

AMBIENTES DE COMUNICAÇÃO SÍNCRONA NA WEB COMO RECURSO DE APOIO À APRENDIZAGEM DE ALUNOS DO ENSINO SUPERIOR

Luísa Miranda

Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

lmiranda@ipb.pt

Paulo Dias

Universidade do Minho, Portugal

pdias@iep.uminho.pt

Resumo

Com esta comunicação pretendemos contribuir para uma reflexão aprofundada sobre a utilização de ambientes de aprendizagem baseados na *web* no contexto educativo e, de um modo particular, analisar a interacção entre os alunos em ambientes de aprendizagem suportados por redes síncronas. Esta análise é sustentada na revisão da literatura sobre o assunto e nos conhecimentos resultantes da participação num estudo experimental com alunos do ensino superior, suportado por um ambiente de aprendizagem baseado na *web*, designado por *alfamat*. As actividades de ensino aprendizagem que decorreram nesse ambiente foram consideradas como um complemento das actividades desenvolvidas no ambiente de sala de aula, no âmbito da disciplina de Desenvolvimento Curricular, Técnicas e Métodos de Ensino do 2º ano do Curso de Professores do Ensino Básico, Variante de Matemática e Ciências da Natureza, da Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Bragança. Pretendemos ainda, salientar algumas das características dos ambientes de aprendizagem suportados por redes síncronas e assíncronas, as quais, os tornam ferramentas privilegiadas de suporte à criação e desenvolvimento de comunidades de aprendizagem, onde a partir da experiência e da partilha de interesses comuns seja possível a construção de conhecimento.

Introdução

As características dos ambientes de aprendizagem suportados por redes síncronas e assíncronas, a natureza das interacções neles desenvolvidas, assim como a sua relação com o processo de ensino e aprendizagem têm sido objecto de estudo por vários investigadores (Bonk & Cunningham, 1998; Jonassen & Carr, 2000; Rintel, 2001). As investigações acerca desses ambientes mostram que as discussões ocorridas *online* têm um carácter significativamente diferente das discussões ocorridas em ambiente de sala de aula. De um modo particular e referindo-se concretamente à utilização do IRC na aprendizagem de uma língua estrangeira (Hudson & Bruckman, 2002) consideram que as características importantes do ambiente fazem com que os alunos sintam este ambiente como adequado, nomeadamente, a natureza “quase em tempo real”, conjugando os benefícios da conversação face a face com a interacção assíncrona.

No sentido de conhecer a natureza das interacções ocorridas em ambientes de aprendizagem suportados por redes síncronas e assíncronas construiu-se um site, que disponibiliza fóruns de discussão, chat, textos de apoio e *links* a outros sites de interesse, o qual serve como estrutura de apoio ao ensino e aprendizagem de uma comunidade de alunos do ensino superior do Instituto Politécnico de Bragança.

As actividades de ensino e aprendizagem decorreram no âmbito de uma disciplina de um curso de formação de professores, no ambiente *online* referido anteriormente e, portanto, num ambiente diferente da sala de aula tradicional. As sessões foram planificadas tendo em conta os conteúdos do programa curricular e a respectiva sequência, sendo desenvolvidos como um complemento das actividades presenciais, isto é, o professor na sala de aula iniciava o desenvolvimento dos assuntos e nas sessões complementares ocorridas *online*, os alunos conjuntamente com o professor discutiam com pormenor os assuntos colocados para debate.

Atendendo às vantagens enunciadas por diversos autores, nomeadamente os referidos no texto, vamos evidenciar a relevância destes ambientes, particularizados no ambiente de aprendizagem *alfamat*, e apresentaremos os resultados da interacção ocorrida entre os alunos em contexto de chat. As contribuições dos alunos durante a discussão dos assuntos, designadas por publicações em chat, foram consideradas como a representação da interacção desenvolvida e deste modo constituíram alguns dos dados considerados neste estudo. As publicações dos alunos foram analisadas como expressão do envolvimento dos alunos e neste sentido foram classificadas em “publicações relacionadas com a tarefa” e “publicações não relacionadas com a tarefa”. As publicações relacionadas com a tarefa foram ainda

analisadas como uma expressão do envolvimento dos alunos no processo de construção conjunta do conhecimento.

Ambientes de aprendizagem baseados em redes de comunicação síncrona

As tecnologias de informação e comunicação estão a tornar-se ferramentas cada vez mais interactivas e distribuídas, proporcionando a alunos e professores um conjunto de meios para poderem partilhar uma complexa rede de informação e recursos. As potencialidades da Internet e dos serviços suportados por esta, estão a provocar mudanças no processo de ensino e aprendizagem, não só pela influência da elevada quantidade e variedade de meios que disponibilizam, mas também, pelas múltiplas perspectivas de abordagem que proporcionam.

A conjugação dos avanços tecnológicos e pedagógicos tem contribuído para a importância da investigação no diálogo electrónico, comunicação baseada em texto, partilha de informação, e outras formas de colaboração (Bonk & Cunningham, 1998). Os mesmos autores consideram que as ferramentas que fomentam a interacção social e estratégias de ensino centradas no aluno podem transformar a aprendizagem de actos silenciosos e solitários em acontecimentos significativos ricos em discussão e partilha.

Alguns educadores consideram que os ambientes *online*, quando bem desenhados, podem ser particularmente adequados à aprendizagem interactiva, discursiva e situada, funcionando como suportes sócio-cognitivos da aprendizagem (Lapadat, 2002).

Os ambientes de aprendizagem baseados na Web, atendendo às suas características, surgem como ambientes flexíveis que favorecem o modo de trabalhar de cada aluno, nomeadamente, de poder trabalhar ao seu próprio ritmo em qualquer lugar e a qualquer hora, de actuar de modo individual ou em grupo, de aprender a relacionar-se com os outros, comunicar, colaborar e partilhar com outros intervenientes da sua comunidade de aprendizagem.

Dada a importância com que se revestem estes ambientes na aprendizagem é relevante conhecer e analisar as interacções dos alunos perante ambientes proporcionados por redes síncronas e assíncronas e a sua relação com a aprendizagem.

