e o seu número cresce todos os dias. Através da *Web*, um professor convida o mundo a entrar na sua sala de aula. Trata-se

de uma partilha de ideias. No entanto, há que ter em conta que este recurso pode tornar-se o caos do conhecimento, permitindo o acesso a inúmeras informações pouco credíveis e/ou falsas de uma forma desorientada, mas este aspecto tão negativo permite ao aluno construir o seu próprio conhecimento de forma mais activa e significativa e com a orientação do professor, todo este caos pode ser ordenado através de uma pré-selecção do que cada aluno poderá navegar. Neste caso, utilizou-se um *blogue* como recurso pedagógico, cujas mensagens foram geridas pelo docente com a colaboração do grupo turma.

A *Internet* permite trazer para dentro da sala de aula a interactividade, a interdisciplinaridade, uma perspectiva intercultural, ou seja, uma interacção social poderosíssima. Apenas com um pequeno clique, o aluno acede ao mundo que o rodeia sem sair do sítio. A tecnologia educativa apresenta um vasto potencial que pode ou não ser bem aproveitado. É necessário que o professor saiba usufruir de diversas ferramentas cognitivas e eduque os alunos nesse sentido, ou seja, que os ensine a pesquisar e a relacionar diferentes informações, no sentido de desenvolverem o espírito crítico.

Através da exploração do *blogue* “Painel da Estatística”, os estudantes procederam à pesquisa, organização, análise e síntese de informação no sentido de realizarem um produto final atractivo e criativo, que fizesse uso de uma linguagem objectiva e que revelasse rigor científico. Como vimos, a maioria dos alunos realizou a tarefa com bastante sucesso, tendo mesmo um grupo de alunos ganho o 2.º lugar do *Prémio Estatístico Júnior 2008* promovido pela Sociedade Portuguesa de Estatística. Optou-se por um *blogue* educativo e simultaneamente relevante para a turma ao serem publicadas fotografias e mensagens sobre a mesma. Tendo em conta os resultados obtidos, pode-se afirmar que a literacia estatística foi desenvolvida e que a utilização de *blogues* em contexto de sala de aula pode tornar a prática lectiva mais enriquecedora porque permite o desenvolvimento de diversas capacidades essenciais à aprendizagem na sociedade do conhecimento.

7. Referências bibliográficas

- CARRILHO, Cristina; CABRITA, Isabel (2008). A Matemática em ambiente virtual - potencialidades dos *blogues*. In Ana Canavarro; Darlinda Moreira; Maria Isabel Rocha (org.). *Actas de Tecnologias e Educação Matemática*. Praia da Vieira, Leiria: Secção de Educação Matemática da Sociedade Portuguesa de Ciências da Educação.
- CORTESÃO, Luiza; LEITE, Carlinda; PACHECO, José (2002). *Trabalhar por projectos em educação: uma inovação interessante?*. Porto: Porto Editora.
- DGFV - Direcção-Geral de Formação Vocacional (2004/05). Programa. Componente de formação científica. Disciplina de Matemática. Cursos Profissionais de nível secundário. Lisboa: Ministério da Educação.
- Fernandes, M. & Rodrigues, A. (1995). Novas orientações em educação Matemática. In Adalberto Carvalho et al., *Novas metodologias em educação*. Porto: Porto Editora. vol. VIII. pp. 411-436.
- Gomes, M^a João (2005). Blogs: um recurso e uma estratégia pedagógica. In Rogério Costa, Isabel Pereira, Crescencio Bravo (Org.), *Actas do VII Simpósio Internacional de Informática Educativa - SIIIE05*. Leiria: Escola Superior de Educação de Leiria, pp. 311-315.
- Morgado, J. & Carvalho, A.. (2004). Usufruir das mudanças curriculares para uma integração das tecnologias da informação e comunicação, *Revista de estudos curriculares*, Associação Portuguesa de Estudos Curriculares, Ano 2, nº 1, pp. 85-120.
- O'Reilly, T. (2005). *What Is Web 2.0 - Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software*, (disponível em

<http://www.oreillynet.com/pub/a/oreilly/tim/news/2005/09/30/what-is-web-20.html> e consultado a 25/11/2008).

O'Reilly, T. (2006). *Web 2.0 Compact Definition: Trying Again*. (disponível em <http://radar.oreilly.com/archives/2006/12/web-20-compact-definition-tryi.html> e consultado a 25/11/2008).

Tavares, C.; Costa, C.; Rodrigues, C.; Monteiro, H.; Sá, J. & Loureiro, M. (2008). Potencialidades educativas dos weblogues - análise de casos. In Ana Amélia Carvalho (Org.), *Actas do Encontro sobre Web 2.0*. Braga: CIEd, Universidade do Minho. pp. 251-262.