

# **Colaboração em elearning: um olhar sobre os fóruns de discussão num curso de formação de professores do ensino básico e secundário**

## **Collaboration in elearning: a look at the discussion forums of a training course for teachers**

José Rui Santos, Universidade Aberta, Portugal, [jrs.univ.ab@gmail.com](mailto:jrs.univ.ab@gmail.com)

Maria da Glória Santos, Universidade Aberta, Portugal, [mariagloriasls@gmail.com](mailto:mariagloriasls@gmail.com)

Isabel Henriques, Universidade Aberta, Portugal, [midhenri@gmail.com](mailto:midhenri@gmail.com)

Maria Antonieta Rocha, Universidade Aberta, Portugal, [antonietarocha@sapo.pt](mailto:antonietarocha@sapo.pt)

### **Resumo**

Emergindo de um estudo efetuado numa unidade curricular de um curso de profissionalização em serviço de professores, realizado em regime de elearning numa instituição de ensino superior portuguesa, com o qual se pretendia perceber os níveis de participação, colaboração e conectividade estabelecidos pelos membros do grupo-turma, este artigo procura mostrar que é possível estabelecer-se desde o início de um curso em elearning relações de partilha e distribuição do conhecimento, aspetos estes que são centrais da aprendizagem virtual. Na análise e tratamento de dados do estudo recorreu-se ao software Ucinet, através do qual foi possível estabelecer as relações que se criaram entre os vários intervenientes num fórum de discussão, bem como analisar a densidade e a centralidade que permitiram conhecer a forma como os atores da rede interagiram. Procedeu-se ainda à análise de conteúdo da participação dos estudantes, em fórum de discussão, através do software NVivo.

**Palavras-chave:** *aprendizagem colaborativa, conectividade, elearning, fórum de discussão, participação.*

## **Abstract**

This article is the outcome of a study conducted with five classes of a curricular unit of an in-service teachers' training course, which was taught as an e-learning course in a university, with which we intended to understand the levels of participation, collaboration and connectivity established by the members of the class. With this article we try to prove that it is possible to establish, since the beginning of an e-learning course relationships of sharing and distribution of knowledge, aspects that are fundamental in virtual learning. To do the analysis and the data processing we used the software Ucinet, through which was possible to establish the relationships between the several intervenients in one discussion forum, as well as analyze the density and centrality that allowed us to know the way the actors of the net interacted. We proceeded to the content analysis of the students' participation in the discussion forum through the software Nvivo.

**Keywords:** *collaborative learning, connectivity, elearning, discussion forum, participation.*

## **Introdução**

Partilha, colaboração e cooperação são termos que têm surgido associados ao ensino a distância e, em particular, ao elearning. Vistos como os esteios do elearning ou apenas como constituintes do processo que justifica o seu próprio modelo pedagógico, a verdade é que é inquestionável a sua importância para o sucesso dos estudantes nesta forma de ensino-aprendizagem.

O título deste artigo denuncia desde logo as intenções que presidiram à sua criação porquanto aqui se pretende dar conta de um estudo efetuado em cinco turmas de uma unidade curricular (UC), de um curso de profissionalização em serviço de professores, num determinado grupo de recrutamento, realizado em regime de elearning numa instituição portuguesa de ensino superior, durante o primeiro semestre do ano letivo 2012/2013. É pois de elearning que aqui se fala, e dos tais esteios que o sustentam, embora focando o olhar num deles em particular: a colaboração.

Parece ser consensual que a web 2.0 apresenta inúmeras potencialidades na construção do conhecimento, através de interações unidirecionais e bidirecionais, nomeadamente na flexibilização da formação (Dias, 2004; Meirinhos & Osório, 2007), constituindo-se como um instrumento facilitador da interação, da colaboração e da construção da própria comunidade por oposição à tradicional ideia de ensino online enquanto repositório de materiais (Dias, 2004). Hoje, o computador surge, cada vez mais, como um instrumento de mediação no processo de ensino-aprendizagem (Gaspar, 2003, p. 66), permitindo, no ensino online, responder a novos desafios e constituindo-se como o pilar de uma mudança dos paradigmas de ensino, permitindo que todos possam aceder à aprendizagem, preservando-se, assim, o princípio de equidade de acesso ao conhecimento (Garrison, 2000).

Com este estudo, pretende-se constatar o nível de interação e conectividade de cada um dos estudantes da UC em análise, comprovando, assim, a possibilidade da construção do conhecimento através da aprendizagem colaborativa, tentando determinar-se o nível de colaboração, interação e conectividade de cada um dos estudantes envolvidos.

Divididos por cinco turmas, os 155 estudantes que frequentaram esta UC foram, ao longo do semestre, confrontados com os mesmos desafios, embora em salas de aulas virtuais distintas e com tutores também diferentes.

Neste artigo, depois de uma breve contextualização teórica, relativamente ao trabalho colaborativo e ao ensino online, procedemos à análise das intervenções dos estudantes das diferentes turmas, com recurso ao Ucinet e ao NVivo, tendo como base o tipo de relações estabelecidas entre os membros do grupo-turma.

## **1. Design da unidade curricular**

O ensino online assume uma significativa importância na formação de professores, pois constitui-se como um meio que lhes possibilita a aquisição de formação pedagógica adequada, ou mesmo a sua requalificação (Costa & Peralta, 2001; Meirinhos & Osório, 2007), permitindo-lhes aceder à formação independentemente do tempo e da distância em que se encontrem (Costa & Peralta, 2001; Garrison, 1985).

O design da unidade curricular em estudo teve como base o estudante enquanto centro do processo de ensino-aprendizagem, à semelhança do que é preconizado

para os modelos mais recentes do elearning (Garrison, 2000). Assim, a criação de grupos de discussão – fóruns – assentou num planeamento prévio de forma a estimular a iniciativa e a participação dos estudantes. Face a esse planeamento, a unidade organizou-se em torno de três temas, sendo que cada um era composto por duas atividades formativas a realizar em fórum de discussão.

A sala de aula virtual foi, por conseguinte, entendida como um espaço multifuncional agregando uma série de recursos, distribuídos por diversos espaços de trabalho, onde se processava uma interação diversificada (professor-estudante e estudante-estudante). Procurou-se, desta forma, fomentar a aprendizagem autónoma com base em atividades cuidadosamente organizadas e estruturadas e em materiais disponibilizados pelo professor. O trabalho foi desenvolvido em conjunto pelos estudantes, de uma forma colaborativa, através da partilha de experiências, expectativas e com objetivos comuns (Pereira et al., 2007), passando a ser exigido ao professor *a aplicação de competências de gestão de conhecimento, de trabalho em equipa, de disponibilização e facilitação de recursos diversificados de aprendizagem, de organização de actividades enriquecedoras e que promovam a reflexão e a partilha na classe* (Id., *ibid.*, p. 11).

Em suma, o modelo presente neste curso constitui um exemplo do novo paradigma do ensino a distância. A aprendizagem centrada no aluno permite-lhe gerir a sua formação, criando comunidades de aprendizagem organizadas em torno de uma aprendizagem colaborativa (Dias 2001, 2004), que passaremos, de seguida, a caracterizar sumariamente.

