

Utilização de uma ferramenta de escrita colaborativa na disciplina de Ciências Naturais: Uma experiência com alunos do 8º ano de escolaridade

MARTA BARROSO

Universidade do Minho. Braga, 4700-382. martalfb@gmail.com

CLARA COUTINHO

Universidade do Minho. Braga, 4710-057. ccoutinho@iep.uminho.pt

RESUMO

This article describes a learning experience on online collaborative writing with the Web 2.0 tool GoogleDocs with a group of 8th grade students in a Natural Science course. Students were proposed to share a same GoogleDocs document where the teacher had proposed a mainframe of relevant topics on the curricular subject “Disturbance in the Equilibrium of the Ecosystems”. In groups, students shared tasks and develop a written collaborative project over a period of six sessions of 90 minutes each. At the end, students presented the group contributions using the Powerpoint software that integrates the application. Evaluation and results are presented and commented.

Palavras-Chave: Web 2.0, Google Docs, wiki, collaborative writing.

1. INTRODUÇÃO

As Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) são as ferramentas chave da Sociedade da Informação em que hoje vivemos.

Apesar do enorme impacto que as TIC têm tido na sociedade, e embora as escolas estejam a ser cada vez mais equipadas com computadores ligados à internet esperando-se que, de acordo com as directivas do Plano Tecnológico para a Educação, em 2010 o ratio por aluno seja de 2/1 [1], a realidade é que a integração das TIC nos processos de ensino e aprendizagem tarda em se fazer ([2], [3]). Na opinião de [2] as TIC constituem recursos fundamentais para o acesso à informação, para a transformação e produção de conteúdos, são um excelente meio para a comunicação à distância, uma ferramenta para o trabalho colaborativo e promovem mesmo novas formas de interacção social. São já muitas as investigações realizadas que confirmam as mais valias da utilização das TIC na educação ([4], [5], [6], [7], [8], [9], [10]). Se as TIC forem correctamente utilizadas, a sala de aula deixa de ser um ambiente controlado, transformando-se num ambiente promotor da construção do conhecimento, da necessidade de aprender de uma forma constante e permanente baseada na investigação real, global, através das auto-estradas da informação [11]. Isso porque, através da Internet é possível a realização de uma série de actividades que podem favorecer o ensino e a aprendizagem assim como a criação de situações colaborativas e cooperativas [12].

A *Web* é uma presença constante no nosso dia-a-dia, quer ao nível pessoal quer ao nível profissional. Por esse facto, os professores, são cada vez mais solicitados a utilizarem nas suas

aulas as tecnologias nomeadamente aquelas que promovem a comunicação e partilha de informação. Inicialmente, a *Web* era essencialmente “lida” pelo utilizador. Poucos eram aqueles que possuíam conhecimentos técnicos para produzir conteúdos e colocá-los disponíveis *online*. Hoje a realidade é bem diferente pois qualquer utilizador pode dar o seu contributo e conquistar um lugar activo e preponderante na construção da *Web*, recorrendo a ferramentas amigáveis e facilmente acessíveis: *blogs*, *wikis*, *podcasts*, etc [13]. Um conjunto de ferramentas e serviços que permite que os utilizadores tenham um papel mais activo e crítico na construção de uma *Web* eminentemente social a que [14] chamou de *Web 2.0* e cujas potencialidades educativas têm vindo a interessar cada vez mais professores e investigadores no nosso país.

Enquanto professoras que acreditam no potencial da utilização destas ferramentas para a comunicação, colaboração e partilha da informação, decidimos implementar, no ano lectivo 2007/2008, uma experiência pedagógica na disciplina de Ciências Naturais, envolvendo os alunos da turma do 8ºano de escolaridade, de uma escola privada do concelho de Santo Tirso. Esta experiência decorreu durante 6 blocos de 90 minutos e incidiu sobre a criação e exploração de um ambiente de escrita colaborativa on-line. A experiência que a seguir se descreve, teve como objectivo dar oportunidade aos alunos de criarem, de forma colaborativa, um trabalho de síntese sobre uma unidade do 8º ano de escolaridade utilizando a aplicação Google Docs, ferramenta informática da família Google.

