

USO DAS TIC EM PROCESSOS COLABORATIVOS
DE ENSINO E APRENDIZAGEM NO ENSINO SUPERIOR

Dora Simões

Instituto Superior de Contabilidade e Administração da Universidade de Aveiro
CETAC.MEDIA - Centro de Estudos das Tecnologias e Ciências da Comunicação
dora.simoos@ua.pt

Margarida M. Pinheiro

Instituto Superior de Contabilidade e Administração da Universidade de Aveiro
CIDTFF - Centro de Investigação Didática e Tecnologia na Formação de Formadores
margarida.pinheiro@ua.pt

ABSTRACT

The general goal of this paper is to contribute for the theoretical discussion on how active and collaborative experiences in Information and Communication Technologies (ICT) classrooms play a role on the construction of knowledge in higher education institutions. Based on the pointed outlines, we intend to explore how: (1) collaborative environments that occur from the usage of Information and Communication Technologies get students actively involved in the learning process, (2) collaborative tools at the level of group work influence learning regulation by students themselves and (3) the handling of professional elements as perceived by students, can lead them to different learning attitudes. This research describes a specific environment that makes use of collaborative tools, like wikis and forums within an elearning platform and of specific CRM (Customer Relationship Management) software. Data was collected through questionnaires available on the elearning platform Moodle. Descriptive statistical techniques were used to analyze quantitative data. Within the research questions proposed, the study, points towards some understanding of how a collaborative learning environment seems to get students actively involved in the learning process mainly if the tasks to be performed have an empirical component. More, students seem to identify the need to regulate their own learning, which reinforces planning and regulation of collaborative activities and the role of synchronous and asynchronous possibilities of ICT. Finally, the study alerts to the way how the usage of future professional elements interacts with different leaning attitudes.

Keywords: collaborative methodologies, teaching and learning, elearning, information and communication technologies.

RESUMO

O presente trabalho pretende contribuir para a discussão sobre a forma como a implementação de metodologias ativas e colaborativas associadas às Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), produzem implicações na construção do conhecimento nas instituições de ensino superior. Especificamente, pretendemos explorar de que forma: (1) ambientes colaborativos decorrentes do uso das TIC levam os estudantes a um envolvimento ativo no processo de aprendizagem, (2) as ferramentas colaborativas ao nível do trabalho de grupo influenciam a regulação das aprendizagens pelos próprios estudantes e (3) a utilização de elementos próximos dos que são percebidos pelos estudantes como fazendo parte da sua atividade profissional futura, os leva a diferentes posturas de aprendizagem. Partindo de um ambiente específico que faz uso de *wikis* e fóruns de uma plataforma de *elearning*, a recolha de dados foi feita com base em questionários. À luz das questões formuladas, os resultados parecem confirmar que a natureza colaborativa das aprendizagens conduz o estudante a uma maior participação e a uma presença mais ativa durante o processo, tanto mais dinâmicas quanto as tarefas desenvolvidas envolverem componentes empíricas. Mais, os estudantes parecem identificar a necessidade de regularem a sua própria aprendizagem, reforçando a questão da planificação e regulação das atividades colaborativas e o papel das possibilidades síncronas e assíncronas, promovido pelas TIC. Por fim, o estudo lança a ideia de que a utilização de elementos próximos dos que são percebidos pelos estudantes como fazendo parte da sua atividade profissional futura, os leva a diferentes posturas de aprendizagem.

Palavras-Chave: metodologias colaborativas, ensino e aprendizagem, *elearning*, tecnologias de informação e comunicação.

1. INTRODUÇÃO

Metodologias ativas e colaborativas são estratégias reconhecidas como alternativas a modelos convencionais de ensino (p.e.Kaufman, Sutow & Dunn, 1997; Prince, 2004).

Em particular, as metodologias ativas e colaborativas associadas às TIC (Tecnologias de Informação e Comunicação) constituem-se como um ramo emergente das aprendizagens, preocupado em perceber como se aprende com auxílio computacional. As forças pedagógicas e socioeconómicas que levaram as IES (Instituições de Ensino Superior) a adotar e a incorporar as TIC nos processos de ensino e aprendizagem, estão já a mudar as próprias instituições e a forma de pensar a educação superior (Sife, Lwoga & Sanga, 2007). No entanto, tal como Silva e seus colegas (2002) referem, há ainda muito que fazer dentro da cultura universitária, para ultrapassar uma matriz individualista e desenvolver metodologias colaborativas de aprendizagem.

Ao longo deste trabalho, destacamos um ambiente específico que utiliza ferramentas tecnológicas colaborativas, como *wikis* e fóruns dentro de uma plataforma de *elearning*. Tendo esta problemática como pano de fundo, o objetivo geral do presente trabalho é ode procurar contribuir para a discussão sobre a forma como implementação de metodologias ativas e colaborativas associadas às TIC produzem implicações na construção do conhecimento nas IES. Limitamos, no entanto, o nosso campo de estudo ao contexto da unidade curricular de Sistemas de CRM, lecionada no segundo semestre do terceiro ano do plano de estudos da licenciatura em Marketing, disponível no ISCA-UA (Instituto Superior de Contabilidade e Administração da Universidade de Aveiro).

Tendo por base as delimitações apontadas, em termos mais específicos, pretendemos explorar de que forma: (1) ambientes colaborativos decorrentes do uso de Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) levam os estudantes a um envolvimento ativo no processo de aprendizagem, (2) as ferramentas colaborativas ao nível do trabalho de grupo influenciam a regulação das aprendizagens pelos próprios estudantes e (3) a utilização de elementos próximos dos que são percebidos pelos estudantes como fazendo parte da sua atividade profissional futura, os leva a diferentes posturas de aprendizagem.