## **2. Aprendizagem colaborativa**

De acordo com Dillenbourg (1999), esta aprendizagem pode caracterizar-se como uma situação em que duas ou mais pessoas aprendem, ou tentam aprender, algo em conjunto. A ideia relevante que retemos desta definição é o aprender em conjunto, pois *a aprendizagem colaborativa desenvolve-se no âmbito da comunidade que vincula as relações: os seus membros sentem que ensinam uns aos outros e aprendem uns com os outros* (Gaspar, 2007, p. 6). Aprender implica, por isso, a construção de uma rede social na qual os diversos intervenientes interagem, criando laços e estabelecendo relações sociais e interpessoais, pois *aprende-se pela troca de ideias e informações, pela discussão, pela crítica recíproca, pelo reforço emocional mútuo – enfim, pela colaboração e pelo diálogo* (Id., *ibid.*, p. 9).

A aprendizagem realiza-se através da descoberta, aumentando a motivação para o aprender, e o conhecimento surge assim como uma construção pessoalmente significativa, embora construída no seio de um grupo. Dias (2001) considera que *os*

*aspectos colaborativos são caracterizados pelo mútuo envolvimento nas actividades da comunidade, na partilha do conhecimento entre os seus membros e na participação conjunta na construção das aprendizagens* (p. 6). Já para Wiersema (2000), a aprendizagem colaborativa surge como uma filosofia:

trabalhando, construindo, aprendendo e mudando em conjunto. Ainda segundo este autor se pessoas diferentes aprenderem a trabalhar na sala de aula juntos, tornar-se-á mais fácil interagirem com pessoas que pensam de forma diferente, passando-se de uma escala local para uma escala global (p. 1)<sup>18</sup>.

Ao nível da dinâmica de grupo, esta aprendizagem permite: (i) prosseguir objetivos qualitativamente mais ricos em conteúdo; (ii) desenvolver a interdependência positiva entre os alunos, o que requer que cada um se responsabilize mais pela sua própria aprendizagem e pela aprendizagem do outro; (iii) incentivar os alunos a aprender entre eles, a valorizar os conhecimentos do outro e a tirar partido das experiências das aprendizagens individuais; (iv) possibilitar uma maior aproximação e um maior intercâmbio de ideias no grupo; (v) transformar a aprendizagem numa atividade social.

Ao centrar o ensino no aluno, ao invés de o centrar no professor (Gomes, 2003; Panitz, 1996), a sala de aula, seja ela tradicional ou virtual, torna-se uma comunidade de aprendizagem, influenciando a motivação, o interesse e a colaboração. Mas, evidentemente isto

implica que o aluno compreenda o que faz e por que razão o faz, e que tenha consciência, a qualquer nível, do processo que está a seguir; deste modo, poderá prevenir as suas dificuldades e pedir ajuda, se necessário (...) e sentir que aprende, o que com certeza o motivará para continuar a esforçar-se (Zabala, 2001, p. 183).

Sendo esta aprendizagem construída de forma autónoma, a presença do professor torna-se fundamental, pois dele depende o sucesso de todo o processo, ao ajudar a criar uma dinâmica de grupo e na orientação de todo o trabalho, ou seja constituindo-se como um guia em todo este processo (Dias, 2001; Dillenbourg, 1999; Gaspar, 2007; Panitz, 1996; Wiersema, 2000).

### **3. Metodologia**

Neste estudo, optámos por uma metodologia de análise de redes sociais com recurso ao *software* Ucinet 6 para Windows Versão 6.289 e NetDraw 2.097, a fim de estudar a ação em rede, nomeadamente no que concerne os níveis de participação,

interação e partilha, em busca da (des)construção do conhecimento dos estudantes. Recorrendo ao Ucinet, importamos a matriz elaborada no Excel 2007, a fim de calcular os raios adiante referidos e ao NetDraw 2.097 sempre que considerámos relevante a sua representação gráfica. O Ucinet e o NetDraw ao permitirem compreender a dinâmica das interações entre os vários elementos da comunidade, a densidade da rede, o grau de centralidade dos atores, o grau de intermediação e o grau de inclusividade, oferecem-nos uma perspetiva dos papéis dos atores e grupos na rede, permitindo estabelecer e analisar as relações que se criaram entre os diferentes intervenientes neste estudo.

Na tentativa de perceber, em termos comparativos, a evolução da dinâmica e colaboração entre os estudantes, analisámos o primeiro fórum colaborativo em cada uma das cinco turmas. Para a codificação optámos por uma sigla alfanumérica distinguindo com 'P' o professor e com 'E' os estudantes, seguido do número da turma correspondente (1 a 5) e distinguindo, posteriormente, cada estudante com uma letra do alfabeto. Começámos por deter a nossa atenção no tamanho e número de atores da rede pela sua importância, ponto crítico para a estrutura das relações sociais, sobretudo quando considerado que a complexidade das relações cresce com a quantidade de atores na rede, bem como os recursos existentes (Mesquita et al., 2008). Posteriormente, interessou-nos analisar a densidade que permite conhecer a forma como os atores da rede estão interagindo (*Id., ibid.*).

A centralidade é também determinante porquanto permite identificar a posição em que o ator se encontra em relação às trocas na rede. Essa posição não é fixa ou hierarquicamente determinada, mas tem subjacente a ideia de poder, pois *quanto mais central é um indivíduo, mais bem posicionado ele está em relação às trocas (...), o que aumenta o seu poder na rede* (Marteleto, 2001, p. 76). Dentro da análise do grau de centralidade é de destacar a observação do grau normalizado de entrada – a que corresponde o quanto um ator foi citado pelos demais – e grau normalizado de saída – que revela, percentualmente, o nível de interações efetuadas, por cada ator, para o grupo.

Investigámos, ainda, a distância geodésica que permite avaliar o número mínimo de relações que separam quaisquer dois atores na rede e concluímos o nosso estudo com o índice de centralidade de proximidade, que permite aferir o número mínimo de ligações que um ator necessita realizar para estabelecer uma relação com qualquer outro ator desta rede, denotando autonomia pelo que quanto mais um nó está próximo de todos os outros, mais o seu *score* é alto.

Considerando, também, que nos interessava tentar perceber se estávamos em presença de uma efetiva aprendizagem colaborativa optámos pela análise de conteúdo aos aludidos fóruns. Pareceu-nos ser esta a forma mais adequada ao tratamento das mensagens *que apresentam um certo grau de profundidade e de complexidade* (Quivy & Campenhoudt, 1998, p. 227), através da análise indutiva (Patton, 1980) tendo construído as categorias e subcategorias pelo constante método comparativo da análise dos dados, podendo uma unidade de dados ser tão somente uma palavra ou expressão de um estudante (Merriam, 1998).

Recorremos ao *software* NVivo versão 9.1. para a codificação, de forma mais dinâmica, não descurando, porém, que o exercício de categorização foi da nossa responsabilidade. Assim, após uma leitura flutuante e decorrente do quadro teórico obtivemos as seguintes categorias: participação, colaboração e partilha.

Após encontrarmos as aludidas categorias utilizámos o NVivo que ajuda o investigador a organizar a informação, tornando-se mais fácil pesquisar e encontrar os elementos da informação pretendida (Edhlund, 2008) e que propiciou a codificação, de uma forma mais dinâmica de todos os contributos, bem como trabalhar a codificação cruzada e transversal das aludidas mensagens.

