

Utilização da Aprendizagem por Problemas numa Disciplina On-line de Educação para a Saúde*

Isabel Chagas
Instituto de Educação
Universidade de Lisboa
351 21 7500279
michagas@ie.ul.pt

Cláudia Faria
Instituto de Educação
Universidade de Lisboa
351 21 75000264
cbfaria@ie.ul.pt

Dulce Mourato
Instituto de Educação
Universidade de Lisboa
351 21 7500279
dmourato@gmail.com

Gonçalo Pereira
Instituto de Educação
Universidade de Lisboa
351 21 7500279

goncalobarreiro@yahoo.com

Afonso Santos
Instituto de Educação
Universidade de Lisboa
351 21 7500279

afonsosantos2003@gmail.com

RESUMO

Os objectivos deste estudo são: i) descrever a experiência de utilização da APP em três anos lectivos consecutivos de funcionamento de uma disciplina a distância; ii) analisar o ambiente de aprendizagem gerado por esta metodologia; iii) discutir os impactes observados ao nível da promoção da participação activa por parte dos alunos, com base na análise das participações registadas.

Participaram 30 alunos e 5 tutores em 3 anos lectivos sucessivos. Todas as intervenções nos fóruns de discussão foram quantificadas e o conteúdo dessas intervenções foi analisado.

Os resultados evidenciam variabilidade na participação dos membros de cada grupo assim como o desenvolvimento de dinâmicas próprias que pouco dependem da actividade do tutor o qual, na maioria dos grupos, foi reduzindo a sua actividade ao longo do semestre. Foram detectados dois tipos de intervenções e um leque alargado de interacções que sugerem diferentes influências no funcionamento e organização do grupo.

A discussão destes resultados sugere orientações não só para investigações futuras relativamente à utilização da APP em ambientes *online* mas também de natureza prática no que diz respeito ao desenho de disciplinas a distância.

Categorias e Descritores

K.3. [Computers and education]: *computer uses in education, collaborative learning, distance learning.*

Termos Gerais

Management, Design, Theory.

Palavras-Chave

Aprendizagem por Problemas, Ensino Superior, Formação de Professores.

1. INTRODUÇÃO

A participação variável e desigual em cursos/disciplinas ministrados a distância é um problema recorrente, abordado na literatura da especialidade. Se já em 1989 Robin Mason enunciava a regra dos “terços” na participação em fóruns (1/3 coloca muitos *posts*; 1/3 coloca muito poucos e 1/3 limita-se a espreitar) [1], em 2009, um seu colaborador apresentou um vasto leque de dados que confirma a permanência desta situação [2], evidenciando o facto dos alunos a distância apresentarem taxas de participação desiguais e significativamente reduzidas. A este respeito [3] sintetizam o princípio, consistentemente evidenciado pela investigação e apoiado teoricamente pela perspectiva construtivista, de que tanto nos cursos presenciais como nos cursos *online* é essencial que os estudantes sejam participantes activos para terem sucesso. Consequentemente, uma questão que se tem colocado é de como promover essa participação activa. [3], [4] têm referido a importância do estabelecimento de métodos de monitorização da participação e do seu nível de actividade, associados a um constante *feedback* por parte do docente/tutor no sentido do aluno se aperceber da sua progressão no decorrer do curso. No entanto, a forma de promover e manter essa participação, e ao mesmo tempo assegurar a qualidade da mesma, continua longe de ser resolvida, havendo a necessidade de inovar as práticas utilizadas no ensino a distância com o fim de concretizar uma participação significativa, que seja promotora do pensamento crítico, autonomia e capacidade de resolução de problemas.

A Aprendizagem por Problemas (APP) tem sido aplicada em cursos *online* como método para promover a participação dos alunos e o trabalho colaborativo [5], [6]. Segundo estes autores, a presente diversidade de operacionalizações da APP tanto em contextos presenciais como *online*, requer investigação que clarifique estratégias de uso e seus efeitos nas aprendizagens dos alunos. [7] concluem que mais investigação é necessária para estabelecer estratégias pedagógicas baseadas na APP e adequadas

à promoção do trabalho colaborativo em Educação a Distância (EaD).