2. MUDANÇA DE PARADIGMA DA WEB.

Inicialmente a *Web* era essencialmente “lida” pelo utilizador. O utilizador era um mero espectador que passava na página que visitava, “não tendo autorização para alterar ou reeditar o seu conteúdo” [12:p.6]. Poucos eram aqueles que possuíam conhecimentos técnicos para produzir conteúdos e colocá-los disponíveis *online*. A principal característica desta primeira fase, designada *Web 1.0*, foi colocar uma enorme quantidade de informação disponível e a que todos podiam aceder, mas em que o utilizador era sempre um consumidor de informações.

Com a evolução da tecnologia, a mudança de paradigma da *Web* ocorreu de uma forma subtil, sem que quase nos tenhamos apercebido disso. Claro que a evolução técnica nos aplicativos foi importante mas o que mudou mesmo foi a atitude e o papel do utilizador perante o sistema: na *Web 2.0*, os utilizadores passam de mero espectadores, a produtores de conteúdos que publicam livre, gratuita e democraticamente na rede sem a necessidade de grandes conhecimentos de

programação. Numa entrevista recente a [15], [14], caracteriza o fenómeno : "Web 2.0 significa desenvolver aplicativos que utilizem a rede como uma plataforma. A regra principal é que esses aplicativos devem aprender com seus usuários, ou seja, tornar-se cada vez melhores conforme mais e mais gente os utiliza. Web 2.0 significa usar a inteligência colectiva" [15:s/p].

São variadas as ferramentas disponíveis na Web que usam o novo paradigma 2.0, das quais destacamos as seguintes:

- Blogs, o Hi5, Messenger; que permitem a criação de redes sociais.
- Wikis, Google Docs & Spreadsheets; ferramenta de escrita colaborativa.
- SKYPE, Messenger Voip, Google Talk; ferramenta de comunicação online.
- YouTube, GoogleVideos, YahooVideos; ferramentas de acesso a vídeos.
- Blogs, Podcast e Wikis; ferramenta de edição on-line.

Entre as ferramentas da Web 2.0 com maior potencial para utilização no processo de ensino-aprendizagem destacam-se as tecnologias de edição on-line, como sejam os Blogs, os Wikis e os Podcasts. Foi precisamente na tecnologia Wiki que se centrou o trabalho experimental realizado com os alunos do 8º de escolaridade, em que uma ferramenta de escrita colaborativa on-line, foi utilizada com o objectivo de os alunos desenvolverem um projecto colectivo de turma.

2.1- A tecnologia Wiki e a escrita colaborativa

O termo Wiki, foi criado em 15 de Janeiro de 2001 por [16] e tornou-se muito popular pelo surgimento da Wikipédia (enciclopédia livre). O Wiki é uma colecção de muitas páginas interligadas, sendo, que cada uma delas pode ser visitada e editada por qualquer pessoa, as vezes que forem necessárias. Em suma, o Wiki, permite que vários utilizadores possam construir documentos em conjunto e de forma colaborativa, pelo facto, de ser uma tecnologia fácil de utilizar a partir de qualquer browser. Na opinião de [17], são várias as potencialidades educativas dos Wikis: a) Interagir e colaborar dinamicamente com os alunos; b) Trocar ideias, criar aplicações, propor linhas de trabalho para determinados objectivos; c) Recriar ou fazer glossários, dicionários, livros de texto, manuais, repositórios de aula, etc; d) Ver todo o historial de modificações, permitindo ao professor avaliar a evolução registada; e) Gerar estruturas de conhecimento partilhado, colaborativo que potencia a criação de comunidades de aprendizagem. Assim sendo, a particularidade do Wiki reside no facto de poderem ser expostos conteúdos, ideias, conceitos, com a ideia de que outra pessoa poderá actualizar ou adicionar conteúdo, apagar ou modificar. Assim, quase que instantaneamente, o primeiro conteúdo fica reformulado e completado de outra forma. E novamente uma outra pessoa pode modificar o texto e assim sucessivamente, ficando automaticamente armazenadas todas as versões anteriores ao ponto de se poder recuperar o primeiro original.