#### **4. Apresentação e análise dos dados mais significativos**

Iniciamos a análise dos dados mais significativos através da representação gráfica das redes produzidas a partir de matrizes simetrizadas, '1 Mode' e assimétricas, em função das 19 mensagens de 13 estudantes e do professor da turma 1 (figura 1); 13 mensagens de 9 estudantes da turma 2 (figura 2); 19 mensagens de 16 estudantes da turma 3 (figura 3); 22 mensagens de 17 estudantes da turma 4 (figura 4) e 1 única mensagem de 1 estudante da turma 5 (figura 5).

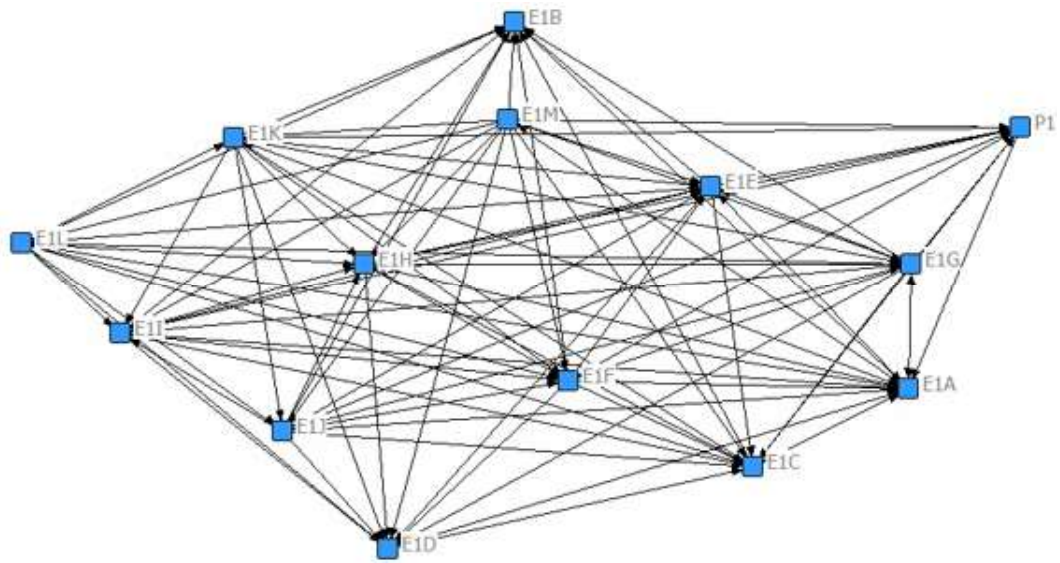


Figura 1 – Rede na turma 1

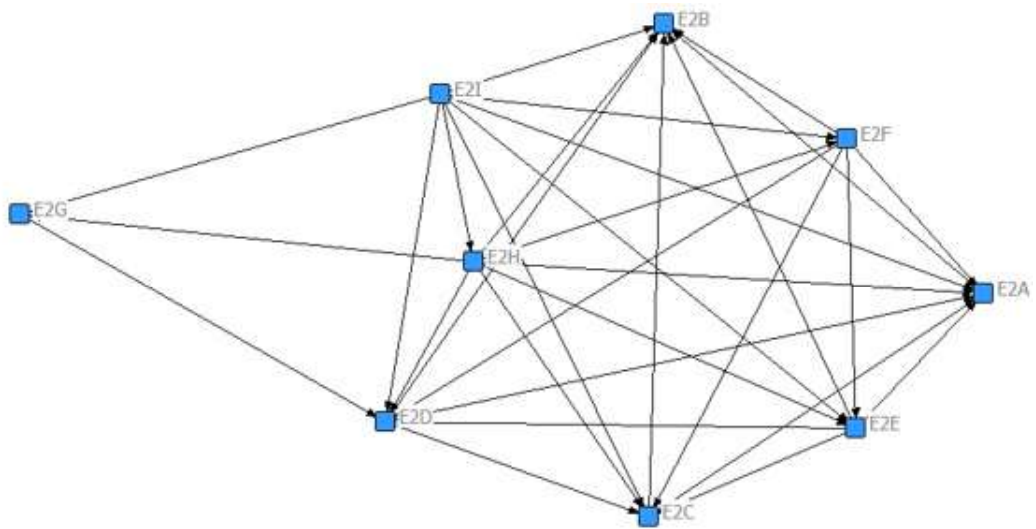


Figura 2 – Rede na turma 2

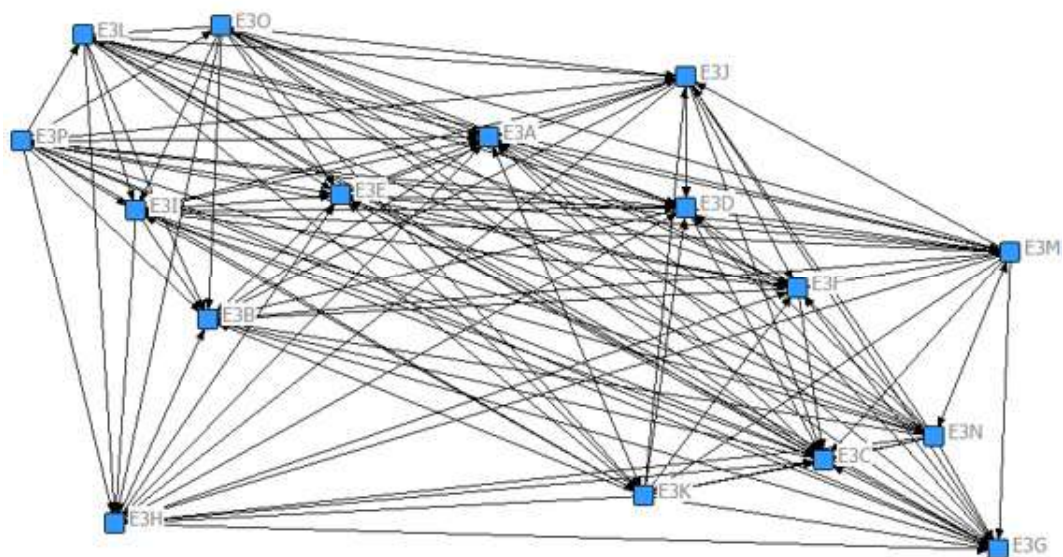


Figura 3 – Rede na turma 3

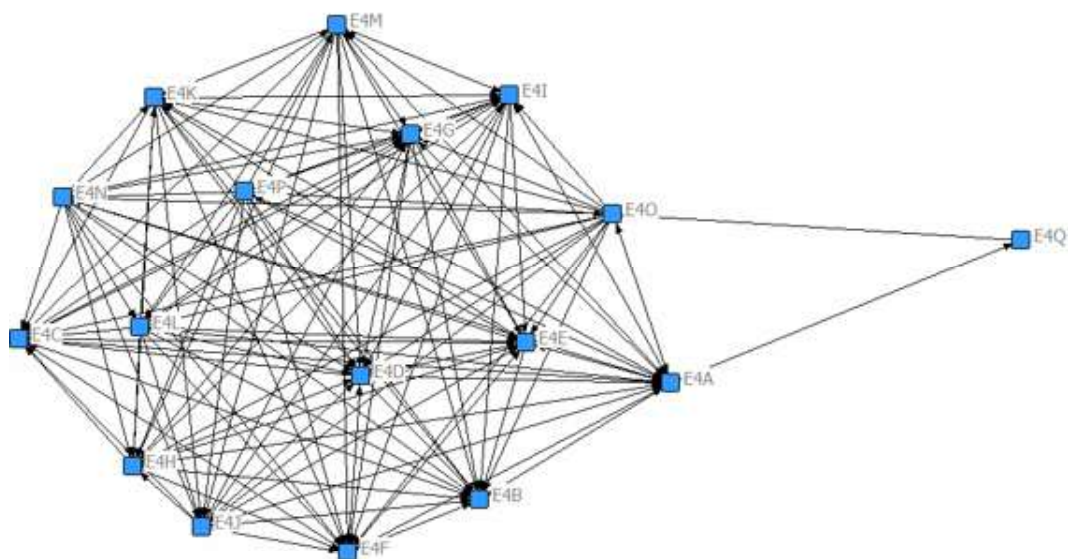


Figura 4 – Rede na turma 4



Figura 5 – Rede na turma 5

Relativamente à turma 5 (figura 5), estamos em presença de um único nó solto, porquanto no fórum analisado não existiu qualquer interação. Esse facto inviabiliza

uma análise subsequente, centrando-se, por isso, a nossa análise nas 4 restantes turmas. Na verdade, a única participação neste fórum confinou-se a uma mensagem colocada pelo Estudante 5A e dirigida a todos os colegas. Do exposto decorre que neste fórum os estudantes desta turma não estavam ainda despertos para as potencialidades e riqueza de uma discussão partilhada e colaborativa.

#### 4.1. Densidade da rede

Concluída a representação gráfica das redes, prosseguimos com a análise do Grau de Densidade da rede a fim de tentar perceber o seu tamanho, no que concerne ao número de relações efetivas em função das potenciais ligações (tabela 1), após aplicação da rotina Density. Recorde-se que a partir da análise deste indicador podemos tentar perceber o número de relações estabelecidas face ao potencial que podia ser estabelecido e conseguido.

<b>Turma</b>	<b>Relações Estabelecidas</b>	<b>Total de Ligações Possíveis</b>	<b>Rácio</b>
1	101	156	64,74%
2	34	72	47,22%
3	137	256	57,08%
4	137	272	50,36%

Tabela1 – Número de relações efetivas em função das potenciais ligações

De forma global, julgamos poder concluir que, não descurando o facto de se tratar de um primeiro fórum, apenas a turma 2 registou valores abaixo dos 50%. Na

verdade, e ainda que não podendo ser considerada como uma rede de fraca densidade, importa salientar que menos de metade do potencial da aludida rede foi aproveitado e explorado. Sendo que a turma 4 registou valores de 50,36%, em que os estudantes apenas exploraram metade do potencial da sua rede, as turmas 3 e 1 alcançaram valores mais elevados (57,08% e 64,74%, respetivamente). Como tal, os estudantes destas duas turmas evidenciaram aqui uma discussão – já mais efetiva e participada - à volta de um conceito que importava refletir conjunta e colaborativamente.

## **4.2. Distância entre atores**

Calculada a distância geodésica verificamos que, para todas as 4 turmas, o diâmetro da rede é de um e como tal considerado alto, significando que, para uma informação enviada chegar ao destino deverá passar, em média, por um ator. Estes valores agora obtidos radicam muito na opção maioritária, por parte destes estudantes, no envio de mensagens para o grupo. De facto, a maioria dos estudantes optou por endereçar as suas mensagens à turma: “Olá a todos” (E2C); “Boa noite a todos” (E1J; E4C); ou tão-somente não endereçando expressamente mas percebendo-se que a mensagem se dirigia a toda a turma “Boa noite” (E4E; E3B).

## **4.3. Centralidade**

Corroborando as inferências supra detenhamos, agora, a nossa atenção na Centralidade, que permite verificar a acessibilidade que um ator está para os demais demonstrando o nível de interação estabelecida. Assim e para a turma 1, constatamos que:

