

Implementação de Ferramentas Específicas ao Modelo Pedagógico da UAb na plataforma Moodle

José Silva Coelho (jcoelho@univ-ab.pt, Universidade Aberta / DCeT)

Vitor Rocio (vjr@univ-ab.pt, Universidade Aberta / DCeT)

Resumo:

Mostra-se como foi testada e adaptada a plataforma de e-learning Moodle na Universidade Aberta, de forma a por um lado suportar um elevado fluxo de estudantes, e por outro lado a implementar o Modelo Pedagógico da universidade aberta. A plataforma não ficou um sistema isolado, foi desenvolvida uma integração com o portal académico, outro sistema essencial ao funcionamento da universidade, facilitando o trabalho de docentes e funcionários que teriam de outra forma uma sobrecarga de tarefas que poderia comprometer o sucesso do modelo pedagógico. A comunidade Moodle não ficou sem contribuições nossas. Dois blocos de utilidade geral foram desenvolvidos em software aberto e disponibilizados no site oficial do Moodle.

Explica-se primeiramente de que forma implementámos no Moodle o nosso Modelo Pedagógico, de forma simples e eficiente, resultando em mais de uma centena de docentes o tenha aplicado sem problemas. Segue-se a apresentação de um estudo de performance que fizemos à plataforma de forma a assegurar que esta tinha capacidade de resposta para o número de estudantes e nível de utilização que necessitamos. Como resultado, poucas foram as alturas em que docentes e estudantes deram pela plataforma, tendo estado em baixo apenas 2 vezes em todo o ano. Passamos de seguida a descrever a integração entre o Moodle e o Portal Académico, em que minimizamos as complicações e não necessitámos de alterar qualquer uma das aplicações. Esta integração não compromete qualquer das aplicações em futuros upgrades. Terminamos a apresentação com a descrição das duas ferramentas desenvolvidas em software aberto para a comunidade Moodle, uma de carácter mais visível, informando "on-the-fly" o nível de utilização da plataforma, e outra de interesse para administradores, de forma a serem detectadas possíveis situações anómalas, antes que dêem problemas.

Palavras-chave:

1. Implementação do Modelo Pedagógico

Embora não estando directamente relacionado com o Modelo Pedagógico, de entre as diversas configurações à plataforma Moodle, destacamos o estilo próprio, simples, agradável e funcional, realçando a importância da plataforma para a Universidade por um lado, e por outro enquadrando a plataforma com as restantes aplicações da Universidade. Realçamos dois blocos na página principal, que apresentam "on-the-fly" a realidade do sistema de ensino na universidade aberta: em qualquer lugar, a qualquer hora. De facto, na zona inferior esquerda mostra-se um mapa com a posição geográfica dos utilizadores que entraram na plataforma nos dois últimos minutos, demonstrando assim a flexibilidade espacial. Na zona inferior direita mostra-se um gráfico de utilização temporal em número de utilizadores distintos e páginas vistas, tanto no horizonte temporal do ano, mês ou dia, demonstrando assim a flexibilidade temporal.

O modelo pedagógico é suportado pela plataforma Moodle. Uma página típica tem uma zona principal com os conteúdos: recursos (texto, imagens, vídeo, etc.); actividades (fóruns, lições, testes, entrega de trabalhos, etc.). As zonas laterais contêm blocos com informação e funcionalidades adicionais, que o professor poderá ligar ou desligar: últimas notícias, lista de pessoas inscritas, lançamento de notas, calendário, etc. O professor tem permissões de edição, o estudante apenas utiliza os recursos disponibilizados.

A liberdade do professor está assegurada, mas de modo a poder seguir o modelo pedagógico há um conjunto de regras a cumprir. Para evitar problemas no cumprimento destas regras, e facilitar o trabalho dos professores, foi criada uma template a partir do qual os professores começam a construir a sua unidade curricular, tendo essa template os recursos mínimos necessários para o bom funcionamento da unidade curricular de acordo com o modelo pedagógico. Esses recursos são os seguintes:

- Plano de Unidade Curricular: é um recurso do Moodle “book”, pré-formatado, que contém toda a informação sobre os conteúdos, funcionamento, calendarização e avaliação da unidade curricular.
- E-fólios / p-fólio: é um recurso do Moodle “trabalho”, as quais já estão associadas com a fórmula de acordo com o Modelo Pedagógico.
- Cartão de aprendizagem: é o sistema do Moodle de “notas”, em que tem a fórmula com os condicionais respectivos de aprovação (tem de ter positiva nos e-fólios para ir a p-fólio).
- Decisão sobre a avaliação: é um recurso do Moodle “decisão”, em que os estudantes escolhem até à 3ª semana se pretendem avaliação contínua ou exame.
- Grupos de avaliação: são grupos do Moodle, o qual está incluído num agrupamento de “Avaliação Contínua”, de forma a poder tornar visível os e-fólios e p-fólio apenas para os estudantes de avaliação contínua.
- Envio de escolhas e notas para o portal académico: foi desenvolvido um bloco para enviar tanto as escolhas dos estudantes, como as notas para o portal académico. A integração entre ambos os sistemas é desenvolvida na secção 3.