Neste artigo apresenta-se um estudo que faz parte de uma investigação mais ampla sobre a aplicação da APP em programas *online* de formação graduada de professores no quadro da educação para a saúde. Os seus objectivos são: i) descrever a experiência de utilização da APP em três anos lectivos consecutivos; ii) analisar o ambiente de aprendizagem gerado por esta metodologia; iii) discutir os impactes observados ao nível da promoção da participação activa por parte dos alunos, com base na análise das interacções estabelecidas.

2. A APP COMO MÉTODO ADEQUADO AO TRABALHO COLABORATIVO A DISTÂNCIA

A APP é um método promotor de uma aprendizagem activa que se processa em torno de um problema autêntico e significativo para o aluno. O que está em causa não é proporcionar aos alunos a oportunidade de resolverem problemas mas sim a oportunidade de realizarem aprendizagens significativas partindo da resolução de problemas. [8] consideram que a APP, no seu nível mais fundamental, é um método educativo que se caracteriza pela utilização de problemas reais como contexto para os alunos desenvolverem competências de resolução de problemas e adquirir conhecimento sobre as disciplinas em estudo.

De acordo com a APP os alunos são colocados perante uma situação-problema que têm de resolver. Para isso, trabalhando em grupo, envolvem-se num processo em que: clarificam, definem e investigam o problema em causa; acessam, processam e aplicam informação entre uma variedade de recursos disponíveis; interpretam os resultados dessa pesquisa e propõem soluções; partilham a informação obtida com os outros elementos do grupo com o objectivo de construírem uma resposta em conjunto. É assim, um processo centrado no aluno, no qual é da responsabilidade individual de cada um garantir uma participação activa, não apenas para a sua própria aprendizagem, mas também para as aprendizagens dos outros membros do grupo.

A forma básica de trabalho, segundo este método, é a tutoria, na qual os alunos são organizados em grupos de 6 a 8 que trabalham com um tutor (grupos tutoriais). [9] chamam a atenção para o papel crucial das interacções dos alunos durante as reuniões do grupo tutorial. Os autores destacam a importância da elaboração e co-construção para um funcionamento efectivo do grupo. A elaboração, processo individual, como resultado da interacção com outros, leva cada aluno ao visionamento do tópico em estudo de uma forma mais rica e mais alargada. A co-construção dá-se quando dois ou mais alunos discutem de maneira a atingir uma compreensão partilhada do problema. A falta de elaboração e co-construção, resultado de discussões tutoriais desorganizadas, é reconhecida pelos tutores e alunos, como um obstáculo à aprendizagem e à motivação. O tutor desempenha, assim, o papel de facilitador da aprendizagem: não tem como função a transmissão de conhecimento mas sim estimular as discussões de grupo e monitorizar as interacções sociais que ocorrem no grupo.

Com a intenção de promover a interacção entre todos os membros do grupo, são atribuídos diferentes papéis a cada membro (mediador, redactor, membro). Estes papéis são rotativos na

resolução dos problemas que fazem parte de um dado programa. O mediador assume o papel de orientador da discussão, de encorajamento de todos os membros do grupo e de prevenir que sejam concretizados os diferentes passos do processo de resolução de problemas [9]; o redactor que vai sumariando e sintetizando as participações dos restantes membros do grupo ao longo das discussões; os membros restantes do grupo tutorial participam nas discussões, colaborando para a resolução do problema em estudo.

A APP é um método que, desde a sua criação na década de 1960 para aplicação em cursos de medicina, tem evoluído muito rapidamente. Actualmente utiliza-se em diferentes níveis de ensino, não se limitando ao ensino superior, e nas mais variadas disciplinas. A sua larga adopção pelos professores tanto em modalidades presenciais como a distância tem dado origem a uma profusão de práticas que se afastam dos princípios essenciais do método APP que estão na origem e justificam o seu sucesso [10]. O modelo dos sete saltos (*seven jumps*) desenvolvido e disseminado pela Universidade de Maastricht [9] tem vindo a ser sistematicamente testado e validado pelo que mantém os princípios essenciais da APP, assim como revela uma coesão interna e organizacional que torna acessível a sua aplicação em diferentes contextos.