- em termos das interações recebidas E1A é o ator central (grau de entrada normalizado de 100%), seguido de E1C (92,30%) e E1D e E1B (84,60%), significando que foram estes os atores mais citados pelo grupo, sendo que E1A foi o autor da primeira mensagem;
- quanto às interações estabelecidas com os restantes membros do grupo verificamos ser E1M o ator central (grau de saída normalizado de 100%) e cinco atores evidenciando valores acima dos 76,00%;
- importa concluir que a interação apenas se concretizou num sentido (todos os atores supra não evidenciam cumulativamente as interações recíprocas).
- No que concerne à análise da rede da turma 2, a análise dos resultados obtidos

pela rotina Centrality demonstram que:

- relativamente às interações recebidas isolamos os atores E2A e E2B (grau de entrada normalizado de 87,50%). Sendo que estes foram os dois atores mais citados pelos restantes, durante esta discussão. Não deixa de ser curioso verificar que E2A foi o estudante que lançou a primeira mensagem e E2B o autor da primeira resposta. Assim, podemos constatar que, pese embora a participação dos restantes, esta discussão se centrou à volta das opiniões e (des)construção do conhecimento patente nas duas primeiras mensagens e seu significado;
- olhando as interações estabelecidas com os outros, E21 foi o ator central (grau de saída normalizado de 100%), seguido de E2H (87,50%). Estes valores correspondem à opção, por parte dos estudantes, da partilha de uma mensagem enviada para o grupo;
- tal como com a turma 1, os valores do Grau de Centralidade obtidos evidenciam a inexistência de qualquer ator com elevada percentagem, cumulativamente, do grau de entrada e saída normalizados. Assim, parece-nos estarmos em condições de poder concluir que cada estudante optou por (des)construir o seu conhecimento para todo o restante grupo, em detrimento de uma interação focalizada para um ou vários estudantes. Importa salientar que este foi o primeiro fórum de trabalho de todo o semestre e, como tal, o primeiro desafio de uma expectável nova experiência de colaboração.
- ainda um olhar particular para o ator E2G com o menor grau de saída normalizado (12,50%) e o segundo menor grau de entrada normalizado (25,00%). Assim, os resultados obtidos podem indicar que este estudante apenas começou, no momento, a ter perceção do verdadeiro valor do grupo e da discussão colaborativa propiciadora de riqueza conducente a uma verdadeira partilha em prol da (des)construção do conhecimento, já que esta foi uma participação de forma, ainda, muito tímida.

Para a turma 3 e procedendo à análise dos resultados obtidos pela rotina Centrality verificamos que:

- conseguimos isolar um ator central desta rede – E3A – com um grau de entrada normalizado e saída normalizado de 100%. Sendo certo que foi este ator que publicou a primeira mensagem, dando origem à discussão partilhada

ele foi, simultaneamente, o estudante que mais interações estabeleceu com o restante grupo mas também o mais citado pelos colegas;

- tentando aferir o número de estudantes mais citados pelo grupo encontramos 4 atores com valores superiores a 75,00% – E3F; E3D; E3C e E3B – o último apresentando 100% pelo que, dado o valor das suas reflexões, constituíram o núcleo que dinamizou a discussão;
- nas interações estabelecidas com outrem, isolamos 4 atores – E3P; E3O; E3M e E3N – com valores superiores a 75,00% sendo estes estudantes os que mais mensagens enviaram para o fórum;
- não sendo possível isolar qualquer ator com valores muito baixos, interessa referir o ator E3I (grau de entrada e saída normalizados de 53,30%), revelador que este estudante apenas, e medianamente, interagiu com o grupo.