O presente artigo encontra-se organizado em cinco pontos fundamentais. Após a introdução, procuramos contextualizar a utilização das TIC ao nível das metodologias ativas e colaborativas nos processos de ensino e aprendizagem no ensino superior. O ponto seguinte foca-se nos aspetos metodológicos do estudo, incluindo a contextualização do estudo de caso que enforma a investigação e as técnicas de recolha e tratamento da informação obtida. O quarto ponto é dedicado à apresentação dos resultados obtidos, e o último ponto apresenta as principais conclusões do estudo.

2. OS DESAFIOS DO ENSINO E APRENDIZAGEM NO ENSINO SUPERIOR

A preocupação em garantir que cada estudante que entra no mercado de trabalho possui um conjunto de características pessoais consideradas como essenciais para os empregadores, tem vindo a confrontar as IES com a necessidade de pensar novas formas de produção e disseminação do conhecimento. Neste contexto é possível compreender uma realidade geradora de desafios, sobre um conjunto de competências não só profissionais mas também pessoais e sociais.

2.1. A MUDANÇA DE PARADIGMA

A importância das competências não formais nas reestruturações educativas para o início deste terceiro milénio, inspiram e orientam novas políticas pedagógicas. Tal como referido no Relatório para a Unesco da Comissão Internacional sobre Educação para o século XXI (International Commission on Education for the Twenty-first Century, 1996), é desde logo feita referência a uma missão complementar para a educação: a de fazer frutificar os talentos e potencialidades criativas de todos os indivíduos. A ideia transmitida pelo conjunto de relatores é de que uma das chaves de acesso à educação deve constituir-se em torno da aprendizagem ao longo da vida.

Paralelamente, também a adequação ao perfil europeu de estudante decorrente do Processo de Bolonha, põe em causa uma profunda mudança de paradigma: o ensino superior deve colocar a tónica em

competências transversais que comprometam os estudantes nos seus processos de aprendizagem, cumprindo aos docentes facilitar e orientar estas mesmas aprendizagens.

Assim, por um lado, a implementação de tais orientações cria, de forma inevitável, a necessidade de uma reavaliação das atividades pedagógicas, tanto ao nível da definição de objetivos e da avaliação dos estudantes, como, e particularmente, ao nível da execução e do acompanhamento dos processos metodológicos. Por outro lado, a ênfase colocada nas competências dos estudantes traduz-se em implicações profundas na mudança do paradigma pedagógico para metodologias centradas no estudante, em que este se constitui como elemento ativo no processo de ensino e aprendizagem, devidamente orientado por suporte tutorial. Estas posições têm conduzido diversos autores (p.e. Silén & Juhlin, 2008) a sustentar que as metodologias tradicionais de ensino e aprendizagem se revelam inadequadas para o que é necessário saber, o que, por sua vez, conduz a um cada vez maior consenso sobre a necessidade de reavaliação das componentes metodológicas ao nível da educação superior. Os argumentos envolvidos são multidimensionais e diversificados.

2.2. METODOLOGIAS ATIVAS E COLABORATIVAS NO ENSINO SUPERIOR

Nos últimos anos, as metodologias ativas têm sido objeto de particular enfoque e atenção. Se bem que a implementação de metodologias ativas pareça revelar-se como um instrumento eficaz na transição de um modelo tradicional de ensino para um modelo centrado nos estudantes, algumas inquietações podem ser levantadas. Nomeadamente, como salienta Prince (2004), sobre a possibilidade de aquelas se constituírem mais como uma moda temporária do que como um modelo cientificamente reconhecido.

Não é possível encontrar um conjunto de definições unanimemente aceites para todo o vocabulário relacionado com metodologias ativas, uma vez que diferentes autores têm diferentes interpretações. No entanto, é possível fornecer algumas definições genericamente aceites e salientar de que forma os termos frequentemente utilizados são distintamente usados (Prince, 2004).

Geralmente definidas como um dos modelos metodológicos que envolvem os estudantes no processo de aprendizagem, os elementos centrais associados a metodologias ativas prendem-se com a participação do estudante e o seu envolvimento comprometido nesse mesmo processo. Por outro lado, enquanto Kaufman e seus colegas (1997) definem aprendizagem colaborativa como toda aquela que envolve pequenos grupos de estudantes com objetivos académicos comuns, Prince (2004) define aprendizagem cooperativa como uma forma estruturada de trabalho de grupo onde os estudantes, embora orientados por objetivos comuns, são avaliados individualmente. Pese embora alguns autores (p.e. Kaufman *et al.*, 1997) distingam entre aprendizagem colaborativa e aprendizagem cooperativa com base em distintos desenvolvimentos históricos, a presente investigação assume a perspetiva de Panitz (1996) e Prince (2004) de que a aprendizagem colaborativa incorpora a aprendizagem cooperativa uma vez que, em ambas as interpretações, o elemento central é a ênfase colocada mais nas interações da aprendizagem do estudante do que na aprendizagem enquanto ato solitário e individual.

No entanto, pese embora a evidência empírica associada às aprendizagens ativas seja extensa, nem toda parece ser igualmente convincente. De facto, enquanto vários autores (p.e. Bonwell & Eison, 1991) concluem que este tipo de aprendizagens é passível de conduzir a um desenvolvimento de atitudes pessoais e sociais, motivando os estudantes para um maior aprofundamento do estudo e de estruturação de pensamento, outros autores (p.e. McKeachie, 1972) admitem que as vantagens das metodologias ativas sobre o ensino tradicional parecem não ser relevantes. Mas, como Prince (2004) sugere, a variedade de metodologias classificadas como metodologias ativas pode turvar a análise.