A disponibilização de um modelo de unidade curricular online, préconfigurado e contendo os dispositivos essenciais ao funcionamento da unidade curricular segundo o modelo pedagógico da Universidade Aberta para o 1º ciclo, veio possibilitar a criação, pelos docentes, dos espaços online das suas unidades curriculares, de forma eficaz e relativamente uniforme. Dado o volume de alunos em regime online (cerca de 4300, prevendo-se uma duplicação deste número no próximo ano lectivo), e a quantidade de turmas, cada uma com o seu espaço na plataforma, este foi um passo fundamental para a viabilização prática do modelo pedagógico online. Não se deve esquecer também que a maioria dos docentes da Universidade Aberta teve a sua primeira experiência de ensino online com este modelo, razão pela qual foi crucial a disponibilização de um serviço de help-desk. No gráfico 1 apresentado, é visível a diferença da quantidade de solicitações a este serviço no 1º e 2º semestres de 2008/2009.

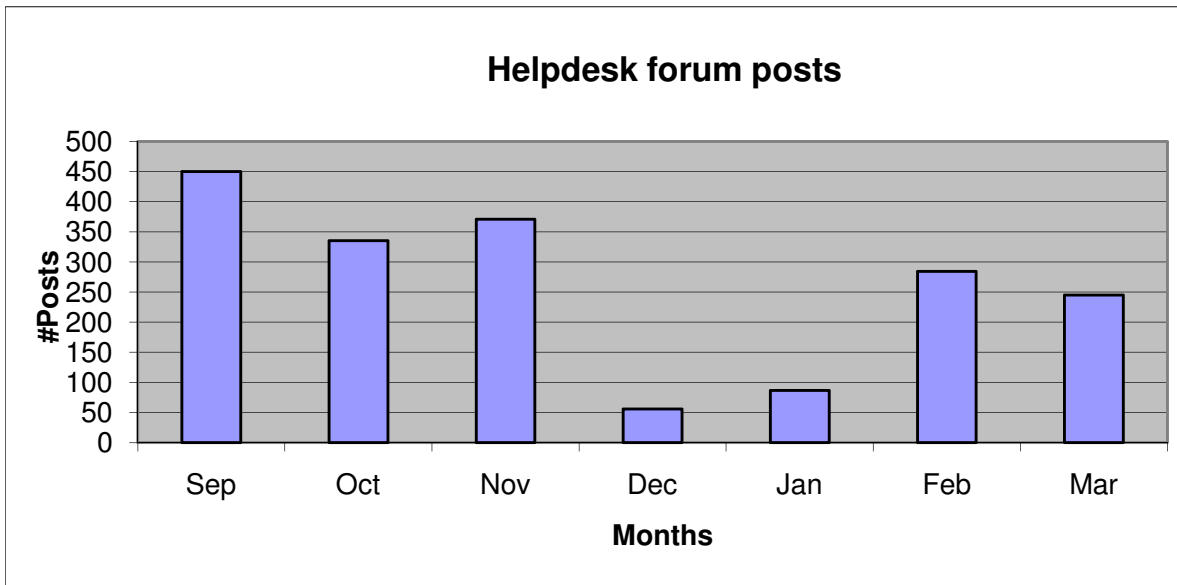


Gráfico 1 – número de solicitações ao helpdesck por mês

2. Estudo de performance

As análises de performance na plataforma de e-learning foram iniciadas para minorar quebras de serviço, devido a um previsível aumento do nível de utilização. Seria no mínimo caricato que o próprio sucesso do modelo pedagógico fosse provocar rupturas na plataforma ao ponto de o inviabilizar.

No ano lectivo 2008/2009, todos os cursos do 1º ciclo da universidade passaram para o modelo pedagógico. Era portanto previsível um salto no nível de utilização da plataforma. Este estudo pretendeu quantificar esse aumento, e identificar quais as possibilidades que temos para colocar a performance ao nível que iremos necessitar.

Este estudo foi realizado cerca de 6 meses antes da mudança, e mostraremos não só as conclusões do estudo, como também a solução que acabá-mos por utilizar. Finalizaremos com um balanço da performance da plataforma ao longo de um ano.

Iremos começar por ver de que depende o indicador de performance que pretendemos otimizar, descrevendo de seguida o ambiente de teste utilizado, e como foi estimada a carga. Finalmente, apresentam-se os testes realizados e os resultados obtidos.