Concluindo a análise deste indicador, para a rede da turma 4, os resultados obtidos revelam que:

- existe um ator central – E4A – grau de saída normalizado (100%) e grau de entrada normalizado (93,70%) que permite inferir que este foi, sem dúvida, o ator mais citado e quem mais interagiu com os restantes colegas, sendo, também, o promotor da mensagem inicial;
- analisando as interações estabelecidas com os restantes estudantes encontramos mais 4 atores com valores (grau de saída normalizado) superiores a 75,00% - E4P; E4O; E4N e E4M;
- quanto às interações recebidas, que espelham os atores mais citados, existem 4 atores com valores também superiores a 75,00% - E4E; E4D; E4C e E4B;
- constatamos que os atores mais citados não foram os que mais mensagens enviaram para o grupo;
- de destacar o ator E4Q com o valor mais baixo de grau de entrada normalizado e saída normalizado – 6,25%. A partir destes dados, julgamos poder deduzir que este estudante, à data da discussão, ainda não se tinha apropriado do real valor da partilha nem tão pouco se sentia pertença de um grupo que, afinal, era o seu;

#### 4.4. Relações (não) recíprocas

Tentando confirmar ou infirmar estas inferências, procedemos à análise da quantidade de ligações recíprocas (a vermelho nas figuras 6 a 9) e não recíprocas (a azul nas mesmas figuras). Os resultados aí apresentados, permitem-nos confirmar o número reduzido de relações recíprocas – pergunta-resposta – em detrimento da esmagadora maioria de mensagens enviadas para o grupo, opção privilegiada pelos estudantes.

Assim e ainda que continuem a prevalecer as mensagens enviadas para o grupo – não recíprocas – verificamos que, comparativamente, na turma 4 encontra-se um maior número de relações recíprocas (na figura 9 a vermelho) o que pode indiciar um melhor entendimento, por parte destes estudantes, do valor do debate e da boa e eficaz exploração de um fórum de aprendizagem.

Importa salientar que quer as interações sejam recíprocas (dirigidas para um estudante específico) ou para o grupo, a aprendizagem colaborativa ocorre. Os estudantes, de forma global, partilharam as suas ideias: “Na minha opinião...” (E4G); “Concordo com a importância de...” (E1G); “A minha reflexão sobre ...” (E3E). Estas unidades de conteúdo, meramente exemplificativas fazem parte do repositório atitudinal destes estudantes que (des)construíram o seu conhecimento, de forma partilhada e colaborativa com os restantes e, no caso da turma 1, também com o Professor: “Caro Professor e colegas, após uma primeira leitura deixo algumas das ideias que considero principais...” (E1A).