De facto, da investigação realizada por estes autores sobre os elementos centrais associados a metodologias ativas (participação do estudante e o seu envolvimento comprometido no processo de aprendizagem), algumas conclusões podem, desde já, ser salientadas. Em primeiro lugar, que simples procedimentos como pequenas pausas periódicas durante a aula, fornecem pontos de partida que podem melhorar as aprendizagens, uma vez que têm a ver com o tempo de concentração e a participação dos estudantes. Mas, a simples introdução de diferentes atividades durante a aula pode reverter em efeito contrário, se as mesmas atividades não forem desenhadas tendo em conta os resultados que se pretendem com as aprendizagens. Pelo que, em segundo lugar, é importante promover o comprometimento do

estudante no processo de aprendizagem, atitude que parece revelar-se um dos melhores preditores do sucesso em sala de aula.

2.3. A UTILIZAÇÃO DAS TIC NA POTENCIAÇÃO DE PRÁTICAS ATIVAS E COLABORATIVAS

Uma forma possível de promover práticas ativas e colaborativas é promovendo a mudança de um sistema tradicional de ensino no sentido de adotar e incorporar as TIC no processo de ensino e aprendizagem. A importância da utilização dos meios computacionais neste processo tem vindo a revelar-se um ramo emergente na reflexão sobre esquemas alternativos de ensino e aprendizagem no ensino superior, preocupada em estudar de que forma se aprende em grupo, com o auxílio de computadores. Mas, tal como Stahl, Koschmann & Suthers (2006) referem, a ação recíproca entre aprendizagem e tecnologia tem vindo a problematizar a própria noção de aprendizagem e posto em causa axiomas fundamentais sobre a problemática. Nomeadamente, sobre o entendimento das ações e das atividades mediadas pelas TIC, sobre a compreensão de quais os campos envolvidos no estudo, sobre o perceber até que ponto os elementos envolvidos se apresentam como obstáculos ou elementos facilitadores, e sobre os riscos em usar as TIC no processo de ensino e aprendizagem ao nível da educação superior (Ludvigsen & Morch, 2007; Vajargah, Jahani & Azadmanesh, 2010).

Não é possível ignorar o potencial das TIC e, especialmente, da internet e da sua expansão através do desenvolvimento de redes. O desafio que é proposto pela internet na construção de redes sociais diferentes das tradicionais, fornece um estímulo acrescido para a investigação sobre aprendizagens colaborativas apoiadas por meios computacionais. À medida que as TIC se desenvolvem, as dificuldades em planificar, difundir e efetivamente tirar vantagem de *software* educativo inovador, tornam-se cada vez mais aparentes (Stahl *et al.*, 2006). Tal como referido no Relatório para a Unesco da Comissão Internacional sobre Educação para o século XXI (International Commission on Education for the Twenty-first Century, 1996), esta revolução tecnológica obviamente constitui um elemento essencial no entendimento da nossa modernidade, uma vez que permite a criação de novas formas de socialização e, mesmo, novas definições de identidade individual e coletiva. Por exemplo, na justificação teórica de uma plataforma computacional de aprendizagem colaborativa, enquanto modelo pedagógico e tecnológico de ensino e aprendizagem, Ludvigsen e Morch (2007) argumentam que a mesma decorre em resposta às competências que foram previamente associadas com aprendizagens de nível mais profundo, fundamentais na sociedade do conhecimento em que nos inserimos.

Na perspetiva de Lehtinen (2003), os argumentos para a utilização das TIC são, caracteristicamente, baseados em várias vantagens associadas ao uso das tecnologias de informação e comunicação. Em particular, referimos as vantagens associadas à simulação de situações reais; ou as vantagens associadas ao uso de uma ferramenta de comunicação síncrona e assíncrona entre o docente e o estudante, e entre este e os seus pares. Mas as opiniões não são consensuais. O mesmo autor, bem como outros (p.e. Ludvigsen & Morch, 2007), alertam para vários paradigmas associados ao uso das TIC: a suposição de que a aprendizagem decorre como resultado do processo de mudança nas relações sociais em que o aprendente se situa, ou a perceção de que as TIC são exatáveis de desenvolver aprendizagens profundas nos estudantes. Esta latitude de opiniões pode dar uma ideia sobre como as TIC têm vindo a assumir um papel significativo no desenvolvimento de novas abordagens metodológicas no ensino e na aprendizagem. De facto, a questão que se coloca é a de perceber sobre como ambientes tecnológicos podem capacitar os aprendentes com novas oportunidades e atividades que são benéficas para a construção do conhecimento e desenvolvimento de capacidades.

Dentro da utilização das TIC no ensino superior, várias são as investigações sobre aprendizagens colaborativas com a utilização de *wikis* (Judd, Kennedy & Cropper, 2010). Largamente difundidas como ferramentas de escrita colaborativa, as *wikis* têm vindo a ganhar popularidade no campo da investigação educativa. No entanto, enquanto alguns estudos indicam que as *wikis* incluem características desenhadas para facilitar a colaboração, outros estudos referem que o seu uso não garante, necessariamente, nem mesmo encoraja comportamentos de aprendizagem colaborativos (Judd *et al.*, 2010). Dois aspetos importantes, referidos por estes autores, são de salientar. Um primeiro aspeto refere-se à evidência de que a maioria das contribuições dos estudantes é feita em momento tardio na atividade, o que torna a hipótese de colaboração alargada, improvável. Um outro aspeto revela que os estudantes fazem pouco uso da

característica de comentário das *wikis* – ferramenta crítica para contextualização e coordenação das contribuições para e dentro do grupo – o que, novamente, torna a possibilidade de colaboração alargada, muito pouco provável.