Dois tipos de ferramentas podem ser usadas para fomentar a partilha de conhecimento através de conversações: ferramentas de comunicação síncrona, familiares aos utilizadores da Internet como IRC (Internet Relay Chat), vulgarmente designado por chat, e sistemas de mensagens instantâneas; e ferramentas de comunicação assíncrona, tais como, correio electrónico, fóruns de discussão e listas de discussão. Os ambientes suportados por redes de comunicação síncrona funcionam como ambientes virtuais baseados em texto, apelativos para imersão dos alunos na conversação, enquanto que os ambientes suportados por redes de comunicação assíncrona, são tipicamente menos envolventes, focando-se mais na conversação reflexiva do que na imersão (Jonassen & Carr, 2000).

No chat, como um meio de comunicação síncrona, toda a comunicação é gerada em tempo real, atributo que o transforma num ambiente com grande amplitude de diálogo e deste modo com muitas semelhanças com o discurso falado. Atendendo a estas características particulares, o chat é um ambiente convidativo a uma maior informalidade, apresentando condições para que o fluxo dos diálogos ocorra com uma naturalidade próxima da linguagem falada.

Os ambientes síncronos tendo como principal característica a interactividade que é gerada pela quase presença dos participantes, criam um clima social que é propício à construção de comunidades de aprendizagem que partilham metas comuns. O sentimento de presença e de pertença a um grupo que partilha uma tarefa é evidenciado por (Morais, 2000:334-335), quando refere: “O tipo de interacção desenvolvido indicia que a estratégia referida responde à necessidade dos alunos interagirem uns com os outros e proporciona novas formas de sentirem a aula, na qual podem cultivar modos de participação e de se relacionarem. Enquanto que na interacção relacionada com a tarefa evidencia-se a disponibilidade dos alunos colaborarem com os colegas na execução das tarefas propostas, na interacção não relacionada com a tarefa mostra-se o desejo dos alunos manifestarem a sua existência na aula como elementos de um grupo, a turma, no qual a interacção manifestada através da comunicação constitui um elo de união entre os seus membros”.

Contudo, não se pode esquecer que a comunicação é feita através da escrita, em pequenas dimensões do ecrã do computador, com um reduzido espaço visual uma vez que sucessivamente é ocupado por novas mensagens. Por este motivo, os participantes precisam de fazer um esforço mental adicional para ler o conteúdo das novas mensagens, assim como para dar resposta às contribuições dos outros intervenientes no sentido de contribuir e acompanhar o ritmo da discussão, por outro lado, a preocupação com o acompanhamento do discurso exige a construção de respostas rápidas que poderão eventualmente ser expressões espontâneas e menos reflectidas.

Os ambientes síncronos são caracterizados pelo uso de contribuições breves e rápidas que são muitas vezes superficiais, orientadas socialmente, e ambíguas, que aparecem numa sequência linear cronológica e não por sequência de assunto, (Lapadat, 2002), por esse motivo, a transcrição impressa de

uma sessão síncrona pode parecer fracturada e incoerente a uma pessoa não participante na sessão. Motteram (2001) sublinha a contradição entre a necessidade de dizer “coisas profundas” e a natureza de um ambiente que encoraja intervenções curtas, acrescentando que a actividade síncrona não proporciona aprendizagem profunda, mas a subsequente reflexão de um modo assíncrono pode conduzir os participantes a uma mais profunda compreensão das ideias em discussão.

A combinação da função social de um chat educacional estruturado, com discussões mais reflectidas em ambientes de comunicação assíncrona e com todos os recursos de informação proporcionados pela Web pode constituir um conjunto de ferramentas que sustentado por teorias de aprendizagem construtivistas oferecem uma plataforma de aprendizagem que conduz os alunos a uma visão mais profunda dos temas em estudo e, assim conjuntamente com os outros alunos e o professor, à promoção dos processos de partilha e construção do conhecimento.

Os ambientes de aprendizagem baseados na web vêm questionar as problemáticas ligadas ao processo de ensino e aprendizagem, nomeadamente o papel do aluno, o papel do professor e as próprias dimensões da sala de aula, pois as suas potencialidades permitem alargar o tempo e o espaço de sala de aula, possibilitando a continuação da discussão dos assuntos, aprofundando a reflexão sobre os mesmos para além da sala de aula.

A Comunidade de aprendizagem alfamat no desenvolvimento de uma experiência com alunos do ensino superior

As tecnologias de informação e comunicação e de um modo particular as tecnologias baseadas na Web facultam a professores e alunos outros modos de ensinar e de aprender, permitindo aos intervenientes no processo de ensino aprendizagem construir os ambientes de aprendizagem que possam ir de encontro aos modos de aprender dos alunos. Na procura de um ambiente aberto à aprendizagem e que fosse de encontro às expectativas dos alunos construiu-se a comunidade de aprendizagem *alfamat*, que consiste num *site* que entre outras potencialidades disponibiliza fóruns de discussão e chat, o qual serve como estrutura de apoio ao ensino e aprendizagem de uma comunidade de alunos do ensino superior do Instituto Politécnico de Bragança, a qual designamos por comunidade *alfamat*.

Na construção da comunidade *alfamat* procurou-se construir uma interface que fosse intuitiva e o mais amigável possível, permitindo a todos os utilizadores, mesmo àqueles que possuem reduzidos conhecimentos informáticos, aceder aos recursos que integra, de um modo simples e agradável. A interface de acesso à comunidade *alfamat* é a apresentada na figura 1.



Figura 1 - Interface da comunidade *alfamat*

Pela figura 1 verifica-se que na interface da comunidade *alfamat* estão representados os nomes de um conjunto de disciplinas que fazem parte dos Cursos de Professores do Ensino Básico Variante de Matemática e Ciências da Natureza (M/C), e de Complemento da Formação Científica e Pedagógica da Educação Básica – 1º Ciclo (CF1°C) da Escola Superior de Educação de Bragança, que constituem, respectivamente, um conjunto de comunidades de aprendizagem, formadas pelos alunos inscritos nas respectivas disciplinas.

Assim, cada participante para aceder à respectiva comunidade, após aceder à comunidade *alfamat*, basta-lhe seleccionar a disciplina em que está inscrito e introduzir o respectivo login, ou seja, a sua senha de entrada. Para além das potencialidades de comunicação síncrona e assíncrona que disponibiliza, tais como chat e fóruns de discussão, também proporciona textos de apoio e ligações a *sites* de interesse para cada comunidade.