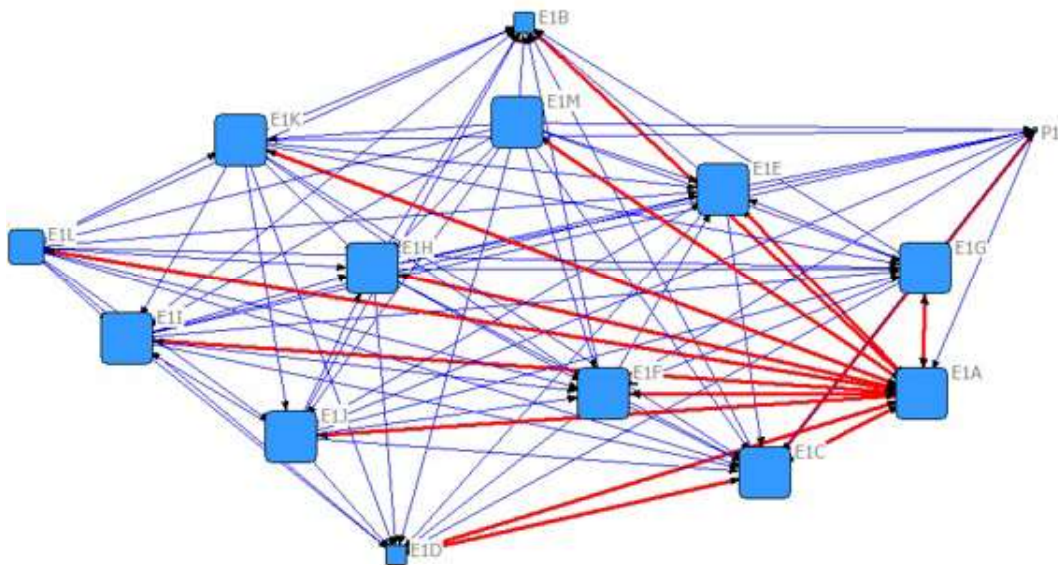


Figura 6 – Relações (não) recíprocas na turma 1

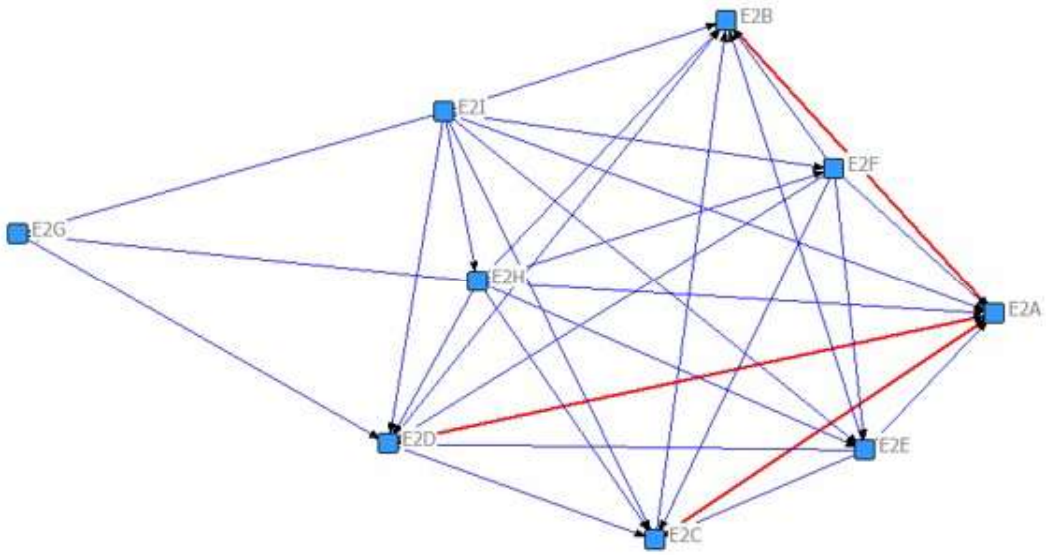


Figura 7 – Relações (não) recíprocas na turma 2

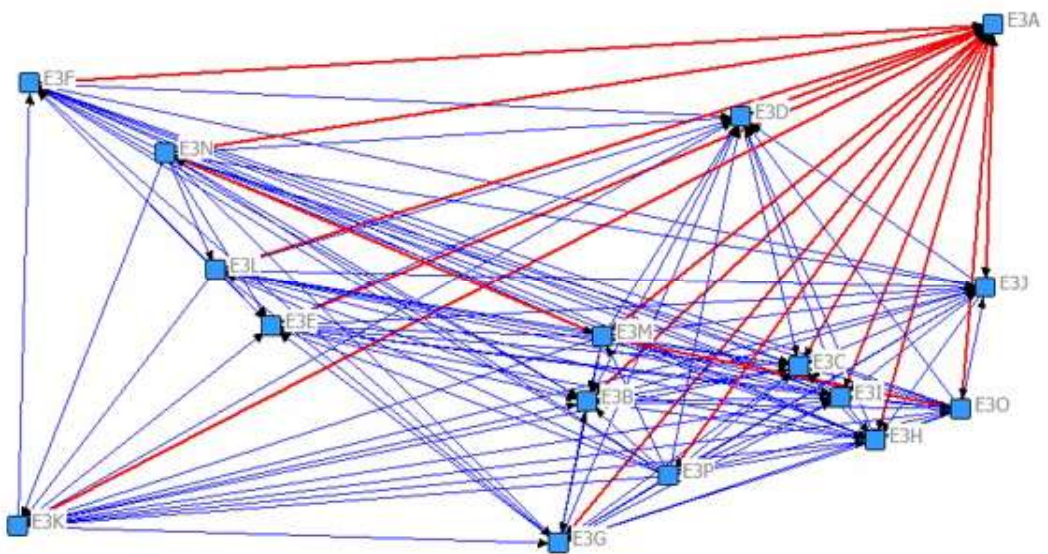


Figura 8 – Relações (não) recíprocas na turma 3

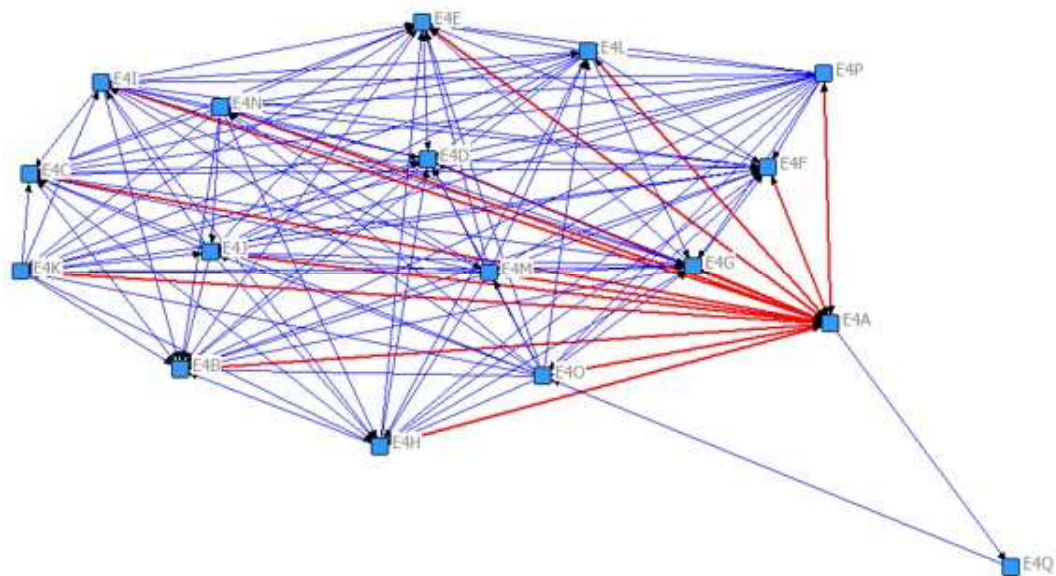


Figura 9 – Relações (não) recíprocas na turma 4

#### 4.5. Proximidade

A fim de perceber a proximidade de cada nó com os restantes, aplicámos a rotina Closeness à matriz simetrizada e recorremos ao NetDraw a fim de obter a sua representação gráfica.

Quanto à turma 1 foi possível concluir que apenas os nós E1L, E1D, E1B e P1 evidenciam menor capacidade de ligação aos restantes nós (figura 10).

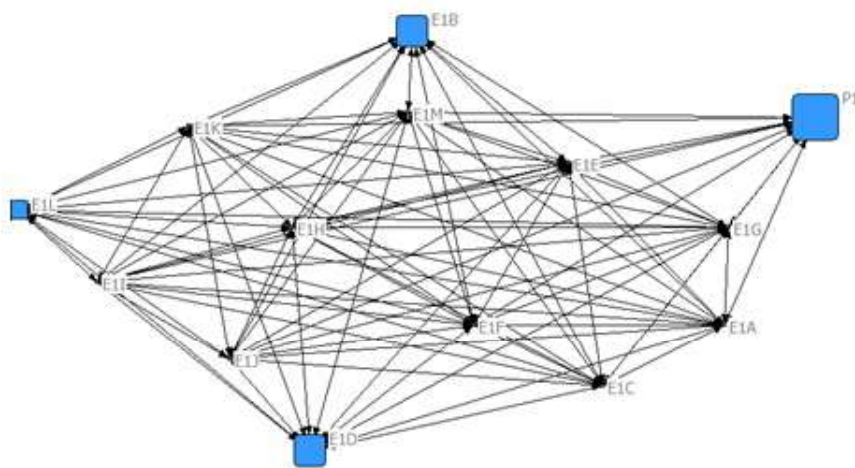


Figura 10 – Grau de Proximidade (Closeness) na turma 1

Relativamente à turma 2, e considerando que o Grau de Proximidade (Closeness) representa a capacidade de um nó se ligar a todos os atores de uma rede e valores altos de proximidade indicam uma melhor capacidade de cada nó se ligar com os restantes, encontramos três atores E2I, E2D e E2H com valores de 100%. Assim, e enquanto o estudante que enviou a primeira mensagem (E2A) evidencia valores de 88,89% surgem estes três atores com maior capacidade de ligação a todo o grupo. Mais uma vez, o destaque para o ator E2G, que apresenta o valor mais baixo (61,54%) representado graficamente pelo tamanho maior do nó.