Os fóruns de discussão *online* são ferramentas que fazem um uso cada vez maior das TIC na educação. Tal como sugerido por Judd *et al.* (2010), a ideia comum de fórum de discussão *online*, é a de um ambiente virtual de aprendizagem no qual os estudantes potencialmente aprendem tanto uns com os outros como com os materiais disponibilizados pelo docente ou com as aulas tradicionais. Este ponto de vista coloca a ênfase no facto de que o que os estudantes aprendem pode ser visto como um processo cognitivo de troca de ideias (ideias estas que podem ser refutadas ou expandidas), capazes de serem reformuladas à luz da discussão entre os pares. Dito de outra forma, vários estudos (p.e. Judd *et al.*, 2010) mostram evidência de que, através de uma reflexão entre pares em discussões *online* e na articulação do entendimento emergente, os estudantes são envolvidos em processos de aprendizagem de ordem superior que conduzem a construções com significado pessoal, resultantes da interação e colaboração dos estudantes. No entanto, tal como referido por Yukselturk (2010), a carga de trabalho e as responsabilidades dos estudantes, bem como a planificação de atividades de discussão dos fóruns, devem ser tidas em conta na estruturação das discussões *online*.

3. PROCEDIMENTO METODOLÓGICO

A unidade curricular de Sistemas de CRM foi planeada para ter a máxima participação dos estudantes, para aumentar a capacidade de raciocínio dos mesmos e, complementarmente, para potenciar uma aprendizagem em profundidade. Com esta finalidade, o plano curricular foi desenhado para envolver diferentes metodologias orientadas para cada objetivo/resultado de aprendizagem estabelecido.

Para cumprir com estes requisitos, os estudantes foram organizados em grupos, de acordo com algumas orientações específicas. Nomeadamente, os grupos deviam ser constituídos na sua maioria por 4 estudantes com características homogéneas: média de notas semelhante num conjunto específico de unidades do plano curricular do curso, compatibilidade de tempo para trabalhar em grupo, e o mesmo regime de matrícula. Esta informação foi previamente obtida e identificada através de um questionário simples, disponibilizado na plataforma de *elearning* (Moodle) da universidade. No desenvolvimento de atividade de grupo, os elementos elegem um estudante do grupo para desempenhar a função de coordenador. Cada estudante só desempenha a função de coordenador uma vez ao longo do semestre. Além do cumprimento das tarefas como elemento do grupo, o coordenador tem a responsabilidade acrescida de assegurar a observação de um conjunto de regras de trabalho; de rever todos os documentos produzidos, assegurando a sua consistência; e de promover a cooperação e ajuda mútua entre os membros do grupo. No fim de cada atividade, cada estudante avalia o seu desempenho, bem como o de cada um dos seus colegas através de um questionário, também disponibilizado via plataforma de *elearning*.

Para cada atividade são apresentados os resultados de aprendizagem esperados e indicadas as metodologias que os estudantes devem seguir.

Primeiro, o estudante deve ser capaz de conhecer e compreender as linhas orientadoras do marketing relacional, bem como as principais fases e métricas que sustentam a gestão do relacionamento com o cliente. A fim de demonstrar que este objetivo de aprendizagem específico é alcançado, os estudantes são incentivados a preparar e lecionar uma aula sobre cada uma das fases do processo de gestão do relacionamento. Assim, depois de o professor introduzir o tema, os estudantes são encorajados a refletir sobre algumas questões e a discutir as respetivas respostas em conjunto. Subsequentemente, cada grupo de estudantes é convidado a lecionar a aula que preparou sobre cada uma das fases da gestão do relacionamento com o cliente (cada grupo prepara uma aula sobre uma fase do processo). Finalmente, este tópico é concluído numa outra aula onde o professor apresenta e discute com os estudantes, algumas métricas importantes para avaliar o grau de execução de cada fase do processo de gestão de relacionamento com o cliente.

No que respeita ao segundo objetivo de aprendizagem, é esperado que o estudante seja capaz de reconhecer os vários níveis de um sistema de CRM e a forma como se integram e relacionam com os objetivos organizacionais de marketing relacional. A par, devem ser capazes de identificar e utilizar as diversas funcionalidades de cada módulo nos vários níveis de um sistema. Para demonstrar que este

objetivo de aprendizagem é alcançado, os estudantes são incentivados a pesquisar sobre casos que descrevam, total ou parcialmente, experiências de implementação de um sistema de CRM. Neste contexto, em cada aula, depois do professor apresentar os fundamentos básicos de cada módulo de um sistema de CRM e explicar as funcionalidades que devem suportar em contexto organizacional, é realizado um breve contato com um *software* de CRM (VTigerCRM). Na segunda parte de cada aula, um grupo apresenta o caso de estudo e os respetivos resultados da sua análise, baseado num modelo de questões prévio e formalmente definido pelo professor. Em particular, os estudantes são orientados a identificar o tipo de situação retratada, o tema principal, o problema identificado e as decisões tomadas, os aspetos qualitativos e quantitativos realçados, as soluções tecnológicas adotadas e as funcionalidades que visaram suportar.

Quanto ao terceiro objetivo de aprendizagem, os estudantes devem ser capazes de planear e acompanhar um programa de implementação de um sistema de CRM, incluindo a definição do plano de negócio, a escolha sustentada da ferramenta tecnológica e a gestão dos vários projetos que pode integrar. A validação do seu alcance está organizada em duas partes complementares. Por um lado, os estudantes são convidados a desenvolver um relatório de síntese que caracterize conceptualmente os sistemas de CRM. Esta atividade é desenvolvida com recurso a uma ferramenta colaborativa (*wiki*) disponibilizada na plataforma de elearning Moodle. A *wiki*, sendo uma ferramenta de gestão de conteúdos, é usada para desenvolver o relatório de forma colaborativa e participada, e simultaneamente restrita entre cada grupo.