Ao ser aplicada em ambientes *online* a APP tem dado provas positivas como método pedagógico. Contudo, têm vindo a ser discutidas dificuldades e limitações que exigem uma melhor compreensão e consequente investigação. A este respeito [5], [6] sintetizam um conjunto de orientações, fundamentadas empiricamente, a ter em conta para o desenho de qualquer programa

3. METODOLOGIA

3.1 Participantes no Estudo

Os participantes neste estudo foram 30 alunos da disciplina *online* de Educação para a Saúde ao longo de três anos lectivos sucessivos: 20 alunos no ano lectivo 2007/2008, 7 alunos no ano lectivo 2008/2009 e 3 alunos no ano lectivo 2009/2010. Todos os alunos eram licenciados, sendo na maioria dos casos professores no activo. As áreas de formação eram diversificadas, envolvendo tanto as humanidades (Filosofia, Línguas) como as ciências da natureza. Os níveis de ensino cobertos eram desde o 1º Ciclo do ensino básico ao ensino secundário, havendo também educadores de infância. No primeiro ano analisado estiveram envolvidos 4 tutores (A, B, C, D) (2 tutores - A e C; e 2 tutoras - B e D), um por cada grupo. No 2º ano considerou-se para análise apenas dois dos tutores (C e D) e no 3º ano apenas a tutora D. A razão desta selecção no 2º e 3º anos prendeu-se com o facto de alguns grupos os alunos terem optado por outros suportes de comunicação além dos proporcionados pelo MOODLE.

Tabela 1. Distribuição dos alunos pelos Grupos por ano lectivo

Ano	Nº de Grupos	Composição dos Grupos
2007/2008	5	G.1 – 5 (2 alunas e 3 alunos) G.2 – 4 (4 alunas) G.3 – 5 (5 alunas) G.4 – 6 (6 alunas)
2008/2009	2	G.5 – 4 (4 alunas) G.6 – 3 (2 alunas e 1 aluno)
2009/2010	1	G.7 – 3 (3 alunas)

3.2 Análise dos Dados

Foram analisadas todas as intervenções desenvolvidas ao longo dos fóruns de discussão utilizados por cada grupo tutorial na resolução de cada um dos problemas. Foram quantificadas as intervenções de cada elemento do grupo, assim como as intervenções de cada tutor. Para a análise da natureza das intervenções ocorridas nos fóruns de discussão foi realizada uma análise de conteúdo [11] às intervenções registadas. Através de um processo iterativo, de leitura e re-leitura dos dados, foram atribuídas categorias aos diferentes tipos de intervenção.

4. ESTRUTURA DA DISCIPLINA

A primeira edição da disciplina de Educação para a Saúde, objecto deste estudo, teve lugar no 2º semestre de 2004/2005. Desde esse ano que tem funcionado todos os anos até ao presente como disciplina opcional do 2º semestre, parte integrante de um programa universitário de pós-graduação que segue o modelo presencial, sendo esta a única disciplina a distância. O MOODLE tem sido o sistema de gestão de aprendizagem utilizado desde 2005/2006, pelo facto deste ter sido difundido nas escolas portuguesas. A APP foi utilizada pela primeira vez nesse ano como modo de dar resposta à desigual participação dos alunos observada no ano anterior [12]. A aplicação deste método tem vindo a ser aperfeiçoada ao longo dos anos com base em evidências resultantes de investigação e também em princípios teóricos como o “modelo de sete saltos” já referido [9] e as orientações de [5]e[6]. Por exemplo, adicionou-se um novo papel ao grupo tutorial, o de relator, que redige as decisões e conclusões tomadas pelo grupo, colocando-as no fórum do grupo no espaço MOODLE da disciplina, considerou-se grupos mais pequenos dos normalmente utilizados em APP presencial (no máximo 2 alunos). O papel do tutor também tem vindo a ser analisado e avaliado [13], resultando em orientações para o seu desempenho no grupo tutorial.

Este estudo centrou-se em 3 anos consecutivos de funcionamento da disciplina – 2007/2008, 2008/2009 e 2009/2010 – em que, em cada ano, foram apresentadas 3 situações-problema: um problema de cariz mais prático, relacionado com a investigação acerca das práticas promotoras de saúde de determinada escola; um problema de cariz mais reflexivo, no qual se pretende que os alunos investiguem acerca da evolução histórica e cultural de alguns conceitos associados à educação para a saúde; e finalmente um problema de cariz mais interventivo, na qual se pretende que os alunos proponham uma estratégia fundamentada de promoção da educação para a saúde em contexto escolar.