Neste estudo foi desenvolvido um Wiki sobre o tema "Perturbações no Equilíbrio dos Ecossistemas", para tal, os alunos utilizaram a ferramenta Google Docs & Spreadsheets. O Google Docs, é uma das ferramentas on-line, desenvolvida pela Google, podendo ser utilizada em qualquer browser. As aplicações desenvolvidas no Google Docs, são constituídas por um processador de texto, um editor de apresentações e um editor de folhas de cálculo. Os aspectos mais interessantes destas aplicações são, a sua fácil usabilidade, e a possibilidade de editar um mesmo documento por mais de um utilizador. Tendo em conta essas funcionalidades, a ferramenta Google Docs pode ser utilizada

pelos professores em ambiente sala de aula favorecendo o processo de ensino-aprendizagem através da escrita colaborativa.

A escrita colaborativa pode ser definida como um processo no qual os autores com diferentes habilidades e responsabilidades interagem durante a elaboração de um documento. Ela é considerada, não só um meio para chegar a um fim mas também como um instrumento de ensino-aprendizagem. A elaboração de um texto de forma colectiva é um processo que exige criar ideias, confrontá-las com os outros e entrar muitas vezes em negociações para chegar a um consenso comum. Assim sendo, a escrita colaborativa permite o desenvolvimento do pensamento crítico dos alunos. Podemos ainda referir, que num processo de escrita colaborativa on-line devemos ter em consideração alguns aspectos éticos. O primeiro e o mais importante, salienta que é necessário auscultar o comportamento e as opiniões dos alunos aquando da atribuição e no desenvolvimento das tarefas; e o segundo refere que devem ser elaborados instrumentos para avaliar as práticas dos mesmos. Num estudo realizado por [18], os autores concluíram que os Wikis permitem que os alunos participem colaborativamente na construção dos seus conhecimentos. Assim sendo, através da utilização do Google Docs, os alunos desenvolveram um documento num ambiente de escrita colaborativa, isto é, todos contribuíram na edição de um trabalho final, ao longo do qual se criou uma verdadeira interacção, permitindo uma troca de informações, levando os mesmo a uma construção individual e conjunto do conhecimento. Todo este processo colaborativo, requer um aluno crítico e reflexivo, sendo esta, a chave do paradigma construtivista [18].

3- TRABALHO COOPERATIVO VERSUS TRABALHO COLABORATIVO.

Para diversos autores existe alguma controvérsia na utilização dos termos "cooperativo" e "colaborativo". Para [19], na aprendizagem cooperativa o professor é o centro da autoridade enquanto que na aprendizagem colaborativa o docente abdica da sua autoridade em favor dos alunos que partilham entre si a responsabilidade. Para [20] existem cinco elementos, interdependentes entre si, que caracterizam o trabalho cooperativo e que ajudam a estruturar a aprendizagem em cooperação: a) a interdependência positiva, que se refere à importância que cada elemento do grupo deve sentir relativamente à sua contribuição para o trabalho do grupo; b) a interacção face a face, é caracterizada pela entre ajuda entre os diferentes elementos do grupo durante a realização do trabalho; c) a avaliação individual/responsabilização pessoal pela aprendizagem, ou seja, todos os alunos devem ser avaliados individualmente e a avaliação do grupo deve ter em conta as avaliações individuais; d) uso de skills interpessoais, caracterizado pelo saber estar em grupo; e) avaliação do trabalho de grupo, em que os alunos devem ser capazes de analisar os seus resultados.

Na opinião de [21], a colaboração envolve a construção do conhecimento através da interacção com outros indivíduos e é caracterizada pelo trabalho realizado em equipa com um determinado objectivo. O que significa que o trabalho colaborativo envolve mais do que uma simples divisão da tarefa que é a principal característica do trabalho cooperativo.

Com o surgimento da Internet, a Web permitiu o desenvolvimento da aprendizagem colaborativa. Segundo [22], através da Internet, os alunos navegam na multidimensionalidade das representações flexíveis e distribuídas, estabelecem redes de relações entre os conteúdos e entre os membros da comunidade, através das quais participam numa aprendizagem colaborativa. A utilização das redes de aprendizagem deve dar lugar não só à

aprendizagem individual mas também à aprendizagem colaborativa, potenciando assim a construção conjunta de conhecimento entre um grupo de pessoas que pertencem à mesma comunidade [23:p.36].

4- METODOLOGIA.