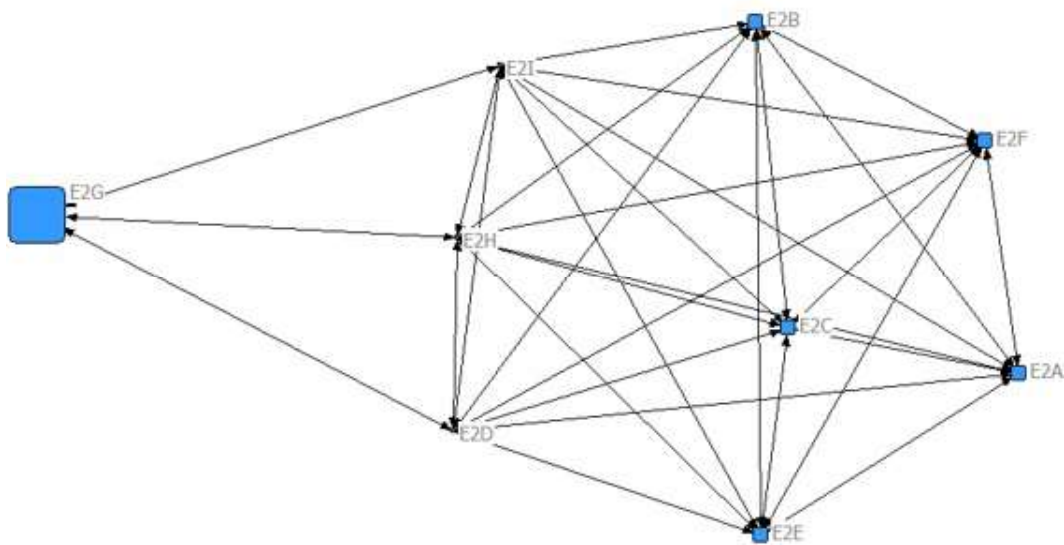


Figura 11 – Grau de Proximidade (Closeness) na turma 2

Quanto à turma 3, e dado que não surgem nós com label maior, confirma que todos os nós evidenciam uma excelente capacidade de se ligarem aos restantes (todos com valores de 100%) permitindo, assim, concluir que estamos perante um grupo de estudantes que souberam tirar partido, num primeiro desafio, do valor da dinâmica de um fórum de aprendizagem bem como da mais valia da partilha e (des)construção do conhecimento.

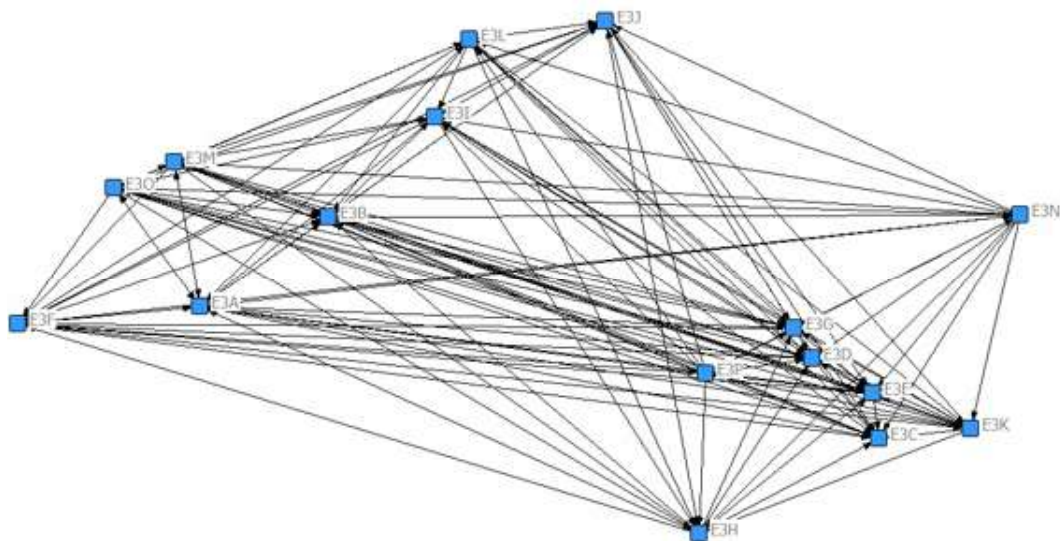


Figura 12 – Grau de Proximidade (Closeness) na turma 3

No que concerne à turma 4 constatamos que apenas o ator E4Q evidencia menor capacidade de ligação aos restantes nós, confirmando a análise anterior e que permite, também, concluir que este grupo de estudantes evidenciou uma dinâmica de discussão e partilha de ideias, percebendo a forma de (des)construir o seu conhecimento à volta da temática proposta.

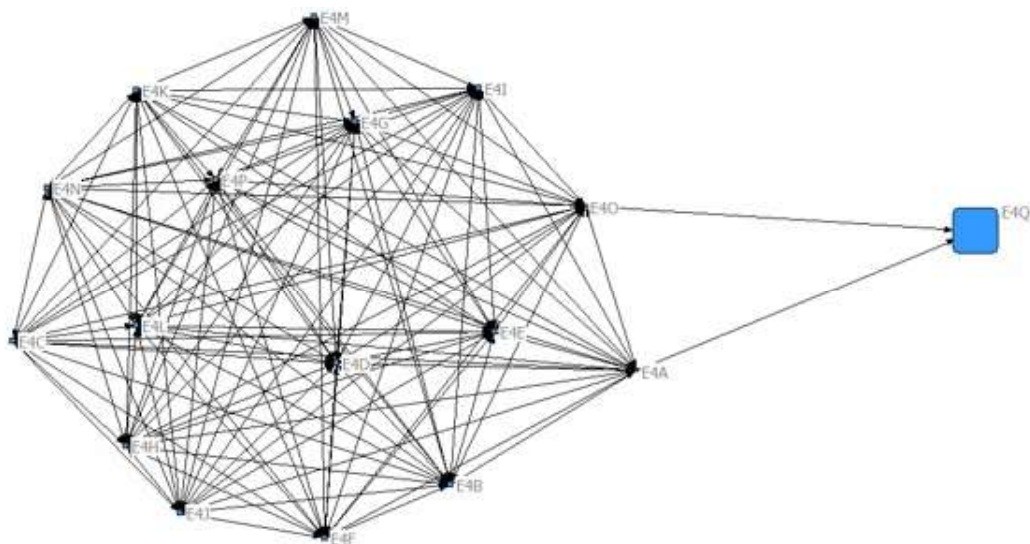


Figura 13 – Grau de Proximidade (Closeness) na turma 4

Constatamos que os estudantes de cada uma destas 4 turmas vivenciaram o “aprender em conjunto” (Gaspar, 2007) não só quando colocavam as suas ideias e desafiavam os restantes para comentar “Fica aqui a minha reflexão. Espero

comentários...” (E3A), como quando desenvolviam o seu pensamento ancorado na sua própria experiência individual “Pela minha experiência...” (E2D); “No meu caso particular” (E3D). A interação era também realizada sempre que a partilha de conhecimentos era explícita “Por acaso já tinha explanado esse ponto de vista neste fórum” (E2A), como quando se dirigiam especificamente a um colega com quem concordavam “Concordo com o E2A” (E2C) ou quando reformulavam o pensamento de um ou vários colegas e acrescentavam nova valia a esse mesmo pensamento “A minha reflexão sobre... vai de encontro ao que já foi referido também por vós” (E3E). Estes estudantes demonstraram também a capacidade de, a partir dos contributos dos outros, reformular o conteúdo e enriquecê-lo “Como já foi referido por vários colegas ...” (E3K), tantas vezes questionando e problematizando o conteúdo já discutido com vista a um maior e melhor entendimento “Concordo com a análise efetuada. Contudo ...” (E4K) ou mesmo discordando “Sou sincero, não concordo com o que disseram de... “(E4A). Foi ainda possível encontrarmos interações diretas em que foram partilhados recursos “Olá E1C. Obrigada pelo vídeo. Vou acrescentar mais este vídeo sobre o mesmo tema” (E1D).