A estrutura geral da disciplina manteve-se ao longo desses 3 anos com três sessões presenciais, dando assim resposta a uma orientação de [7] relativamente a alunos não familiarizados com a APP de que, nestas condições, é aconselhável seguir uma modalidade mista. Na primeira sessão, correspondente à primeira aula, apresenta-se o programa do curso, a metodologia de APP, assim como a primeira situação-problema que é analisada através de uma sessão tutorial, na qual se definem os grupos, as regras de funcionamento do grupo, e a escolha, por cada membro do grupo, do papel a assumir no decorrer da resolução desse primeiro problema. Com base na análise da situação-problema apresentada, cada grupo define os objectivos de aprendizagem a que se propõe para a resolução do problema proposto.

A segunda sessão presencial ocorre cerca de um mês depois, aquando da análise da solução do primeiro problema, tendo como principais objectivos a análise e discussão, por toda a turma, das percepções e dificuldades sentidas pelos participantes no decorrer da actividade. Finalmente, a terceira sessão presencial ocorre no final da disciplina e tem como objectivo a apresentação a toda a turma dos trabalhos realizados por cada grupo. Esta sessão organiza-se segundo os moldes de um *workshop* em que os dinamizadores de cada grupo não se limitam a expôr o que fizeram mas organizam actividades para os colegas realizarem, colocarem dúvidas e levantar questões para serem discutidas.

Todas as restantes sessões são a distância. O espaço Moodle da disciplina é organizado da seguinte forma: repositório de documentos e fóruns. No repositório de documentos são disponibilizadas as informações relativas ao funcionamento da disciplina (calendarização, critérios de avaliação, datas importantes, etc.), assim como vão sendo disponibilizados alguns recursos (artigos de investigação, relatórios nacionais e internacionais relacionados com as temáticas, capítulos de livros, sites para consulta) considerados relevantes para a resolução de cada problema; neste espaço apenas os docentes da disciplina têm permissão para colocar recursos; os fóruns são espaços onde todos os participantes podem e devem intervir. São criados dois tipos de fóruns: fóruns gerais e fóruns de discussão. Nos fóruns gerais, é criado um espaço de notícias, no qual são dadas notícias de âmbito mais geral associado às temáticas abordadas, um espaço de dúvidas, aberto ao esclarecimento de dúvidas sobre o funcionamento da disciplina, e um espaço de partilha, onde os alunos podem colocar informações e documentos que considerem importantes. Os fóruns de discussão, são tutorial e geral, são por excelência o espaço que cada grupo utiliza para a resolução dos problemas apresentados.

O trabalho dentro de cada grupo tutorial é organizado de acordo com dois tipos de sessões *online*: sessões síncronas, utilizando o Windows Live Messenger, através de uma sala de conversação, e o Google Docs, como um quadro branco onde se podem ir colocando as principais ideias discutidas durante a sala de conversação; sessões assíncronas, através dos fóruns de discussão criados no MOODLE.

As sessões síncronas são previamente agendadas pelo grupo, sendo o tutor a iniciar a sala de conversação com todos os membros presentes. Durante o decorrer da sessão, é aberta uma sessão no Google Docs, ao qual todos os elementos do grupo têm acesso, que irá funcionar como o quadro tradicional de uma sala de aula, e no qual o redactor vai sumariando e sintetizando, no decorrer da própria discussão, as participações dos restantes membros do grupo, permitindo assim ir construindo uma linha condutora da discussão. Após o término da discussão, toda a sessão é gravada de forma a ser possível aceder às intervenções de cada elemento do grupo. Estas sessões têm sido fundamentalmente utilizadas para proceder à discussão inicial dos problemas 2 e 3. Seguindo o “modelo dos sete saltos” [9], os alunos começam por clarificar os termos que suscitam dúvidas no enunciado da situação-problema, definem o(s) problema(s) a resolver, analisam esse(s) problema(s), discutindo possíveis estratégias de resolução, estruturam as ideias chave e formulam os objectivos de aprendizagem. Definem também os papéis a assumir por cada elemento do grupo e discutem dificuldades sentidas quanto ao processo em curso.