Dado que neste artigo vamos apresentar alguns resultados da interacção ocorrida no contexto de chat da comunidade *alfamat*, apresenta-se na figura 2 a interface com a qual os alunos interagem quando comunicam uns com os outros e com o professor. A interface apresentada é uma imagem com características idênticas à de outros ambientes de IRC.

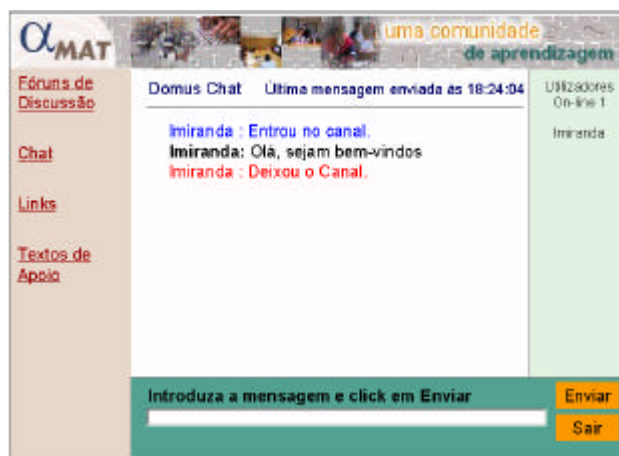


Figura 2: Interface da comunidade *alfamat*, em contexto de chat

Depois de apresentarmos algumas das particularidades da comunidade *alfamat* onde decorreram as actividades de ensino e aprendizagem que permitiram obter dados acerca da interacção dos alunos em ambientes de aprendizagem em rede, salientaremos algumas referências sobre o contexto da investigação em curso, nomeadamente: população e amostra, metodologia utilizada e os resultados obtidos no âmbito de alguns dos aspectos que estão a ser objecto de investigação.

População e Amostra

No estudo participaram 32 alunos que frequentaram a disciplina de Desenvolvimento Curricular e Técnicas e Métodos de Ensino do 2º ano do Curso de Professores do Ensino Básico, Variante de Matemática e Ciências da Natureza, da Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Bragança, no ano lectivo 2001/2002. Optou-se por seleccionar os alunos da disciplina de Desenvolvimento Curricular e Técnicas e Métodos de Ensino, por ser uma disciplina que faz parte do plano curricular de vários cursos da Escola Superior de Educação, factor que contribui para que seja uma das disciplinas dos cursos da Escola com maior número de alunos inscritos, o que permitiu ter uma amostra mais representativa de acordo com a disponibilidade dos alunos e os objectivos da investigação. Esta amostra faz parte de uma população de aproximadamente 5500 alunos, matriculados nas escolas do Instituto Politécnico de Bragança, no referido ano lectivo.

Os alunos da amostra são maioritariamente do sexo feminino (84,4%), sendo apenas 15,6% do sexo masculino e as suas idades assumem valores de 18 a 24 anos, sendo a média de 20,6 anos e a moda de 20 anos.

Metodologia

A análise da interacção em ambientes de aprendizagem baseados em redes de comunicação síncrona centrou-se, de um modo particular, na interacção entre alunos e foi concretizada a partir dos registos das publicações de uma amostra de 32 alunos do ensino superior, na comunidade *alfamat*.

As actividades de ensino e aprendizagem desenvolvidas pelos alunos decorreram de acordo com as exigências programáticas e a sequência definida pela docente da disciplina de Desenvolvimento Curricular e Métodos e Técnicas de Ensino, do Curso de Professores do 2º Ciclo do Ensino Básico, Variante de Matemática e Ciências. Para além da planificação das aulas curriculares previstas no programa da disciplina, a docente da disciplina, com a colaboração da investigadora, planificou sete sessões de ensino e aprendizagem, acerca dos temas “O Professor Agente Educativo” e “Planificação Didáctica”, tendo cada uma a duração de duas horas, e que serviram de suporte ao desenvolvimento da parte experimental deste estudo.

Dado que a disciplina de Desenvolvimento Curricular e Métodos e Técnicas de Ensino, aborda temas fundamentais para a formação de professores e no sentido de ir ao encontro dos objectivos desta disciplina procurou-se adoptar uma estratégia de ensino e aprendizagem a partir da qual os alunos trabalhassem activamente, de uma forma colaborativa, e empenhados na construção conjunta do conhecimento. Neste sentido, as sete sessões de trabalho consideradas como um complemento de actividades de sala de aula, decorreram na comunidade *alfamat* onde, professor e alunos comunicando de

uma forma síncrona ou assíncrona, discutiram os assuntos em estudo, de uma forma mais profunda, participada e descontraída. Assim, após a apresentação do tema pelo professor no ambiente de sala de aula e da sua discussão no fórum de discussão, os alunos no ambiente de chat, de um modo mais imediato, esclareceram quaisquer dúvidas sobre o tema, questionando o professor e os outros colegas ou prolongaram a discussão sobre particularidades do tema em estudo.

As actividades de ensino e aprendizagem desenvolvidas na comunidade *alfamat* tiveram a supervisão da investigadora no apoio à funcionalidade dos recursos informáticos e da docente da disciplina na estruturação das actividades assumindo, também um papel de facilitadora e orientadora do discurso ocorrido.

Para a implementação desta estratégia foram disponibilizados recursos que permitiram a cada participante neste estudo ter no horário acordado, um computador com ligação à Internet e respectivamente, acesso à comunidade *alfamat*, o que permitiu melhores condições de trabalho e uma maior liberdade de intervenção. Para além dos recursos informáticos, foi também proporcionado material com textos de apoio e diversas questões, acerca dos assuntos programáticos da disciplina, que se pretendeu que fosse motivador de discussão e de reflexão à realização das actividades propostas para cada sessão.

As intervenções dos alunos ficaram registadas em bases de dados, as quais serviram de suporte ao seu posterior tratamento. Foram objecto de análise as publicações escritas pelos alunos no espaço temporal compreendido entre a primeira intervenção da professora que dava início a cada sessão e a última publicação da professora a anunciar o final da respectiva sessão. Após a recolha e a organização dos dados procedeu-se à análise das publicações no chat, em termos da sua frequência, envolvimento dos alunos na tarefa e no processo de construção conjunta de conhecimento.