Neste estudo intervieram 13 alunos do 8º ano de escolaridade. A amostra foi de conveniência uma vez que se tratava de uma das turmas da investigadora, no ano lectivo 2007/2008. A experiência insere-se no âmbito das aulas semanais de um bloco de 90 minutos atribuído à leccionação da disciplina de Ciências Naturais e desenvolveu-se por um período de 6 semanas.

A actividade foi apresentada aos alunos antes de ter sido leccionada a terceira unidade curricular sobre as “Perturbações no Equilíbrio dos Ecossistemas”. Pretendia-se com este estudo, para além de levar os alunos a trabalhar colaborativamente na construção do conhecimento produzindo um trabalho de síntese, auscultar a opinião dos mesmos sobre a usabilidade da ferramenta Google Docs e sobre as percepções que tinham relativamente ao trabalho colaborativo.

A proposta de actividade processou-se da seguinte forma: a professora forneceu inicialmente aos alunos o endereço de uma página no Google Docs directamente direccionada para um documento de processamento de texto. Nesse documento encontrava-se um esquema/índice com os tópicos principais relativos ao tema “Perturbações no Equilíbrio dos Ecossistemas”, (http://docs.google.com/Doc?docid=dd9psb64_32dr8xvxc&hl=pt_PT). Ao longo desta actividade a intervenção da professora foi reduzida ao mínimo, sendo simplesmente uma orientadora do trabalho, cujo objectivo foi fomentar uma maior autonomia aos alunos.

O objectivo da actividade seria que toda a turma desenvolvesse um projecto de forma colaborativa, a partir do contributo dado por cada grupo de trabalho a quem competia a realização de tarefas diferenciadas. Para o efeito, o índice global foi dividido em 2 capítulos. O primeiro capítulo, foi subdividido em dois tópicos. Cada tópico foi desenvolvido por um dos três grupos. O segundo capítulo foi desenvolvido na íntegra por um grupo. É de salientar, que a constituição dos grupos não foi deixada nem ao acaso nem à vontade dos alunos. De facto, tal como sugerem [24], foi a professora que procedeu à constituição dos grupos de trabalho tendo em conta o conhecimento que já tinha dos alunos e com o objectivo garantir a homogeneidade dos grupos em termos de sexo, nível de aproveitamento dos alunos, domínio do computador e facilidade de acesso à internet a partir de casa. Foi a escolha mais indicada pelo facto de a professora possuir vários “elementos acerca dos seus alunos, em termos de capacidades intelectuais e de estrutura pessoal de cada um deles”, assim sendo a professora equilibrou cada grupo criando condições para o seu melhor funcionamento [24:p.40].

Neste estudo foi escolhida a ferramenta de processamento de texto disponibilizada no Google Docs. O Google Docs permite a edição de um texto colaborativo que pode permanecer privado ou público, apenas acessível a um grupo restrito ou alargado a outros colaboradores convidados. Esta ferramenta pedagógica revela muito interesse porque permite acompanhar todas as revisões feitas ao trabalho desde a sua génese até à obtenção do produto final. Neste projecto toda a turma teve sempre acesso ao trabalho desenvolvido pelo seu e pelos restantes grupos envolvidos no projecto. Apesar de os alunos nunca terem trabalhado com este tipo de ferramenta de edição on-line, bastou uma breve explicação feita pela professora sobre a utilização da mesma para todos compreenderem facilmente o seu funcionamento e darem cumprimento ao desafio que lhes foi colocado.

Ao longo do desenvolvimento da actividade, os alunos trabalharam na consecução da tarefa que lhes foi proposta. Na sessão final, cada grupo apresentou o resultado do trabalho realizado, usando para efeitos da apresentação oral a aplicação powerpoint que faz parte integrante da ferramenta Google Docs. A apresentação oral dos grupos seguiu-se um período de discussão no grupo turma.

Finalizada a actividade, os alunos preencheram um questionário de opinião especificamente concebido para o efeito que pretendia avaliar a experiência vivenciada auscultando as opiniões dos alunos sobre trabalho realizado com base na ferramenta Google Docs. O questionário incidiu sobre 6 dimensões: i) usabilidade da ferramenta Google Docs; ii) potencialidades do Google Docs no trabalho colaborativo; iii) Opinião dos alunos sobre o trabalho colaborativo; iv) Partilha da informação; v) Construção do conhecimento; vi) Grau de satisfação dos alunos sobre o trabalho realizado.