Nesta atividade, o recurso a uma *wiki* teve como principal objetivo potenciar as atividades de cada grupo de forma mais interativa e articulada entre os vários elementos. Cada elemento podia, de acordo com o planeamento de tarefas feito pelo grupo, em qualquer momento contribuir com o seu conhecimento para o produto final. Cada contribuição feita era vista/revista pelos restantes elementos, podendo, simultaneamente, ir sendo ligada com os restantes contributos. O produto final espera-se assim muito mais rico, mas essencialmente que seja resultado de um trabalho verdadeiramente colaborativo e cooperativo. Esta vertente permite assim também dinamizar a capacidade cooperativa dos estudantes.

Por outro lado, os estudantes são encorajados a simular um ambiente de negócio e a gerir o relacionamento com os clientes usando um *software* de CRM (de código aberto). Este *software* (VTigerCRM) permite também ele o uso em modo colaborativo. No final, os grupos de estudantes apresentam os seus negócios em aula e entregam um portefólio descrevendo as questões mais relevantes da experiência com o *software*, salientando pontos fortes e fracos.

Todas as atividades são suportadas por fóruns de discussão, criados e organizados de forma restrita a cada grupo e ao professor, com o objetivo de potenciar virtualmente a discussão com vista à condução das várias tarefas. Estes fóruns são disponibilizados via plataforma de elearning Moodle. O recurso a fóruns de discussão teve como objetivo potenciar a partilha de ideias ou dúvidas dentro do grupo ou com o professor, de uma forma mais efetiva. Quando um estudante coloca uma questão no fórum, seja ela para o professor ou para outro elemento do grupo, cada um dos outros elementos ao verem, podem também contribuir ou tirar partido para a sua aprendizagem desse conhecimento partilhado. Quer sabendo a resposta, podem responder, mesmo não sendo os destinatários da questão, ganhando assim tempo para todos; quer visualizando a resposta dada por outro colega ou pelo professor, e com esse conhecimento aumentar o seu nível de aprendizagem e capacitação.

Finalmente e na última aula, os estudantes são convidados a responder a um último questionário para registo da sua opinião acerca das metodologias de ensino e aprendizagem usadas. Neste caso, as respostas são pré-orientadas numa escala de Likert de 6 pontos, forçando o respondente a ter uma posição positiva ou negativa acerca das suas próprias perceções. Este é um inquérito anónimo. Foram usadas técnicas de estatística descritiva para tratar e analisar todos os dados.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Fizeram parte deste estudo um total de 28 estudantes, a frequentar a unidade curricular em regime de avaliação contínua.

Seguindo a metodologia previamente definida, foram criados 9 grupos, 3 constituídos por 4 elementos, 4 constituídos por 3 elementos, e 2 grupos com 2 elementos cada.

4.1. AUTO E HETEROAVALIAÇÃO DAS ATIVIDADES DOS GRUPOS

A análise dos dados relativos à auto e heteroavaliação, pelos membros de cada grupo, do seu desempenho em cada atividade, foi organizada em função dos 3 objetivos de aprendizagem previamente definidos, e descritos na secção anterior. As atividades definidas são: lecionação de uma aula (Tabela 1), análise e apresentação de um caso (Tabela 2), e síntese (com base num *software* de gestão de conteúdos - *wiki* do Moodle), simulação e apresentação de um ambiente de negócio (com base num *software* específico de CRM – Vtiger CRM) (Tabela 3).

TABELA 1. RESULTADOS DA AUTO E HETEROAVALIAÇÃO PELOS GRUPOS RELATIVA À ATIVIDADE “LECIONAÇÃO DE UMA AULA”.

Grupo	Nº de membros	Nº de membros respondentes	Tempo despendido (coordenador) (h)	Tempo médio despendido (outros membros) (h)	Desvio entre o coordenador e os outros membros (h)	Nota da autoavaliação (coordenador)	Nota média da auto e heteroavaliação (grupo)
A	4	4	6	8,3	-2,3	4	4,4
B	4	3	7	4,0	3,0	4	4,0
C	3	3	22	20,0	2,0	4	4,7
D	4	4	37	26,3	10,7	4	4,8
E	2	2	10	10,0	0,0	5	5,0
F	3	3	12	12,5	-0,5	4	4,0
G	3	3	15	9,5	5,5	5	4,7
H	3	3	10	10,0	0,0	5	4,3
I	2	2	10	7,0	3,0	4	3,5

No que diz respeito à lecionação de uma aula (Tabela 1), digno de atenção é o facto da maioria dos grupos apresentar um desvio positivo entre o tempo despendido pelo membro com função de coordenador e o tempo médio despendido pelos outros membros. Este facto parece demonstrar que o estudante com função de coordenador desempenhou com responsabilidade o seu papel. De facto, podemos presumir que, se não fosse assim, todo o trabalho do grupo teria sido comprometido, e o tempo necessário para cumprir a tarefa proposta (preparar e lecionar uma aula) seria maior.

Também de referir que a diferença substancial dos resultados entre os grupos relativamente ao tempo médio despendido na atividade, faz-nos pensar acerca do mérito relativo ao trabalho realizado. No entanto, talvez não faça sentido tal pensamento dado que todos os grupos se autoavaliaram com nível 4 ou 5 (desempenho bom ou muito bom). Uma conclusão possível é que, muito provavelmente, a atividade colaborativa tenha envolvido ativamente os estudantes no processo de aprendizagem.

TABELA 2. RESULTADOS DA AUTO E HETEROAVALIAÇÃO PELOS GRUPOS RELATIVA À ATIVIDADE “ANÁLISE E APRESENTAÇÃO DE UM CASO”.