A metodologia de investigação no presente estudo seguiu uma abordagem mista, quantitativa e qualitativa com o objectivo de procurar formas de interpretação dos processos de aprendizagem em rede, nomeadamente através da criação de categorias para análise do discurso nas sessões síncronas e assíncronas.

Resultados

Interação em chat como expressão do envolvimento dos alunos

A análise da interação em ambientes de aprendizagem baseados em redes de comunicação síncrona centrou-se, de um modo particular, na interação entre os alunos e foi concretizada a partir dos registos das publicações dos alunos da amostra no contexto de chat da comunidade *alfamat*.

Os alunos no desenvolvimento das actividades de ensino e aprendizagem que lhe foram propostas participaram de uma forma activa na discussão dos assuntos com a apresentação de 1017 publicações, no entanto, perante a análise global do número de publicações pelos vários alunos pode-se observar que a distribuição não é uniforme, variando de 1 a 114 publicações e sendo a média de 31,8 publicações.

Como todos os alunos participaram em, pelo menos numa das sessões, considerou-se como unidade de análise da frequência das publicações para cada aluno, a média das publicações por sessão, que será designada neste estudo por “publicação por sessão”, o qual assumiu valores de 1 a 57 publicações por sessão. De acordo com a interpretação dada, às publicações de cada sujeito, considerando como unidade de análise a média das publicações por sujeito, verifica-se que a média das publicações dos sujeitos que participaram no estudo é de 17,5 e o desvio padrão de 13,6.

A caracterização da interação entre os alunos em contexto de chat relativamente, à frequência das publicações, sendo uma medida da dimensão da participação dos alunos na comunidade, através do número de publicações, proporciona apenas indicadores acerca do nível de participação na comunidade de aprendizagem. Para além de avaliar o nível de participação, ou seja, saber quem participa e em que extensão é útil conhecer o envolvimento e a qualidade de participação de cada um dos membros da comunidade de aprendizagem, nomeadamente, quanto a aspectos relacionados com o conteúdo e com os aspectos de carácter social.

No sentido de responder a questões acerca do envolvimento e tipo de interação dos alunos relacionada com os conteúdos específicos da tarefa de aprendizagem, procedeu-se à caracterização da interação através do conteúdo das publicações na sua relação com a tarefa implementada na comunidade de aprendizagem *alfamat*. As publicações dos alunos foram classificadas em duas categorias que se designaram por publicações relacionadas com a tarefa, em contexto de chat, e por publicações não relacionadas com a tarefa, em contexto de chat. Consideraram-se publicações relacionadas com a tarefa, as intervenções escritas relacionadas directamente com a tarefa de aprendizagem, nomeadamente, expressões que representam definições de conceitos, identificação ou descrição de problemas, clarificações, acordos, desacordos e comentários com determinada posição. As publicações não relacionadas com a tarefa são as intervenções escritas, não directamente relacionadas com a discussão dos temas em estudo, ou seja, as correspondentes à interação social entre os membros do grupo,

nomeadamente, expressões de saudação, simples brincadeiras e comentários relativos a aspectos pessoais dos participantes.

No sentido de considerarmos as duas categorias – publicações relacionadas com a tarefa e publicações não relacionadas com a tarefa, como categorias disjuntas, e de modo que a sua reunião englobe a totalidade das publicações, convencionou-se que todas as publicações que constituem um misto entre relacionado com a tarefa e não relacionado com a tarefa serão consideradas como publicações não relacionadas com a tarefa.

Apresentam-se dois pequenos extractos das interacções desenvolvidas na comunidade de aprendizagem *alfamat*, durante uma das sessões de ensino aprendizagem, em contexto de chat, como uma amostragem de exemplos das publicações e da sua categorização de acordo com o critério exposto.

Publicações relacionadas com a tarefa, em contexto de chat:

Prof.: Ficou claro o que significa planificar?

A18: Acho que sim !

A13: Então diz o q é??????

Prof.: Podemos então dizer que planificar é.... A questão está em aberto.

A18: Planificar é um plano de orientação que nos é útil no percorrer da aula, e não só.

A19: É estruturar de forma clara e precisa os objectivos que achamos importantes para leccionar.

Prof.: Apenas os objectivos? A discussão está aberta a todos. Participem.

A18: No meu ver A19 não são só os objectivos, mas, tudo aquilo que pretendemos alcançar através de vários factores.

A32: Planificar é um bom método visto que ao longo de uma aula podemos verificar se estamos a seguir aquilo a que nos propusemos e caso nos tenha escapado alguma coisa podemos verificar e retomar a aula.

A13: Planificar é definir objectivos, métodos de aprendizagem, o tempo destinado à aquisição de cada aprendizagem.

A19: Os objectivos, os conteúdos, os métodos, etc. tudo o que é importante para a apresentação de uma aula. Pois a planificação serve de guia para o professor na execução de uma aula.

A9: Planificar é organizar, estruturar e prever uma aula, isto no sentido de planificação de aula. Dentro da planificação vão ter que se seguir passos importantes para a estruturação de planos.

A20: Pensar, reflectir, encontrar a melhor forma de adaptar a aula, aos alunos, ao processo ensino-aprendizagem.

Publicações não relacionadas com a tarefa, em contexto de chat:

A12: Cheguei.

A9: Quem é o A13?

A7: A10, diz qualquer coisa!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!

A13: Cala-te!!!!!!!!!!!!!!

Contabilizadas as respectivas publicações, verificou-se que num total de 1017 publicações em chat, 850 foram publicações relacionadas com a tarefa e 167 foram publicações não relacionadas com a tarefa. No gráfico 1 evidencia-se o envolvimento dos alunos nas actividades de ensino aprendizagem, expresso na percentagem de publicações relacionadas com a tarefa, ou seja, 83,6% comparativamente, com 16,4% de publicações não relacionadas com a tarefa.