Nas sessões assíncronas, os fóruns são utilizados para a apresentação dos estudos individuais, sendo o local onde decorre todo o processo de elaboração da resposta ao problema por parte do grupo.

Relativamente a cada problema é criado um fórum geral onde, após a resolução, cada grupo a apresenta aos restantes membros da turma. O objectivo é comparar e discutir os caminhos seguidos, as estratégias utilizadas, os conhecimentos aplicados e os resultados atingidos.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

No quadro 1 é apresentado o número de intervenções realizadas por cada elemento do grupo e do respectivo tutor. Verifica-se que o número médio de intervenções por membro do grupo é variável. Quatro dos grupos tutoriais apresentaram um valor médio de intervenções por elemento do grupo semelhante (entre 16 e 27 intervenções/aluno), e dois dos grupos apresentaram valores extremos (8 intervenções/aluno e 55 intervenções/aluno) (ver figura 1).

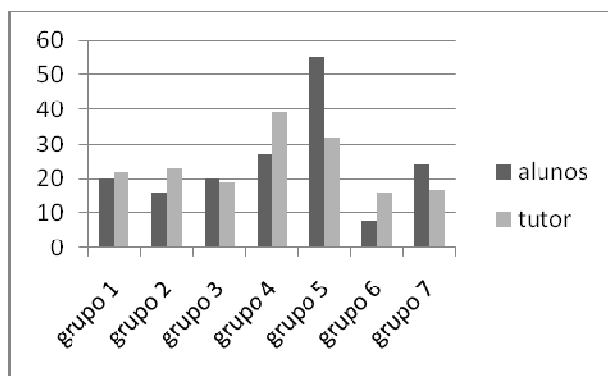


Figura 1. Número médio de intervenções por aluno e número total de intervenções do respectivo tutor.

Comparando o valor médio de intervenções por aluno com o número total de intervenções que o tutor realizou em cada grupo, verifica-se que não se observa uma correlação muito evidente entre o número de intervenções do tutor e o número de intervenções de cada elemento do grupo (figura 1) (Correlação de Spearman: $R=0.631$, $n=7$, $p>0.05$). Aparentemente cada grupo apresenta uma dinâmica de funcionamento muito própria, que não parece depender grandemente da actividade do respectivo tutor.

Ainda da análise do quadro 1, verifica-se que na maioria dos casos o número de intervenções realizadas pelos alunos não apresenta uma tendência muito acentuada para diminuir com o decorrer do curso. Três dos grupos (grupo 3, 4 e 5) apresentam mesmo um aumento do número de intervenções ao longo do tempo. Os grupos 6 e 7 parecem constituir uma excepção, apresentando uma redução extremamente acentuada do número de intervenções com o decorrer do curso. No entanto, estes dois grupos são de muito pequena dimensão (3 elementos), e foi referido pelos mesmos que passaram a encontrar-se presencialmente para trabalhar sobre o problema em curso, pelo que este registo deixou de representar a situação de trabalho real destes grupos.

Quadro I. Quantificação das intervenções dos alunos

	Problema 1	Problema 2	Problema 3	Total
Grupo 1. Tutor A	6	5	11	22
Aluno 1	6	4	5	15
Aluno 2	4	3	1	8
Aluno 3	4	5	7	16
Aluno 4	16	6	8	30
Aluno 5	24	1	5	30
Total alunos	54	19	26	99
Grupo 2. Tutor B	12	5	6	23
Aluno 1	4	2	1	7
Aluno 2	9	7	3	19
Aluno 3	5	4	11	20
Aluno 4	12	2	3	17
Total alunos	30	15	18	63
Grupo 3. Tutor C	9	4	6	19
Aluno 1	9	4	8	21
Aluno 2	5	7	4	16
Aluno 3	4	8	5	17
Aluno 4	4	12	8	24
Aluno 5	7	7	8	22
Total alunos	29	38	33	100
Grupo 4. Tutor D	16	12	11	39
Aluno 1	7	1	3	11
Aluno 2	7	4	15	26
Aluno 3	15	12	17	44
Aluno 4	7	9	11	27
Aluno 5	7	11	8	26
Aluno 6	8	3	15	26
Total alunos	51	40	69	160
Grupo 5. Tutor D	12	6	4	32
Aluno 1	10	23	18	51
Aluno 2	18	31	24	73
Aluno 3	15	22	27	64
Aluno 4	4	14	15	33
Total alunos	47	90	84	221
Grupo 6. Tutor C	8	6	2	16
Aluno 1	6	2	1	9
Aluno 2	2	0	0	2
Aluno 3	1	12	1	14
Total alunos	9	14	2	25
Grupo 7. Tutor D	14	3	0	17
Aluno 1	26	2	6	34
Aluno 2	11	8	0	19
Aluno 3	11	5	2	18
Total alunos	48	15	8	71