5- RESULTADOS.

5.1- Caracterização da amostra.

Esta experiência foi realizada por 13 alunos do 8º ano de escolaridade, 5 do sexo masculino e 8 do sexo feminino, havendo somente na turma um aluno repetente. A idade média dos sujeitos era de 13 anos, com 61,5% de proveniência urbana e 38,5% de proveniência rural.

5.2- Tratamento e análise dos dados.

No que respeita à usabilidade da ferramenta Google Docs, a maioria dos alunos (69,2%) considerou ser fácil de compreender o funcionamento da mesma. No entanto, apesar de considerarem fácil de manusear, todos os alunos (100%), consideram que a ferramenta tem um aspecto gráfico desagradável e pouco motivador.

Tabela 1: Usabilidade da ferramenta Google Docs. (N=13)

Itens	Discordância		Indecisão		Concordância	
	f	%	f	%	f	%
É difícil perceber o funcionamento do Google Docs	9	69,2	0	0	4	30,8
O Google Docs tem um aspecto gráfico agradável.	13	100	0	0	0	0

Quanto às potencialidades da ferramenta, a maioria dos alunos consideram que não tem muito interesse realizar trabalhos no Google Docs (76,9%), que poderiam ter realizado o mesmo trabalho utilizando outra ferramenta on-line (76,9%). No entanto, a maior parte dos alunos concorda ser positivo o facto de, no Google Docs, o texto ficar acessível a todos os alunos da turma ao mesmo tempo (69,2%), o que permite acompanhar o trabalho realizado pelos outros grupos (61,5%). Quando questionados sobre se o Google Docs permite elaborar o trabalho de forma síncrona, as opiniões dividiram-se, 7,7% concordaram e 46,2% discordaram ou não manifestaram opinião; estas respostas podem ser justificadas pelas dificuldades sentidas pelos alunos ao longo das sessões em que usaram a ferramenta nas aulas e não conseguiram trabalhar de forma síncrona. Esta é, aliás, uma das principais limitações desta ferramenta que deve ser bem ponderada pelo professor que a deseje utilizar em sala de aula com os seus alunos.

Tabela 2: Potencialidades do Google Docs no trabalho colaborativo. (N=13)

Itens	Discordância		Indecisão		Concordância	
	f	%	f	%	f	%
Tem mais interesse realizar trabalhos utilizando o Google Docs.	10	76,9	3	23,1	0	0
Se não fosse o Google Docs não poderíamos ter realizado o trabalho.	10	76,9	2	15,4	1	7,7
No Google Docs o texto fica acessível a todos ao mesmo tempo.	2	15,4	2	15,4	9	69,2
O facto do texto estar acessível a todos ao mesmo tempo no Google Docs permite-nos acompanhar o trabalho realizado pelos outros grupos.	1	7,7	4	30,8	8	61,5
Google Docs permite-nos elaborar o trabalho de forma síncrona.	6	46,2	6	46,2	1	7,7

Relativamente à opinião dos alunos sobre o trabalho colaborativo, a maioria considerou que este produz bons resultados (84,6%), é estimulante (69,2%), permite que os alunos aprendam mais quando trabalham em grupo (84,5%), surgindo sempre novas ideias (100%). Mas quando questionados se já tinham participado num trabalho colaborativo, as opiniões divergiram, 15,4% declararam que sim, 38,5%, afirmaram que não e 46,2% dos inquiridos mostraram-se sem opinião, o que demonstra que a maior parte dos alunos desconhece o verdadeiro significado de “trabalhar colaborativamente”, considerando sinónimos o trabalho de grupo e o trabalho colaborativo e cooperativo.