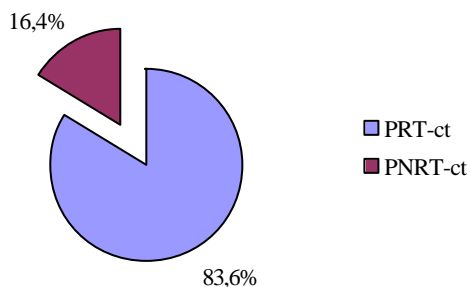


Gráfico1 - Publicações dos alunos em chat

PRT-ct: Total das publicações relacionadas com a tarefa, em chat

PNRT-ct: Total das publicações não relacionadas com a tarefa, em chat

Procedeu-se, também, à análise da interação de cada um dos alunos considerando como unidade de medida de interação como já foi referido, a média das publicações que cada aluno publicou por sessão, em cada uma das categorias. No desenvolvimento das actividades os alunos publicaram em chat, por sessão, uma média de 14,6 publicações relacionadas com a tarefa, distribuídas pelo intervalo [0; 43,5], com um desvio padrão de 11,2 e uma média de 2,9 publicações não relacionadas com a tarefa, distribuídas no intervalo [0; 13,5], com um desvio padrão de 3,4. Neste sentido podemos concluir que por cada 5 publicações relacionadas com a tarefa apenas publicaram aproximadamente, 1 não relacionada com a tarefa. Com o objectivo de analisar o tipo de envolvimento individual, apresenta-se no gráfico 2, a comparação das distribuições das publicações relacionadas com a tarefa por sessão com as publicações não relacionadas com a tarefa por sessão, apresentando os valores ordenados de forma crescente de acordo com o número de publicações por sessão apresentadas por aluno.

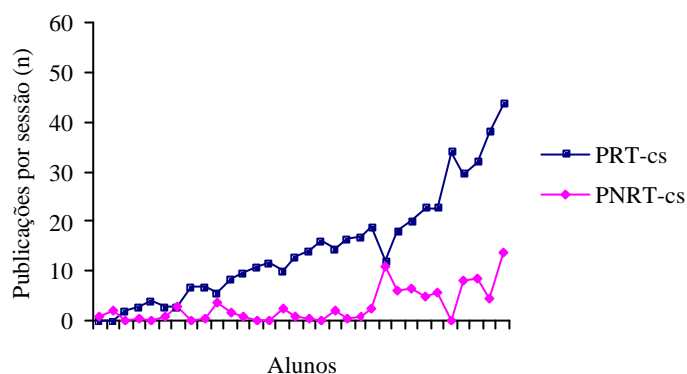


Gráfico2 - Publicações relacionadas com a tarefa e publicações não relacionadas com a tarefa, por sessão em chat

PRT-cs: Publicações relacionadas com a tarefa, por sessão, em chat

PNRT-cs: Publicações não relacionadas com a tarefa, por sessão, em chat

Pela análise dos resultados constatou-se que os participantes de um modo geral apresentaram um maior número de publicações relacionadas com a tarefa do que não relacionadas com a tarefa. Somente um aluno apresentou igual número de publicações, 2 alunos apresentaram apenas publicações não relacionadas com a tarefa, e 7 alunos (21,9%) apresentaram unicamente publicações relacionadas com a tarefa. Ainda, pela observação do gráfico 4.2 constata-se que não parece ser possível estabelecer uma relação que permita a partir do conhecimento de uma actividade relacionada com a tarefa, inferir conclusões acerca do comportamento dos alunos acerca das interações não relacionadas com a tarefa. No entanto, verifica-se que os alunos que publicaram menos de 20 publicações por sessão apresentaram um número de publicações relacionadas com a tarefa muito próximo do número total de publicações por sessão, e nota-se também, uma certa tendência nos alunos que apresentaram 20 ou mais publicações por sessão apresentarem um maior número de publicações não relacionadas com a tarefa.

Em síntese, a partir dos dados apresentados verifica-se que os alunos se envolveram na concretização das actividades que lhe foram propostas, pois para além do número elevado de publicações por sessão, 83,6% dessas publicações foram relacionadas com a tarefa, no entanto, observaram-se diferentes níveis de envolvimento por parte de cada aluno, traduzido pela variação quer do número total de publicações por sessão, quer na sua distribuição pelas categorias definidas em relação à tarefa.

Interação em chat como expressão do processo de construção conjunta do conhecimento

A comunidade *alfamat* foi apresentada aos alunos como um ambiente de aprendizagem, no qual os seus membros podiam partilhar ideias e reflectir sobre as ideias dos outros, procurando dar resposta a questões colocadas por qualquer participante na comunidade, e no qual podem comunicar quer de um modo síncrono, quer de um modo assíncrono.

Construiu-se este ambiente partindo do pressuposto que os ambientes de aprendizagem *online* têm potencialidades para a promoção da interação, da partilha e da colaboração dos vários intervenientes, que são factores considerados muito relevantes para a construção de aprendizagens significativas. Neste sentido, conhecido o tipo de envolvimento dos alunos em relação às actividades propostas procurou-se estudar o tipo de interação num ambiente de aprendizagem *online*, em termos de partilha e troca de

informação, tendo em vista a construção de conhecimento, quando a estratégia de ensino aprendizagem utilizada é suportada pelo debate, em contexto de chat.

As propriedades referenciadas dos ambientes de aprendizagem *online*, em contexto de chat, associadas às características dos alunos, papel do professor, recursos de apoio utilizados, constituem algumas das componentes que podem afectar a qualidade de uma discussão *online* e fazer com que esta seja, ou não, uma discussão efectiva. Guzdial & Turns (2000) sugerem que discussão efectiva é toda a discussão que é sustentada, com ampla participação e que é focada no assunto em estudo. Para esses autores, o indicador mais directo que os alunos podem estar a aprender acerca dos assuntos em discussão é que eles conversem acerca desses mesmos assuntos, neste sentido, para provar que a discussão pode conduzir à aprendizagem, deve haver não só a preocupação de conhecer os intervenientes que participaram, e em que extensão, mas também, identificar os assuntos acerca dos quais a discussão aconteceu.

Admitindo a importância da partilha de informação e a exploração de múltiplas perspectivas no desenvolvimento de uma compreensão partilhada, em ambientes de aprendizagem *online*, é fundamental ter uma compreensão qualitativa do processo de interacção, pois, enquanto que, as abordagens quantitativas podem ser um indicador da frequência das contribuições dos alunos, as abordagens qualitativas podem proporcionar uma imagem do diálogo educacional ocorrido.