Grupo	Nº de membros	Nº de membros respondentes	Tempo despendido (coordenador) (h)	Tempo médio despendido (outros membros) (h)	Desvio entre o coordenador e os outros membros (h)	Nota da auto-avaliação (coordenador)	Nota média da auto e heteroavaliação (grupo)
A	4	4	4	3,7	0,3	4	4,3
B	4	3	3	4,0	-1,0	5	4,3
C	3	3	6	5,5	0,5	4	3,7
D	4	3	8	7,5	0,5	4	4,3
E	2	2	10	11,0	-1,0	5	5,0
F	3	3	20	7,5	12,5	4	4,0
G	3	1	-	3,0	-	-	4,0
H	3	3	10	11,5	-1,5	4	4,0
I	2	2	5	4,0	1,0	4	4,0

No que diz respeito à análise e apresentação de caso (Tabela 2), existem mais situações de discrepância entre o tempo despendido pelo coordenador e o tempo médio despendido pelos outros membros dos grupos. De facto, em 3 situações o desvio é negativo. Uma vez mais, a maioria dos grupos autoavalia o seu desempenho com nota 4 ou 5. Eventualmente, podemos assumir que a natureza empírica desta atividade é muito mais apropriada para discussão em grupo do que a lecionação de uma aula, assumindo estar mais de acordo com conceitos teóricos e conseqüentemente, mais fácil de preparar.

TABELA 3. RESULTADOS DA AUTO E HETEROAVALIAÇÃO PELOS GRUPOS RELATIVA À ATIVIDADE “SÍNTESE, SIMULAÇÃO E APRESENTAÇÃO DE UM AMBIENTE DE NEGÓCIO”.

Grupo	Nº de membros	Nº de membros respondentes	Tempo despendido (coordenador) (h)	Tempo médio despendido (outros membros) (h)	Desvio entre o coordenador e os outros membros (h)	Nota da auto-avaliação (coordenador)	Nota média da auto e heteroavaliação (grupo)
A	4	2	25	12,0	13,0	5	4,5
B	4	3	-	9,7	-	-	4,3
C	3	3	20	32,5	-12,5	5	4,6
D	4	3	24	24,0	0,0	4	4,3
E	2	2	40	35,0	5,0	5	5,0
F	3	2	-	30,0	-	-	4,0
G	3	3	20	7,0	13,0	5	5,0
H	3	3	8	50,0	-42,0	4	3,9
I	2	2	6	48,0	-42,0	3	3,5

Relativamente à atividade de síntese, simulação e apresentação de um ambiente de negócio (Tabela 3), a discrepância entre o tempo despendido pelo coordenador e o tempo médio despendido pelos outros membros é ainda maior e é verificada na maioria dos grupos. O desempenho é na maioria dos casos classificado com nota 4 ou 5.

Relativamente à atividade de síntese, simulação e apresentação de um ambiente de negócio (Tabela 3), a discrepância entre o tempo despendido pelo coordenador e o tempo médio despendido pelos outros membros é ainda maior e é verificada na maioria dos grupos. O desempenho é na maioria dos casos classificado com nota 4 ou 5.

Similarmente aos resultados anteriores, e também provavelmente, a complexidade da atividade parece justificar um mais elevado envolvimento dos estudantes e conseqüentemente, a necessidade de mais tempo para completar a missão. Outra conclusão importante é a possibilidade de perspectiva do papel de ferramentas colaborativas ao nível dos grupos de trabalho: tarefas menos pragmáticas são provavelmente mais facilmente preparadas pelos grupos, enquanto aquelas mais práticas não só necessitam de mais tempo, mas, mais importante, necessitam de discussão dentro do grupo.

De realçar é também o facto que, em alguns grupos, existe um elevado e negativo desvio entre o tempo despendido pelo coordenador e o tempo médio despendido pelos outros membros. Pensamos que, talvez, isso possa ser um sintoma que, nesses grupos, consecutivamente, o mesmo estudante tenha desempenhado um papel mais ativo, mesmo em atividades em que não era formalmente o coordenador. Esta conclusão parece ter ainda mais relevância pelo facto de se verificar que esta situação ocorre em grupos pequenos, de 2 ou 3 elementos.

Verificou-se um decréscimo de respondentes aos consecutivos questionários, que pode ser explicado, quer pela saturação com os sucessivos pedidos de preenchimento de questionários, quer pelo facto do preenchimento do último questionário ter sido solicitado no final do semestre, e portanto numa altura em que os estudantes estão sobrecarregados com elementos de avaliação a várias unidades curriculares. No entanto, não é significativo.

Finalmente, parece-nos que os dados refletem o nível de esforço esperado para cada atividade: a síntese, simulação e apresentação de um ambiente de negócio exigiu mais tempo do que a preparação e lecionação de uma aula, e esta por sua vez levou mais tempo do que a análise e apresentação do caso de estudo.

4.2. AUTOAVALIAÇÃO DAS METODOLOGIAS DE ENSINO E APRENDIZAGEM EM SALA DE AULA

De forma a obter as opiniões dos estudantes sobre as metodologias ensino e aprendizagem usadas em sala de aula, estes foram convidados a responder ao último questionário (este anónimo), disponibilizado uma vez mais através da plataforma de *elearning* Moodle. A este inquérito responderam 19 estudantes, com idades entre os 20 e os 39 anos, 8 do sexo masculino e 11 do sexo feminino. Mais, 11 estudantes reclamam estar matriculados em regime ordinário, 7 em regime trabalhador-estudante, e 1 como dirigente associativo.

Relativamente à sua capacidade de escrita e de comunicação oral, em linguagem portuguesa, todos os estudantes afirmaram ter um nível satisfatório. No entanto, e no que diz respeito à sua capacidade de compreensão escrita e oral, em língua inglesa, sensivelmente metade dos estudantes se permitem o mesmo grau de satisfação (ver Tabela 4). Esta é uma questão importante, porque todas as atividades propostas implicaram a leitura e análise de literatura em língua inglesa, e conseqüentemente a sua síntese e exposição oral em língua portuguesa, em sala de aula.

TABELA 4. CAPACIDADE DE EXPRESSÃO/COMPREENSÃO DAS LÍNGUAS PORTUGUESA/INGLESA.