Finalmente, verifica-se que na maioria dos grupos (excepto no grupo 1) o tutor reduziu de forma mais ou menos significativa, dependendo dos grupos, o número de intervenções realizadas o que poderá apontar para uma maior autonomia por parte dos alunos na resolução dos problemas apresentados.

Nos quadros II e III são apresentadas as intervenções dos alunos segundo as categorias analisadas. Verifica-se que ocorreram dois tipos de intervenções: relacionadas com a resolução das situações-problema apresentadas, e relacionadas com a gestão interna do próprio grupo.

No conjunto de todas as intervenções, verifica-se que na maioria dos grupos (excepto no grupo 7), o maior número de intervenções se relaciona com a resolução das situações-problema apresentadas (entre 70% a 80% das intervenções observadas), tarefa da qual dependia a avaliação final da disciplina, nomeadamente através da apresentação aos outros membros do grupo das pesquisas individuais realizadas. Porém, na maioria dos grupos (à excepção dos grupos 1, 2 e 6), foi também observado um elevado número de interacções nas quais um membro do grupo elaborou trabalho com base no que os outros membros apresentaram, ou seja, observou-se um processo de construção conjunta e de trabalho colaborativo na produção e/ou reorganização do conhecimento.

Quadro II. Análise das intervenções dos alunos segundo as categorias consideradas

Categorias		Grupos						
		1	2	3	4	5	6	7
Resolução do problema	Apresentar conteúdo	2 3	32	38	61	96	14	27
	Elaborar sobre o conteúdo de outros	8	5	22	28	63	6	13
	Indicar novos recursos	8	4	1	8	2	1	3
Funcionamento do grupo	Dar feedback positivo	5	5	10	15	11	2	16
	Informar os outros acerca do seu trabalho	1	10	7	16	3	1	34
	Incentivar ao trabalho/participação	1	2	3	1	3	1	5
	Organizar o trabalho do grupo	1	3	9	9	15	1	6
	Acordar com os outros sobre que rumo seguir	1	1	1	1	5	1	5

No que diz respeito às interacções relacionadas com o funcionamento do próprio grupo, foi possível observar um leque alargado de diferentes tipos de interacções. Considerando o conjunto de interacções desta natureza, verifica-se que à excepção dos grupos 1 e 6, as questões relacionadas com o funcionamento do grupo apresentaram um peso relativamente forte (entre 20% a 30%) no decorrer do curso. Para a maioria dos grupos, o maior número de interacções deste tipo relacionou-se com o dar *feedback* positivo aos outros membros do grupo e com o informar os outros daquilo que cada um está a fazer no momento. Qualquer

destas intervenções aponta para a construção e manutenção de uma grande coesão interna no grupo, promovendo a sensação de pertença a um todo e o envolvimento de todos. Por outro lado, foram também observadas intervenções no sentido de promover uma participação mais activa de todos os elementos, ou de algum em particular, através de “chamadas colectivas” para a pesquisa de determinada informação, necessária ao prosseguimento do trabalho, e através da tentativa de fazer o ponto da situação, procurando-se organizar o trabalho futuro.