Com o objectivo de conhecer o discurso dos alunos acerca das actividades propostas ou da discussão de questões levantadas por estes na comunidade de aprendizagem *alfamat*, foi analisado o comportamento global dos alunos em termos de publicações relacionadas com a tarefa, e assim obter uma imagem da interacção dos alunos como expressão do processo da construção conjunta do conhecimento.

As publicações relacionadas com a tarefa foram classificadas em 3 subcategorias: partilha de informação (PI), questões (Quest), comentários relacionados com a tarefa (CRT) e outras (Out). A inclusão das publicações relacionadas com a tarefa nas subcategorias referidas obedeceu aos seguintes critérios:

- Partilha de informação (PI): foram incluídas nesta subcategoria as intervenções dos alunos directamente relacionadas com os conteúdos em discussão, nomeadamente, definição de conceitos, exploração de ideias, sugestões, expressões que acrescentam informação de clarificação, reflexões sobre os assuntos, justificações ou propostas de solução para os problemas e respectivas implicações.
- Questões (Quest): foram incluídas nesta subcategoria as intervenções dos alunos que correspondem a expressões de colocação de perguntas ou levantamento de dúvidas.
- Comentários relacionados com a tarefa (CRT): foram incluídas nesta subcategoria as intervenções dos alunos que contêm expressões que não estão directamente relacionadas com o assunto em discussão, mas que estão relacionadas com a tarefa, nomeadamente, expressões de reforço e pedidos de esclarecimento.
- Outras (Out): foram incluídas nesta subcategoria as intervenções dos alunos que contêm expressões relacionadas com a tarefa que não foi possível incluir nas categorias anteriores. Incluíram-se nesta subcategoria, intervenções que eram compostas por expressões relacionadas com mais do que uma subcategoria.

Um dos grandes desafios que se coloca ao investigador é analisar o conteúdo das publicações para a partir desse estudo fazer inferências que se projectem no processo de ensino aprendizagem. Tendo presente a importância da análise das discussões *online* e em contraponto a dificuldade inerente à sua classificação, atendendo à subjectividade da avaliação, assim como aos critérios expostos, foram categorizadas as intervenções dos alunos relacionadas com a tarefa nas subcategorias referidas.

No quadro 1 apresenta-se a distribuição das publicações relacionadas com a tarefa, realizadas pelos alunos na comunidade de aprendizagem *alfamat*, em contexto de chat, nas subcategorias: partilha de informação (PI-ct), questões (Quest-ct), comentários relacionados com a tarefa (CRT-ct) e outras (Out-ct). Os caracteres “ct” foram acrescentados às siglas que representam cada uma das subcategorias, para evidenciar a referência ao contexto de chat, representada pela letra “c” e a referência à totalidade das publicações de cada subcategoria representada pela letra “t”.

Quadro 1 - Distribuição das publicações relacionadas com a tarefa

Publicações relacionadas com a tarefa	n	%
Partilha de Informação (PI-ct)	645	75,9
Questões (Quest-ct)	120	14,1
Comentários relacionados com a tarefa (CRT-ct)	82	9,6
Outras (Out-ct)	3	0,4
Total	850	100

Pela análise do quadro anterior verifica-se que nas sessões ocorridas em chat, os alunos apresentaram uma elevada predisposição para comunicarem e partilharem informação, colocaram questões, e fizeram comentários de apoio à tarefa, procurando ir ao encontro dos objectivos das sessões de trabalho em contexto de chat, expressos em intervenções da professora, nomeadamente, quando refere na sua primeira sessão em chat: “De uma forma sintética, teremos hoje oportunidade de continuar a levantar questões e a esclarecer dúvidas. As questões podem ser respondidas com o auxílio de todos. A colaboração mútua deve ser incentivada”.

Pode-se assim constatar que, a subcategoria partilha de informação teve uma grande expressão, na qual foram incluídas 645 publicações que representam expressões, apresentadas na forma afirmativa, relativas à apresentação de ideias chave, definições de conceitos, esclarecimentos, expressões de concordância ou expressões de discordância, e reflexões sobre os temas em estudo. O elevado número de intervenções aponta para um grande envolvimento dos alunos, com elevada predisposição para comunicarem e partilharem informação, representada por expressões breves, o que permite inferir que os alunos, na maioria das suas intervenções, não tiveram a preocupação em apresentar publicações elaboradas, com desenvolvimento de posição e justificação com argumentos que traduzissem uma profunda reflexão sobre os assuntos em discussão.

A identificação de dúvidas e problemas e a sua exposição perante outros membros da comunidade de aprendizagem pode ser tradutora de uma dinâmica de empenhamento na tarefa e na partilha de informação, pois é a partir da colocação de questões que se desenvolve o processo da construção de conhecimento. O valor registado na subcategoria “questões” representa 14,1% das publicações relacionadas com a tarefa.

Quanto às publicações classificadas na subcategoria comentários relacionados com a tarefa são expressões relativas a pedidos de esclarecimento, pedidos de desculpa de determinadas atitudes relacionadas com a tarefa, comentários de incentivo ou de crítica a respostas dos alunos relacionadas com a tarefa, com um valor de 9,6% do conjunto das publicações relacionadas com a tarefa.

A subcategoria “outras” tem uma expressão quase sem significado no conjunto das publicações relacionadas com a tarefa, pois apenas inclui 3 publicações que contêm expressões com características de mais do que uma subcategoria e que correspondem a 0,4% das publicações relacionadas com a tarefa.

Os dados mostram pois que, 90% das publicações relacionadas com a tarefa são publicações directamente relacionadas com os conteúdos abordados, fazendo parte deste conjunto, 75,9% de publicações de partilha de informação e 14,1% publicações apresentadas sob a forma de questões. Os restantes 10% foram comentários que podem ser considerados factores motivadores da discussão.

No sentido de procurar padrões de interacção, após a análise global da distribuição das publicações relacionadas com a tarefa, procedeu-se à análise das distribuições das mesmas publicações por aluno e por subcategoria.