Escala	Nº de estudantes			
	Capacidade de expressão escrita (em Português)	Capacidade de comunicação oral (em Português)	Capacidade de compreensão escrita (em inglês)	Capacidade de compreensão oral (em inglês)
Satisfaz muito bem	6	10	3	4
Satisfaz bem	11	7	8	8
Satisfaz	2	2	4	2
Satisfaz pouco	0	0	2	3
Satisfaz muito pouco	0	0	0	1
Não satisfaz	0	0	2	1

Finalmente, tentou-se compreender as percepções dos estudantes acerca dos recursos e metodologias de ensino e aprendizagem utilizados em sala de aula (Tabela 5). As métricas de tendência central mostram que os estudantes consideraram o uso de ferramentas colaborativas muito útil (média e moda 4). Olhando para cada atividade específica, podemos concluir que os estudantes consideraram a metodologia usada na atividade “síntese, simulação e apresentação de um ambiente de negócio” como a mais adequada, seguida pela atividade “leção de uma aula”, e em último, “análise e apresentação de um caso”.

TABELA 5. RECURSOS E METODOLOGIAS USADAS NO SUPORTE AO PROCESSO ENSINO E APRENDIZAGEM.

Recursos e metodologias	Média	Moda
Uso de ferramentas colaborativas (p.e.fóruns, wikis, etc.)	3,8	4
Apresentação de uma aula	4,1	5
Análise e apresentação de um caso	3,5	4
Síntese, simulação e apresentação de um ambiente de negócio	4,6	6

4.3. AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

O desempenho individual de cada estudante em todas as atividades propostas refletiu-se na nota final da unidade curricular de Sistemas de CRM. Assim, (1) 40% da nota final resulta da classificação obtida num teste de avaliação escrito e individual assente no 1º objetivo de aprendizagem; (2) mais 40% da classificação obtida na atividade “síntese, simulação e apresentação de um ambiente de negócio” e assente no 2º e 3º objetivos de aprendizagem; e (3) mais 20% na classificação obtida nos seguintes 3 itens: atividade “leção de uma aula”, “análise e apresentação de um caso” e atitude em sala de aula ao longo do semestre (pesos 50%, 20% e 30%, respetivamente).

No final, os 28 estudantes submetidos a este regime de avaliação obtiveram aprovação. De ressaltar ainda que, em média, os resultados obtidos às várias atividades não diferiram muito do resultado do teste de avaliação escrito e individual. Conforme se pode verificar na Tabela 6, os resultados médios foram sensivelmente os mesmos, notando-se apenas resultados ligeiramente inferiores na componente (3). Este facto, pensamos refletir a avaliação feita pelos estudantes a nível das metodologias usadas, em que em especial a atividade “Análise e apresentação de um caso” é identificada como a menos apelativa (ver Tabela 5). De salientar ainda o facto das notas finais rondarem em média os 15 valores, o que a nosso ver permite constatar que ambientes de aprendizagem colaborativa levam os estudantes a um envolvimento mais ativo no processo de aprendizagem, e sugerir que, por esta via, melhores resultados académicos podem ser atingidos.

TABELA 6. RESULTADOS OBTIDOS ÀS VÁRIAS COMPONENTES DE AVALIAÇÃO.

Componentes de avaliação	Média das notas
(1) Teste de avaliação escrito e individual	14,4
(2) Atividade “Síntese, simulação e apresentação de um ambiente de negócio”	14,6
(3) Atividades “Apresentação de uma aula”, “Análise e apresentação de um caso” e atitude em sala de aula ao longo do semestre	13,5

Ainda, realça-se que esta turma teve a particularidade de incluir estudantes com idades dos 20 aos 50 anos, e obviamente com diferentes disponibilidades de tempo, dado que alguns estavam empregados. Além do mais, como esta é uma unidade curricular do último semestre/ano do curso, a maioria dos estudantes,

paralelamente, realizaram os seus programas de estágio, em diferentes empresas com protocolos de cooperação com a Universidade de Aveiro.

Apesar da heterogeneidade da turma e das limitações expressas no parágrafo anterior, os estudantes mostraram-se recetivos e motivados no desempenho das diferentes atividades propostas. No entanto, os dois aspetos referidos por Judd e seus colegas (2010) de que a maioria das contribuições dos estudantes para as atividades são feitas normalmente tarde, e que estes fazem pouco uso da característica de comentário das *wikis* – ferramenta critica para contextualização e coordenação das suas contribuições para e dentro do grupo - que em ambas as situações torna a possibilidade de colaboração extensiva improvável, foi completamente verificada no caso em estudo. Em geral, os estudantes atrasaram as suas contribuições para as atividades (especialmente na última) e de facto fizeram pouco uso do potencial de desenvolvimento de conteúdos de forma colaborativa através da ferramenta *wiki*, dado o estado de atraso do trabalho na maioria dos grupos, a pouco dias da data limite de entrega.

5. CONCLUSÕES

Vários são os autores (p.e. Neo & Neo, 2004) que enfatizam a infusão de tecnologia multimédia na área da educação. Particularmente, os materiais da educação tradicional têm sido convertidos em formas eletrónicas interativas através do uso de ferramentas multimédia, com o propósito de passar a mensagem num ambiente de ensino e aprendizagem interativo. Assim, o método convencional *giz-e-palestra* está a evoluir para um que use plataformas multimédia colaborativas no processo ensino e aprendizagem.

E, à medida que a geração presente se torna mais familiar com os computadores e a internet, esperam que a informação em sala de aula seja distribuída nesse formato. Salvaguardados pela natureza quantitativa do estudo apoiada num número diminuto de casos, a natureza exploratória do mesmo permite-nos, no entanto, lançar algumas ideias para a discussão.