Vivenciando um ambiente informal – note-se a fórmula de despedida “Um abraço” (E1G) – estes estudantes partilharam a sua prática e as suas práticas, (des)construindo o seu pensamento e o seu conhecimento em prol de todo o grupo.

## **Considerações finais**

Considerando que este era o primeiro fórum de debate e partilha colaborativa, interessou-nos tentar determinar a forma como os estudantes interagiram num ambiente virtual. Na verdade, a especificidade do elearning requer dinâmicas próprias de discussão e interação (Dias, 2004, 2012; Amante et al., 2008) e esse era um aspeto que nos importava descobrir, ou seja interessava-nos constatar se neste fórum essas dinâmicas se encontravam presentes.

Assim, e à exceção da turma 5, cujo tutor era o mesmo da turma 4, em que uma única mensagem não obteve qualquer reciprocidade por parte dos colegas, verificámos que nas restantes quatro turmas o fórum foi participado. No entanto, os estudantes não revelavam ainda todas as competências de uma verdadeira apropriação da riqueza da pergunta-resposta em fóruns de discussão. Apesar disso, as relações estabelecidas rondaram os 50,00% face às possíveis, acabando por ser

muito aceitáveis, pois não podemos escamotear que se tratou de um primeiro desafio e por conseguinte de uma novidade. Constatámos, ainda, que foi patente o interesse à volta da temática proposta, sendo possível encontrar atores centrais tanto no que concerne à interação das mensagens enviadas (o que comprova uma real interação) como vários atores que foram mais citados pelos outros. Considerando que, na sua maioria, um dos atores coincidia com o estudante que tinha enviado a primeira mensagem, não podemos, então, desvalorizar a interação dos restantes.

Foi também possível recolher indicadores que nos levam a concluir que ocorreu uma aprendizagem colaborativa – ainda que longe do seu máximo possível – de forma participada, dirigida quer para o outro e/ou para o grupo, (des)construindo o conhecimento individual que passou a ser do grupo, problematizando as opiniões do outro e acrescentando o contributo pessoal baseado até (em alguns casos) na experiência individual que foi partilhada e enriquecida. Ou seja, *a aprendizagem desenvolve-se, então, segundo um processo de participação, de partilha, com e pelo diálogo. Trata-se de uma aprendizagem dialógica, baseada na interação com o resto dos actores que tomam parte na educação* (Gaspar, 2007, p. 116).

Em suma, constatamos que os resultados se revelaram positivos e indiciadores de uma mudança de atitude dos estudantes em futuros fóruns.

Efetivamente, numa fase subsequente deste estudo, que este artigo não contempla, verificamos que o trabalho posteriormente realizado viria a traduzir-se numa aprendizagem colaborativa, tal como é entendida por Dias (2001, 2004), Gaspar (2007) e Meirinhos e Osório (2007), estabelecendo-se relações de partilha e distribuição do conhecimento, aspetos considerados centrais na aprendizagem virtual (Gaspar, 2007).

## Referências

Amante, L., Quintas-Mendes, A., Morgado, L. & Pereira, A. (2008). Novos contextos de aprendizagem e educação online. *Revista Portuguesa de Pedagogia*, 42 (3), 99-119.

Costa, F. A. & Peralta, H. (2001). E-learning. Formação de Formadores para a Construção de Contextos de Aprendizagem Significativa. In A. Estrela & J. Ferreira, *Tecnologias em educação*. Lisboa, Secção Portuguesa da AFIRSE, 488-497.

- Dias, P. (2001). Comunidades de Conhecimento e Aprendizagem Colaborativa. Comunicação apresentada no Seminário Redes de Aprendizagem, Redes de Conhecimento. Lisboa: Conselho Nacional de Educação.
- Dias, P. (2004). Comunidades de aprendizagem e formação on-line. *Nov@ Formação*, 3 (3), 14-17.
- Dias, P. (2012). Comunidades de Educação e inovação na sociedade digital. *Educação, Formação & Tecnologias*, 5 (2), 4-10.
- Dillenbourg, P. (1999). What do you mean by collaborative learning?. In P. Dillenbourg (ed.). *Collaborative-learning: Cognitive and Computational Approaches*. Oxford: Elsevier, 1-19.
- Edhlund, B. M. (2008). *NVivo 8 Essentials*. Suécia: Form & Kunskap Ab.
- Garrison, D. R. (1985). Three generations of technological innovation in distance education. *Distance Education*, 6 (2), 235-241.
- Garrison, D. R. (2000). The theoretical challenges for distance education in the 21st century: A shift from Transactional Issues. *International Review of Research in Open and Distance Learning*. <http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/2/22> (Acedido em 13/04/2013)
- Gaspar, M. I. (2003). Duas Metodologias de Ensino em Educação a Distância Online. *Discursos, Série Perspectivas em Educação*, 1, 65-75.
- Gaspar, M. I. (2007) Aprendizagem Colaborativa Online. In L. Aires; J. Azevedo; I. Gaspar & A. Teixeira, *Comunidades Virtuais de Aprendizagem e Identidades no Ensino Superior*. Santa Maria da Feira: Universidade Aberta, 111-124.
- Gomes. M. J. (2003). Gerações de inovação tecnológica no ensino a distância. *Revista de Educação*, 16 (1), 137-156.
- Marteleto, R. (2001). Análise de redes sociais: aplicação nos estudos de transferência da informação. *Cien. Inf.*, 30 (1), 71-81.
- Meirinhos, M. & Osório, A. (2007). Factores Condicionantes da Aprendizagem Colaborativa em Ambientes Virtuais: Estudo de Caso no âmbito da Formação Contínua de Professores. In L. Aires; J. Azevedo; I. Gaspar, & A. Teixeira,

*Comunidades virtuais de aprendizagem e identidades no ensino superior*. Santa Maria da Feira: Universidade Aberta, 125-138.

Merriam, S. B. (1998). *Qualitative Research and Case Study Applications in Education*. San Francisco. Jossey-Bass.

Mesquita, R., Landim, F., Collares P. & Luna, C. (2008). Análise de redes sociais informais: aplicação na realidade da escola inclusiva. *Interface – Comunicação Saúde Educação*, 12 (26), 549-562.

Panitz, T. (1996). A Definition of Collaborative vs Cooperative Learning. <http://www.londonmet.ac.uk/deliberations/collaborative-learning/panitz-paper.cfm> (Acedido em 13/04/2013)

Patton, M. (1980). *Qualitative Evaluation Methods*. Beverly Hills. London. Sage Publications, Inc.

Pereira, A., Mendes, A., Morgado, L., Amante, L., & Bidarra, J. (2007). *Modelo pedagógico virtual da Universidade Aberta: para uma universidade do futuro*. Lisboa: Universidade Aberta.

Quivy, R. & Campenhout, L. V. (2003). *Manual de Investigação em Ciências Sociais*. Lisboa: Gradiva.

Wiersema, N. (2000). How does Collaborative Learning actually work in a classroom and how do students react to it? A Brief Reflection. <http://www.londonmet.ac.uk/deliberations/collaborative-learning/wiersema.cfm> (Acedido em 13/04/2013)

Zabala, A. (2001). Os pontos de vista didáticos. In César Coll et al. *O construtivismo na sala de aula*. Porto: Edições ASA, 150-195.