Tabela 3: Opinião dos alunos sobre o trabalho colaborativo. (N=13)

Itens	Discordância		Indecisão		Concordância	
	f	%	f	%	f	%
O trabalho colaborativo produz bons resultados.	1	7,7	1	7,7	11	84,6
Nunca tinha participado num trabalho colaborativo.	5	38,5	6	46,2	2	15,4
O trabalho colaborativo entre alunos é estimulante.	0	0	4	30,8	9	69,2
Aprendemos mais quando trabalhamos em conjunto.	0	0	2	15,4	11	84,6
Quando se trabalha colaborativamente surgem sempre novas ideias.	0	0	0	0	13	100

No que respeita à partilha da informação, a possibilidade de colocar informação visível e disponível, para a maioria dos alunos (69,2%) não estimulou o diálogo, bem pelo contrário, gerou mesmo alguma confusão e desentendimento. Esta situação pode ser explicada pelo facto, referenciado acima, da dificuldade que os alunos sentiram ao trabalhar de forma síncrona no Google Docs e que levou a que se perdessem informações, quando pretendiam gravar os seus contributos. Os alunos ficavam assim bastante desorientados e desmotivados para a tarefa. Por esse mesmo facto, todos os alunos concordaram e afirmaram que a informação disponibilizada no Google Docs não deveria estar disponível aos outros grupos (100%), ou seja, cada grupo deveria trabalhar num documento de processamento de texto à parte dos outros grupos, permitindo assim, uma maior colaboração e entre ajuda no seio do grupo, e somente no final da actividade, a professora deveria compilar num único documento as informações desenvolvidas pelos diferentes grupos. Documento esse, que ficaria disponível e acessível a todos os grupos.

Tabela 4: Partilha da Informação. (N=13)

Itens	Discordância		Indecisão		Concordância	
	f	%	f	%	f	%
- A possibilidade de colocar no Google Docs informação visível por todos os grupos estimulou o diálogo.	9	69,2	4	30,2	0	0
- A informação disponibilizada no Google Docs não deveria estar acessível aos outros grupos.	0	0	0	0	13	100

No que concerne à construção do saber, a maioria dos alunos considerou que as interacções estabelecidas no seio do grupo favorecem a partilha e a construção conjunta de novo conhecimento (69,2%), que o conhecimento científico publicado por todos os grupos foi importante para o desenvolvimento de um projecto científico comum (100%). No entanto, existe alguma indecisão no que respeita ao facto de os trabalhos realizados com o contributo de todos os grupos da turma serem melhores do que aqueles em que apenas participa um (38,5% dos alunos discordaram e 61,5% manifestaram indecisão nas respostas a este item). No que respeita à construção do conhecimento, todos os alunos consideraram que as contribuições dadas pelos diferentes grupos foram importantes para a construção do conhecimento científico; da mesma forma, todos reconhecem ter sido importante a professora colocar os tópicos do trabalho a desenvolver no Google Docs inicial. A maioria dos alunos também reconhece ter tido oportunidade de construir o saber e de contribuir para a construção dos saberes dos outros (69,2%).

No entanto, é curioso verificar que os alunos desta turma estão ainda muito habituados a um modelo de ensino de tipo tradicional baseado na transmissão recepção; de facto, 61,5% dos alunos considera que aprende melhor só com as explicações da professora do que numa actividade de projecto em grupo como a proposta feita no Google Docs. No entanto a mesma percentagem de alunos (61,5%), considera que as aprendizagens realizadas na actividade com o Google Docs, completa as aprendizagens realizadas na sala de aula.

Tabela 5: Construção do conhecimento. (N=13)

Itens	Discordância		Indecisão		Concordância	
	f	%	f	%	f	%
As interações estabelecidas no seio do grupo permitiram a partilha e a construção conjunta de novo conhecimento.	4	30,2	0	0	9	69,2
O conhecimento científico publicado por todos os grupos não foi importante para o desenvolvimento de um conhecimento científico comum.	13	100	0	0	0	0
Os trabalhos realizados com o contributo de todos os grupos da turma são melhores do que aqueles em que apenas participa o nosso grupo.	5	38,5	8	61,5	0	0
Todos os grupos deram contribuições importantes para a construção do nosso conhecimento.	0	0	0	0	13	100
Tivemos oportunidade de construir o nosso próprio saber e de contribuir para a construção dos saberes dos outros.	4	30,2	0	0	9	69,2
Foi importante a professora ter colocado os tópicos do trabalho a desenvolver no Google Docs.	0	0	0	0	13	100
Aprendemos melhor só com as explicações da professora do que com a utilização do Google Docs.	5	38,5	0	0	8	61,5
As aprendizagens realizadas no Google Docs completam as aprendizagens realizadas na sala de aula.	0	0	5	38,5	8	61,5

Quanto ao grau de satisfação dos alunos sobre o trabalho de projecto realizado no computador, a maioria considera que gostou de trabalhar com a ferramenta de edição on-line (76,9%). Contudo, quando questionados se gostaram de participar na criação de um trabalho de projecto comum a toda a turma, as

opiniões divergem: 23,1% concordam e 76,9% manifestam indecisão na opinião.