Um primeiro resultado parece confirmar que a natureza colaborativa das aprendizagens conduz o estudante a uma maior participação e a uma presença mais ativa durante o processo. Especialmente interessante é o facto de este resultado parecer tanto mais “vivo” quanto as tarefas desenvolvidas envolverem componentes empíricas. No entanto, esta mesma conclusão, tal como referem Ludvigsen e Mørch (2007), volta a lançar a problemática de perceber se as mudanças sugeridas são conseqüentes do envolvimento dos estudantes em processos de aprendizagem de ordem superior ou se as mesmas decorrem do processo de mudança social em que o aprendente se encontra.

Decorrente dos resultados encontrados, uma segunda ideia pode ser formulada: a de que os estudantes parecem identificar a necessidade de regularem a sua própria aprendizagem. De facto, se era expectável que diferentes níveis de objetivos obrigassem a diferentes níveis de trabalho, especialmente interessante, embora consentâneo, parece ser a ideia de que esta diferença seja igualmente refletida ao nível do trabalho de grupo com ferramentas colaborativas. O que nos leva, mais uma vez, à questão da planificação e regulação das atividades colaborativas e ao papel das possibilidades síncronas e assíncronas promovidas pelas TIC.

Por fim, uma última reflexão parece emergir dos resultados encontrados: a necessidade de os estudantes se sentirem envolvidos em simulações da sua atividade profissional. Dito de outra forma, o estudo lança a ideia de que a utilização de elementos próximos dos que são percebidos pelos estudantes como fazendo parte da sua atividade profissional futura, os leva a diferentes posturas de aprendizagem. Se bem que a utilização de metodologias de simulação que transponham para as IES o ambiente profissional entendido como esperado pelos estudantes, pode ser defendida como potenciadora de mais e melhores aprendizagens, a questão que fica é a de perceber até que ponto a utilização das TIC se identifica com as diferentes atividades profissionais e se, para as profissões que menos as utilizam na realidade, as conclusões podem manter-se.

REFERÊNCIAS

- Bonwell, C. C., & Eison, J. A. (1991). *Active learning: creating excitement in the classroom*. ASHE-ERIC Higher Education (Vol. 1). Washington DC: George Washington University.
- International Commission on Education for the Twenty-first Century. (1996). *Learning: the treasure within*. Paris: UNESCO.
- Judd, T., Kennedy, G., & Cropper, S. (2010). Using wikis for collaborative learning: assessing collaboration through contribution. *Australasian Journal of Educational Technology*, 23(3), 341-354.
- Kaufman, D., Sutow, E., & Dunn, K. (1997). Three approaches to cooperative learning in higher education. *The Canadian Journal of Higher Education*, XXVII(2,3), 37-66.
- Lehtinen, E. (2003). Computer-supported collaborative learning: an approach to powerful learning environments. In E. D. Corte, L. Verschaffel, N. Entwistle & Merrieboer (Eds.), *Unravelling basic components and dimensions of powerful learning environments*(pp. 409-426). Turku University: Pergamon.
- Ludvigsen, S., & Morch, A. (2007). Computer-supported collaborative learning: pedagogical and technological scaffolding. In 1^o Encyclopedia of Education's 3rd Edition (Vol. Learning and Cognition): Elsevier.
- McKeachie, W. (1972). Research on college teaching. *Educational Perspectives*, 11(2), 3-10.
- Neo, T.-K., & Neo, M. (2004). Integrating multimedia into the Malasyan classroom: engaging students in interactive learning. *The Turkish Online Journal of Educational Technology - TOJET*, 3(3).
- Panitz, T. (1996). Collaborative versus cooperative learning: a comparison of the two concepts which will help us to understand the underlying nature of interactive learning. Disponível em <http://home.capecod.net/~tpanitz/tedsarticles/coopdefinition.htm>, consultado a 16/05/2012.
- Prince, M. (2004). Does active learning work? A review of the research. *Journal of Engineering Education*, 93(3), 223-231.
- Sife, A. S., Lwoga, E. T., & Sanga, C. (2007). New technologies for teaching and learning: challenges for higher learning institutions in developing countries. *International Journal of Education and Development using Information and Communication Technology*, 3(2), 57-67.
- Silén, C., & Juhlin, L. (2008). Self-directed learning: a learning issue for students and faculty. *Teaching in Higher Education*, 13(4), 461-475.
- Silva, B. D. d., Gomes, M. J., Oliveira, L. R., & Blanco, E. (2002). The use of ICT in higher education: work in progress at the University of Minho. Paper presented at the Use of ICT in Education in Southern Europe: research and reflections, part of the 2002 European Conference on Educational Research (ECER, 2002), Lisbon. Disponível em <http://www.uoc.edu/dt/20137/index.html>, consultado a 16/05/2012.
- Stahl, G., Koschmann, T., & Suthers, D. (2006). Computer-supported collaborative learning: an historical perspective. In S. R. K. (Ed.), *Cambridge handbook of the learning sciences* (pp. 409-426). Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Vajargah, K. F., Jahani, S., & Azadmanesh, N. (2010). Application of ICT in teaching and learning at university level: the case of shahid beheshti university. *The Turkish Online Journal of Educational Technology - TOJET*, 9(2).
- Yukselturk, E. (2010). An investigation of factors affecting student participation level in an online discussion forum. *The Turkish Online Journal of Educational Technology - TOJET*, 9(2).

¹As *wikis* nasceram no ano de 1993-1994, a partir do trabalho de Ward Cunningham. O termo "*wiki*" significa "rápido, ligeiro, veloz". Este *software* colaborativo permite a edição coletiva dos documentos usando um sistema que não necessita que o conteúdo seja revisto antes da sua publicação (<http://pt.wikipedia.org/wiki/Wiki>, em 29.01.2012).