Quadro III. Exemplos de intervenções dos alunos segundo as categorias consideradas

Resolução do problema	Apresentar conteúdo	“Deixo-vos o resumo do que já li.”
	Elaborar sobre o conteúdo de outros	“Construí uma grelha com base nas questões que levantaram...” “Fiquei a pensar no que disseste... acho que...”
	Indicar novos recursos	“Envio-vos o link de um site que encontrei.”
Funcionamento do grupo	Dar feedback positivo	“Concordo com o que disseste.” “Excelente ponto da situação.”
	Informar os outros acerca do seu trabalho	“Vou iniciar as leituras sobre...” “Vou procurar a definição de...”
	Incentivar ao trabalho/participação	“Falta procurar a definição de...” “Aguardam-se contributos...”
	Organizar o trabalho do grupo	“É a altura de distribuir tarefas...” “Acho que agora nos devíamos concentrar em...”
	Acordar com os outros sobre que rumo seguir	“Vamos decidir o que vamos analisar daqui em diante...” “Parece-me que é uma boa ideia, mas como poderemos fazer?”

Por último, e da análise conjunta dos dados apresentados, verifica-se que dois dos grupos parecem apresentar uma dinâmica de funcionamento um pouco diferente dos restantes, os grupos 1 e 6. No caso do grupo 6, formado apenas por 3 elementos, todos os alunos apresentavam uma acentuada dificuldade na utilização das tecnologias de informação e comunicação, tendo demonstrado ao longo de todo o curso grande dificuldade na utilização do fórum de discussão (daí o reduzido número de intervenções observadas). Provavelmente devido às diferentes competências digitais apresentadas por cada elemento, os alunos não conseguiram desenvolver um sentido de pertença ao grupo, observando-se um enorme desequilíbrio nas participações de cada membro (praticamente apenas um dos elementos intervinha no fórum). No caso do grupo 1, logo de início verificou-se que o grupo parecia formado por dois sub-grupos distintos, não parecendo existir grande coesão interna, tendo sido um grupo que desde o início se dedicou apenas à resolução dos problemas no sentido de obter as classificações finais do curso. Quando o tutor procurou intervir no sentido de promover uma maior coesão, observou-se alguma incompreensão por parte dos alunos, não tendo sido possível inverter a situação.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência de utilização da APP numa disciplina a distância, descrita e analisada neste estudo, revelou um ambiente de aprendizagem em que os alunos participaram activamente, apesar das variações detectadas no número de participações em cada grupo; trabalharam colaborativamente e, nalguns casos, terão reforçado a sua autonomia na resolução de problemas.

A assinalável variabilidade no número médio de intervenções por membro de grupo é consistente com o que a literatura da especialidade relata. Contudo, neste caso, não se verificou a proporção proposta por [1]. Houve de facto alguns alunos que se evidenciaram pelo relativamente elevado número de intervenções mas houve muitos que participaram regularmente e muito poucos os que se mantiveram apenas como que “à espreita.”

Estes resultados evidenciam as potencialidades da APP como método promotor de um tipo particular de actividade gerido pelos próprios alunos que origina intervenções significativas, com base nos conhecimentos que vão adquirindo através das pesquisas realizadas, dos materiais que vão disponibilizando nos fóruns e das interacções que estabelecem. À medida que se vão familiarizando com o método e com a tecnologia vão necessitando cada vez menos do tutor que, no entanto, permanece atento para dar a orientação necessária para a resolução do problema e para que os objectivos de aprendizagem definidos por cada um sejam atingidos. Segundo [14] este tipo de estratégia poderá ter um papel decisivo na promoção de um maior envolvimento dos estudantes na sua própria aprendizagem, pelo facto de lhes proporcionar um maior número de situações de reflexão e discussão, por um lado, e pelo facto de lhes proporcionar mais tempo para o aprofundamento dos recursos disponibilizados, por outro lado.

No que diz respeito à avaliação final do desempenho dos alunos na disciplina tem-se verificado, no decorrer dos três anos em análise, que os alunos desenvolvem estratégias de resolução dos problemas colocados que são extremamente pertinentes, relevantes e diversificadas. Estes resultados vão de encontro ao que foi observado por [15], num estudo sobre as percepções de um grupo de estudantes de ciências médicas acerca do ambiente de aprendizagem num contexto de APP numa disciplina on-line versus um contexto presencial. De acordo com [15], os estudantes reconheceram que esta estratégia favoreceu uma maior flexibilidade no processo de aprendizagem, aumentou a sua capacidade de apreender os conteúdos envolvidos na disciplina e promoveu o acesso a uma maior diversidade de recursos importantes para a sua aprendizagem.