Tabela 6: Grau de satisfação dos alunos sobre o trabalho desenvolvido com o computador.

Itens	Discordância		Indecisão		Concordância	
	f	%	f	%	f	%
Gosto de trabalhar com ferramentas on-line.	1	7,7	2	15,4	10	76,9
Gostei de participar na criação de um trabalho comum à turma.	0	0	10	76,9	3	23,1

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tendo em conta todas as limitações inerentes a um estudo exploratório como o que aqui apresentamos, os resultados obtidos permitem-nos concluir, em primeiro lugar, que os alunos foram receptivos à proposta de realização de um trabalho de grupo com base na ferramenta de edição online Google Docs; em segundo lugar que os alunos manifestaram opiniões positivas do trabalho colaborativo e sobre a construção individual e conjunta do conhecimento.

Este estudo também permitiu aferir que a tecnologia Google Docs, é uma excelente ferramenta de escrita colaborativa on-line; no entanto, aquando da sua utilização com alunos em sala de aula, esta actividade deverá ser muito bem planeada tentando colocar cada grupo a trabalhar num documento on-line e somente no final da actividade compilar num único documento os diferentes trabalhos desenvolvidos. A nível da interface e da navegação também nos parece que a ferramenta tem deficiências que necessitam melhoramentos por forma, a melhor motivar e cativar os alunos para a realização de actividades de escrita colaborativa online. Este tipo de actividade também poderá ser realizada de forma a consolidar conhecimentos e não somente para a construção do conhecimento.

Reflectindo sobre o estudo desenvolvido, podemos aferir, que o produto final, ou seja, o documento de síntese realizado no Google Docs, é um texto com qualidade científica, no entanto, este projecto, não motivou tanto os alunos como o que era esperado. Esta desmotivação pode ser justificada pelo facto, de estes ainda estarem muito dependentes do ensino ministrado pela professora, não terem hábitos de escrita e, sobretudo, por se tratar de uma tarefa bastante exigente a nível científico para alunos do 8ºano.

REFERÊNCIAS

- [1] Diário da República, 1.ª série — N.º 180 — 18 de Setembro de 2007, Cria o Plano Tecnológico da Educação, GEPE, Ministério da Educação.
- [2] Ponte, J. (2000). Tecnologias de informação e comunicação na formação de professores: Que desafios? *Revista Ibero-Americana de Educação*, Setembro-dezembro 2000, N.º24
- [3] Alves, M. (2008). *O Computador e a Internet como instrumentos pedagógicos: estudo exploratório com professores do 2º e 3º ciclo do ensino básico e do ensino secundário de escolas do concelho de Vila Verde*. (Policopiado). Mestrado em Educação. Braga: Universidade do Minho.