Pela análise dos dados verifica-se que:

- O número de publicações de partilha de informação registadas por aluno e por sessão variou de 0 a 28, com uma média de 11,2 publicações e um desvio padrão de 7,5. O mínimo de publicações nesta subcategoria é zero, dado que houve dois alunos que não apresentaram qualquer publicação não relacionada com a tarefa.

- Todos os alunos que apresentaram publicações relacionadas com a tarefa apresentaram publicações de partilha de informação;

Acrescenta-se ainda que esta é a subcategoria que mais evidencia o desenvolvimento das actividades dos alunos, pois, para além de todos os alunos que apresentaram publicações relacionadas com a tarefa terem publicado nesta subcategoria, existem 37% dos alunos que não publicaram em qualquer uma das outras subcategorias. Portanto, pode-se referir que a subcategoria partilha de informação foi a categoria mais representativa das actividades dos alunos no contexto de chat, na medida em que representam 75,9% das publicações relacionadas com a tarefa e 63% do total de publicações. Todos os alunos que apresentaram publicações relacionadas com a tarefa apresentaram publicações de partilha de informação, no entanto, os alunos comportaram-se de uma forma bastante diversificada. De um modo geral, os alunos que apresentaram um número reduzido de publicações relacionadas com a tarefa, todas elas puderam ser integradas na subcategoria partilha de informação, enquanto que, os alunos com maior número de publicações relacionadas com a tarefa demonstraram uma certa tendência para divergirem no tipo de publicação, pois para além das integradas na partilha de informação também emitiram outras publicações que foram integradas nas restantes subcategorias.

Como já foi referido, 14,1% das publicações relacionadas com tarefa foram classificadas como questões, no entanto, este valor não se distribuiu uniformemente pelos alunos, pois houve um número considerável de alunos que não colocou qualquer questão e houve alunos que colocaram em média 12 questões por sessão. A análise dos dados permite constatar que 15 alunos, ou seja, 46,9% apresentaram publicações incluídas na subcategoria questões; a média do número de publicações registadas na

subcategoria “questões” por aluno e por sessão variou de 0 a 12,5 publicações, com uma média de 1,9 e um desvio padrão de 3,3 publicações.

Podemos dizer que, de um modo geral, os alunos que apresentaram um número de publicações por sessão inferior a 12 parecem mostrar uma certa tendência em colocar um pequeno número de publicações incluídas na subcategoria questões, e que os alunos que apresentaram um maior número de questões foram aqueles que apresentaram mais de 36 publicações por sessão.

A análise de dados permite constatar que:

- As publicações classificadas na subcategoria “comentários relacionados com a tarefa” foram apresentadas por 20 alunos, ou seja, por 62,5% dos sujeitos da amostra;

- O número de publicações classificadas na subcategoria comentários relacionados com a tarefa registadas por aluno e por sessão variou de 0 a 6, com uma média de 1,4 e um desvio padrão de 1,7 publicações.

- O aluno que colocou mais comentários relacionados com a tarefa foi o que fez mais intervenções categorizadas como publicações relacionadas com a tarefa e mais intervenções no conjunto global.

O comportamento dos alunos relativamente, ao número de publicações consideradas como comentários relacionado com a tarefa, não foi muito diferente de aluno para aluno, notando-se, no entanto, pequenas diferenças. Salienta-se que os alunos que publicaram menos do que 12 publicações por sessão, que representam 43,8% dos alunos da amostra, apresentaram em média um número de publicações, na subcategoria comentários relacionados com a tarefa, que representa 3% do conjunto das publicações relacionadas com a tarefa destes mesmos alunos. Perante estes dados, pode-se referir que os alunos que publicaram menos de 12 publicações por sessão não demonstraram tendência em apresentar publicações consideradas neste estudo como comentários relacionados com a tarefa.

Na subcategoria “outras” foram incluídas publicações compostas por mais do que uma frase, em que uma ou várias frases assumiam características de distintas subcategorias. De acordo com o critério exposto, foram classificadas na subcategoria “outras” apenas 3 publicações que incluem expressões referentes a partilha de informação e questões, que foram apresentadas por 2 alunos, a que corresponde a média de 1,5 publicações por sessão. Refira-se que duas dessas publicações foram apresentadas pelo mesmo aluno, o qual registou o maior número de intervenções no contexto de chat.

Em síntese, a distribuição das publicações relacionadas com a tarefa pelas várias subcategorias permite admitir que, a comunidade de aprendizagem *alfamat* no seu contexto de chat foi um espaço social partilhado pelos vários intervenientes. No desenvolvimento das actividades de aprendizagem os alunos empenharam-se, de um modo particular, na partilha de informação, em que num ambiente de reciprocidade e colaboração apresentaram opiniões, compararam as suas ideias com as do professor e dos outros colegas, e também deram e receberam feedback aos outros intervenientes. Para além de partilharem informação houve um número reduzido de alunos que demonstrou um modo bastante interventivo, questionando os outros colegas, apresentando pedidos de esclarecimento e expressões de reforço. Estas expressões de motivação, como por exemplo, as publicações dos alunos: boa questão A13; muito bem; bravo; explica-te melhor A27; A8 agora responde tu, apesar de terem sido em pequeno número, considera-se que foram um incentivo à comunicação, tornando este ambiente de aprendizagem a distância, um ambiente amigável, dinâmico, directo, relativamente próximo de um ambiente de aprendizagem presencial.

O gráfico 3 transmite uma imagem da distribuição das publicações relacionadas com a tarefa, por aluno e por sessão, em cada uma das subcategorias consideradas representativas dos diferentes comportamentos dos alunos, nomeadamente, partilha de informação, questões e comentários relacionados com a tarefa, cujos valores se encontram ordenados por ordem crescente do número de publicações relacionadas com a tarefa. Deste modo, não se incluiu o número de publicações registado na subcategoria “outras” por ser considerado sem significado no seu conjunto e a sua inclusão no gráfico poderia tornar esta representação menos inteligível.