Finalmente, verifica-se que alguns grupos revelaram como que uma capacidade de autoregulação, sendo capazes de manter a coesão em diferentes situações, por exemplo, naquelas em que os alunos se revelam geralmente mais frágeis e inseguros aquando do início de abordagem de um novo problema, e de demonstrar uma crescente autonomia. A investigação das diferentes dinâmicas dos grupos e a identificação de factores que poderão estar na origem dessa diferenciação (por exemplo, aquele que se percebeu neste estudo respeitante à familiaridade com o uso das tecnologias), assim como a clarificação do papel do tutor nessas diferentes situações constitui objecto de estudos futuros na continuidade deste projecto sobre a aplicação da APP em contextos online.

7. ACKNOWLEDGMENTS

O presente estudo foi conduzido no âmbito de um projecto de investigação intitulado “A Aprendizagem por Problemas no Ensino Superior” (financiado pela Fundação da Ciência e Tecnologia – POCI/CED/59722/2004).

8. REFERÊNCIAS

- [1] Mason, R., e Kaye, A. 1989. *Mindweave: Communication, computers and distance education*. Reino Unido: Pergamon Press.
- [2] Rosewell, J. 2009. *Equitability and dominance in online forums: An ecological approach*. Comunicação apresentada na Conferência CAL'09: Learning in digital worlds, 23-25 Março. Hilton Hotel, Brighton.
- [3] Miller, M.D., e Corley, K. 2005. *The effect of e-mail messages on student participation in the asynchronous online course: A research note*. DOI=<http://www.westga.edu/~distance/ojdla/fall43/miller43.html>.
- [4] Palloff, R.M., e Pratt, K. 1999. *Building learning communities in cyberspace: Effective strategies for the online classroom*. San Francisco, C.A.: Josey-Bass Publishers.
- [5] Savin-Baden, M., e Wilkie, K. 2006 (eds). *Problem-based learning online*. Maidenhead: McGraw Hill.
- [6] Savin-Baden, M. 2007. *A practical guide to problem-based learning online*. London: Routledge
- [7] Lou, Y., Bernard, R. M., e Abrami, P. C. 2006. Media and pedagogy in undergraduate distance education: A theory-based meta-analysis of empirical literature. *ETR&D*, 54, 141–176.
- [8] Albanese, M. A., e Mitchell, S. 1993 Problem-based learning: A review of literature on its outcomes and implementation issues. *Academic Medicine*, 68, 52-81.
- [9] Visschers-Pleijers, A., Dolmans, D., Wolfhagen, I. e Van der Leuten, C. 2005. Development and validation of a questionnaire to identify learning-oriented group interactions in PBL. *Medical Teacher*, 27, 375-381.
- [10] McDonald, J., e Gibbons, A. 2009. Technology I, II, and III: Criteria for understanding and improving the practice of instructional technology. *ETR&D*, 57, 377-392.
- [11] Milles, M.B., e Huberman, A.M. 1994. *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- [12] Chagas, I., e Mourato, D. 2007. *Promoting student participation in an online course through problem-based learning*. Comunicação apresentada na Conferência OnlineEducaMoscow2007, 30 Setembro – 3 Outubro. Hotel President, Moscovo.
- [13] Chagas, I., Faria, C., Pereira, G., Mourato, D., e Santos, A. 2009. *Problem-based online environments in teacher education: What roles for the tutor?* Poster apresentado na Conferência CAL'09 Learning in digital worlds, 23-25 Março. Hilton Hotel, Brighton.

[14] Ronteltap, F., e Eurelings, A. 2001. Activity and Interaction of Students in an Electronic Learning Environment for Problem-based Learning. Comunicação apresentada na Conferência Annual American Educational Research Association Conference. Seattle, US.

[15] Valaitis, R.K., Sword, W.A., Jones, B., e Hodges, A. 2005. Problem-Based Learning Online: Perceptions of Health Science Students. *Advances in Health Sciences Education*, 10, 231–252.

*Comunicação apresentada no IE2010 – Congresso IberoAmericano de Informática Educativa. Santiago de Chile, 2-4 de Dezembro de 2010.