- [4] Means, B.; Golan, S. (1998). Transforming Teaching and Learning with Multimedia Technology. Challenge 2000 Program. San Mateo County Office of Education and the U.S. Department of Education. <http://pblmm.k12.ca.us/News/Challenge2K.pdf> (Consultado na Internet a 8 de Junho de 2005).
- [5] Cox, M., Abbott, C., Webb, M., Blakeley, B., Beauchamp, T. & Rhodes, V. (2003). ICT and Attainment – A Review of the Research Literature. British Educational Communications and Technology Agency. Department for Education and Skills. <http://publications.teachernet.gov.uk/eOrderingDownload/DfES-0792-2003.pdf>. (Consultado na Internet a 19 de Maio de 2008).
- [6] Passey, D. et. al (2003). The Motivational Effect of ICT on Pupils. British Educational Communications and Technology Agency. Department for Education and Skills.
- [7] Kosma, R. (2003). SITES-M2 - Second Information Technology in Education Study - Module 2. http://www.iea.nl/sites-m2_98.html. (Consultado na Internet a 12 de Fevereiro de 2007).
- [8] Dickerson, D. (2005). A Critical Look at Technology Use in Middle Grades Earth Science. Meridian – A Middle School Computer Technologies Journal. <http://www.ncsu.edu/meridian/sum2002/earthscience/index.html> (Consultado na Internet a 19 de Maio de 2008).
- [9] Souza, R. (2005). Uma Proposta Construtiva para a Utilização de Tecnologias na Educação. In R. Silva & A. Silva (Org.), *Educação, Aprendizagem e Tecnologia – Um Paradigma para Professores do Século XXI*, pp.121-138. Lisboa: Edições Sílabo.
- [10] Ringstaff, C.; Kelley, L. (2002). *The Learning Return On Our Educational Technology Investment – A Review of Findings from Research*. http://www.wested.org/online_pubs/learning_return.pdf (Consultado na Internet a 19 de Maio de 2008).
- [11] Ponte, J.P. (2001). Tecnologias de informação e comunicação na educação e na formação de professores: Que desafios para a comunidade educativa?. In A. Estrela e J. Ferreira (Eds.), *Tecnologias emeducação: Estudos e investigações (Actas do X Colóquio da AFIRSE)*, Lisboa, FPCE-UL, pp. 89-108. <http://www.rioei.org/rie24a03.htm> (consultado na Internet a 19 de Maio de 2008).
- [12] Coutinho, C & Bottentuit, J., (2007). Comunicação Educacional: do modelo unidireccional para a comunicação multidireccional na sociedade do conhecimento. *Estudos e Investigações (Actas do 5º Congresso da SOPCOM)*. Braga, Universidade do Minho.
- [13] Moura, A. (2007). A Web 2.0 na aula de língua materna: relato de uma experiência. *Estudos e investigações (Actas do encontro internacional: Discurso, metodologia e tecnologia)*. Miranda do Douro.
- [14] O'Reilly, T. (2006) What Is Web 2.0: Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software Disponível em: <http://oreilynet.com/pub/a/oreilly/tim/news/2005/09/30/wh-at-is-web-20.html> (Consultado na Internet a 19 de Maio de 2008).
- [15] Bergmann, C. (2007). *Web 2.0 significa usar a inteligência coletiva*. Entrevista a Tim O'Reilly. Disponível em <http://www.dw-online.eu/dw/article/0,2144,2664038,00.html> (consultado a 19 de Maio de 2008).
- [16] Cunningham, Ward and Leuf, Bo (2001). *The Wiki Way. Quick Collaboration on the Web*. Addison-Wesley. ISBN 0-201-71499-X.
- [17] Santamaria, F. G.; Abreira, C. F. (2006). Wikis: possibilidades para el aprendizaje colaborativo em Educacion Superior. In L. Panizo et al (Eds.) *Proceedings of the 8th International Symposium on Computers in Education*, (Vol 2), pp. 371-378.
- [18] Parker & Chaos (2007). *Wiki as a Teaching Tool*. <http://ijklo.org/Volume3/IJKLOv3p057-072Parker284.pdf> (consultado na Internet a 26 de Maio de 2008).
- [19] Panitz, T. (1996). *A definition of collaborative vs cooperative learning*. <http://www.lgu.ac.uk/deliberations/collab.learning/panitz2.html> (Consultado na Internet a 19 de Maio de 2008).
- [20] Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (1994). *Learning together and alone: Cooperative, competitive, and individualistic learning*. Boston: Allyn and Bacon.
- [21] Littleton, K. & Hakkinen, P. (1999). Learning together: understanding the processes of computer-based collaborative learning. In P. Dillenbourg (edit.), *Collaborative Learning: cognitive and computational approaches*. New York: Pergamon, 20-30.
- [22] Dias, P. (2000). Hipertexto, hipermédia e media do conhecimento: representaçao distribuída e aprendizagens flexíveis e colaborativas na Web. *Revista Portuguesa de Educação*, 13(1), 141-167.
- [23] Belarmino, M. C. (2006). Aprendizagem colaborativa com a plataforma Fle3: um estudo de caso. Dissertação de Mestrado. Universidade do Minho, Braga, Portugal.
- [24] Freitas & Freitas (2002). *Aprendizagem cooperativa*. Porto: Edições Asa.

AGRADECIMENTOS

Artigo financiado pelo Centro de Investigação em Educação (CIED) do Instituto de Educação e Psicologia da Universidade do Minho