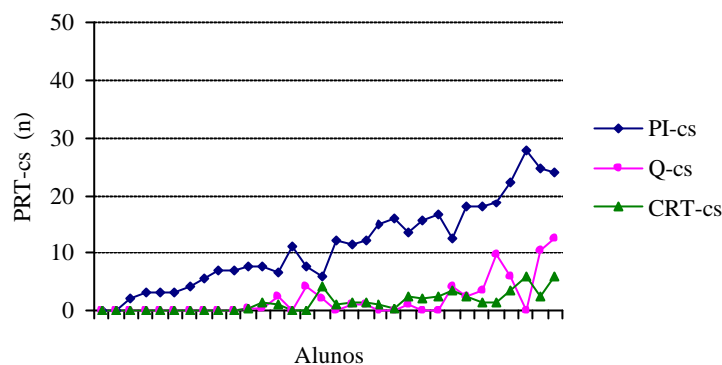


Gráfico 3 - Distribuição das publicações relacionadas com a tarefa por subcategorias

PI-Cs: Publicações de partilha de informação, por sessão, em chat
 Quest-cs: Publicações incluídas na subcategoria questões, por sessão, em chat
 CRT-cs: Publicações incluídas na subcategoria comentários relacionados com a tarefa, por sessão, em chat
 PRT-cs: Publicações relacionados com a tarefa, por sessão, em chat

A comparação expressa no gráfico 3 representa pois, a diversidade de comportamentos dos alunos da amostra, traduzido pela distribuição das publicações relacionadas com a tarefa pelas subcategorias definidas. Salienta-se que, de um modo geral, os alunos que apresentaram menos de 12 publicações por sessão mostraram tendência em não apresentar publicações nas subcategorias questões e comentários relacionados com a tarefa e, portanto, o número de publicações relacionadas com a tarefa apresentadas por esses alunos foi coincidente com o número de publicações consideradas de partilha de informação. Os alunos que apresentaram mais de 36 publicações por sessão, de um modo geral, apresentaram publicações nas três subcategorias representadas no gráfico 3.

Conclusões

A interação, a partilha e a colaboração entre os vários intervenientes estiveram presentes durante o desenvolvimento dos trabalhos na comunidade *alfamat*. A observação das sessões de trabalho, o registo e a análise das contribuições dos alunos permitem inferir que estes se envolveram na discussão dos temas em estudo, ressaltando o número de publicações apresentadas, bem como e o número elevado de publicações relacionadas com a tarefa (83,6%). O número de publicações consideradas de partilha de informação é representativo da interacção desenvolvida, salientando-se, no entanto, a diversidade de actuação entre os vários alunos. Esta variedade de actuação por parte dos alunos leva-nos a questionar a adequação destes ambientes de aprendizagem a todos os estilos de aprendizagem, ou será que os alunos com um reduzido número de intervenções, apesar de “silenciosos” não estiveram do mesmo modo envolvidos na tarefa a realizar?

Os comentários relacionados com a tarefa, parecem corresponder a elementos fundamentais que alimentam a discussão, tornando-a viva e dinâmica, e que contribuem para que os ambientes de aprendizagem suportados por redes de comunicação síncrona sejam considerados espontâneos, interactivos e próximos do ambiente natural. Pensamos que seria interessante continuar a estudar os problemas de interacção e de um modo particular, o grau de presença social fundamental à discussão e que não seja perturbador de um aprofundamento da compreensão dos assuntos em estudo.

A estratégia seguida teve, entre outras, a vantagem de manter os alunos motivados e interessados, com opiniões muito favoráveis acerca de todas as sessões, permitindo admitir que pode abrir outras perspectivas de ensino e aprendizagem, quer pela oportunidade de experimentar em tecnologias diversificadas e desenvolver competências informáticas, quer pela oportunidade de partilhar a implementação de estratégias de ensino e aprendizagem centradas na colaboração e na construção conjunta do conhecimento.

Bibliografia

- Bonk, C. J., & Cunningham, D. J. (1998). Searching for learner-centered, constructivist, and sociocultural components of collaborative educational learning tools. In C. J. Bonk, & K. S. King (Eds.), *Electronic collaborators: Learner-centered technologies for literacy, apprenticeship, and discourse* Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Dias, P. (2001). Collaborative learning in virtual learning communities: The TTVLC project. In Paulo Dias & Cândido Varela de Freitas (Orgs.), *Actas da II Conferência Internacional de Tecnologias de Informação e*

- Comunicação na Educação, Desafios 2001 / Challenges 2001*. Braga: Centro de Competência Nónio Século XXI da Universidade do Minho, 2001, pp. 291–299
- Guzdial, M., & Turns, J. (2000). Effective Discussion Through a Computer-Mediated Anchored Forum. *The Journal Of The Learning Sciences*, 9(4), pp 437 – 469.
- Hudson, J. & Bruckman, A. (2002). IRC Français: The creation of an Internet-Based SLA Community. *Journal Assisted Language Learning*, Vol. 15, Nº 2, pp 109-134.
- Jonassen, D & Carr, C. (2000). Mindtools: Affording Multiple knowledge representations. In S. P. Lajoie, (Eds.), *Computers as Cognitive Tools, No more Walls*. London, Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Lapadat, J. (2002). Written Interaction: A Key Component in Online Learning. *Journal of Computer-Mediated Communication* 7.4. <http://www.ascusc.org/jcmc/vol7/issue4/lapadat.html> (consultado na Internet em 10 de Abril de 2003).
- Miranda, L., Morais, C., Dias, P., & Almeida, C. (2002). Comunidades de aprendizagem na web: Uma experiência com alunos do ensino superior. In M. Nistal, M. Iglésias, & L. Rifón (Eds.), *Resumos das Actas do 6 Congresso Iberoamericano, 4 Simposio Internacional de Informática no Ensino, 7 Taller Internacional de Software Educativo*. Vigo: Servicio de Publicacións da Universidade de Vigo, p.44
- Morais, C. (2000). *Complexidade e comunicação mediada por computador na aprendizagem de conceitos matemáticos: Um estudo no 3º ciclo do ensino básico*. Tese de Doutoramento em Educação – Área do Conhecimento de Metodologia do Ensino da Matemática. Braga: Universidade do Minho.
- Motteram, G. (2001). The role of synchronous communication in fully distance education. *Australian Journal of Educational Technology*, 17(2),pp 131-149.
- Rintel, E. (2001). First Things First: Internet Relay Chat Openings. *Journal of Computer-Mediated Communication* 6.3. <http://www.ascusc.org/jcmc/vol5/issue1/liu.html> (consultado na Internet em 10 de Outubro de 2002).