2.1 Indicador de Performance

O indicador de performance que estamos interessados, é o que o utilizador final sente: o tempo de carregamento de uma página. Se este tempo for rápido, cerca de 1 segundo, o utilizador sente-se confiante, e utiliza sem problemas a plataforma, se for lento, mais de 10 segundos, pensará antes de cada clique, provavelmente irá abrir várias janelas, e sentir que perde tempo para poder utilizar a plataforma. É de importância capital manter este tempo sempre baixo, dado que pode degradar a experiência de utilização da plataforma.

De que factores depende o tempo de carregamento de uma página?

Primeiramente do tamanho da página a carregar e da largura de banda disponível. Sobre estes factores pouco podemos fazer, dado que o tamanho da página é o que o docente necessitar, e a largura de banda disponível é limitada do lado do utilizador. Naturalmente que se o servidor tivesse disponível pouca largura de banda, este seria um dos pontos principais a melhorar. Como não é o nosso caso, a largura de banda ficou fora do estudo. Sobre o tamanho das páginas, o utilizador estará à espera de aguardar mais tempo pelas páginas mais pesadas, pelo que não se considera este ponto um factor que degrade a experiência de utilização.

A carga no servidor é um factor determinante e bastante volátil. Evidentemente que se estiverem todos os utilizadores a acederem ao mesmo tempo, o servidor pode não ter capacidade para responder a todos, aumentando consideravelmente o tempo de resposta. Sobre este factor, obviamente desconhecido, poderemos fazer previsões e verificar que talvez não seja assim tão imprevisível.

Factores de hardware, como a memória disponível, capacidade de processamento, e arquitectura do servidor, têm um impacto directo na performance de qualquer aplicação, mas com os respectivos custos. Factores de software, como o sistema operativo, versão do Moodle, versão da base de dados, e servidor web, têm também influência na performance, embora numa menor escala. Como a plataforma utiliza software aberto, estas opções não têm custos de aquisição. Finalmente é estudado o factor da dimensão da base de dados, de forma a quantificar a influência do volume de dados na base de dados na performance da plataforma.

2.2 Ambiente de Teste

Temos um indicador de performance, o tempo de carregamento das páginas, e temos os factores de que depende e que pretendemos quantificar o grau de dependência. Isto é, pretendemos saber como iria variar o tempo de carregamento das páginas se se alterar a memória disponível, se se trocar o sistema operativo, etc. Mas como podemos medir tempos de carregamento a plataforma, sem ter os utilizadores?

A resposta é a simulação dos utilizadores, e para tal temos de ter um conjunto de páginas disponíveis que representem o universo das páginas pedidas pelos utilizadores. Após a instalação estar de acordo com os diversos factores em estudo, coloca-se o sistema sobre uma carga de utilização durante 5 minutos, e mede-se o tempo médio de carregamento de páginas.

Os factores que se variam são: a carga no servidor; o tamanho da base de dados, variando entre uma dimensão mínima e uma dimensão média; a versão do Moodle, utilizando as três últimas versões de produção; a base de dados entre MySQL e PostgreSQL; a arquitectura do servidor entre 1 ou dois servidores; e o sistema operativo bem como hardware, dado que incluímos uma instância com um hardware modesto e a configuração do Moodle mais amadora, próxima do plug-and-play.

Todos estes factores são simples de se configurar, excepto a carga do servidor. Que carga iremos necessitar suportar? Evidentemente que varia ao longo do dia, ao longo da semana, do mês, mas se quiser-mos evitar interrupções no serviço, temos de testar de forma a suportar o pior momento, o pico de utilização. Qual será a carga no servidor no pico de utilização, é o que pretendemos estudar de seguida.

2.3 Estimação da carga de pico

Para poder estimar o pico de utilização temos de analisar o passado, de forma a prever o futuro. Felizmente que na altura deste estudo, a plataforma estava em funcionamento há mais de 2 anos, e tinha já passado um semestre de utilização do modelo pedagógico no primeiro ano dos cursos novos.

Tinhamos portanto um histórico de utilização, ao qual analisamos a relação entre o número de utilizadores distintos em cada mês e o número de páginas vistas nesse mês. A relação entre estas duas variáveis não é de todo independente, mas é bastante inviesada por utilizadores esporádicos, que se inscrevem por curiosidade e não mais voltam à plataforma.

Calculá-mos também por cada mês, o número de utilizadores que visitaram a plataforma 5 ou mais dias distintos durante o mês, repetindo o calculo para 10 ou mais dias, e para 15 ou mais dias. Este indicador permite ter a noção de quantos utilizadores activos estavam a utilizar a plataforma em cada mês, de forma a verificar se melhor explicam as páginas vistas registadas nesse mês. A resposta está no gráfico 2. O indicador com o número de utilizadores que visitaram a plataforma 15 ou mais dias num mês, é o que melhor explica as páginas vistas desse mês.

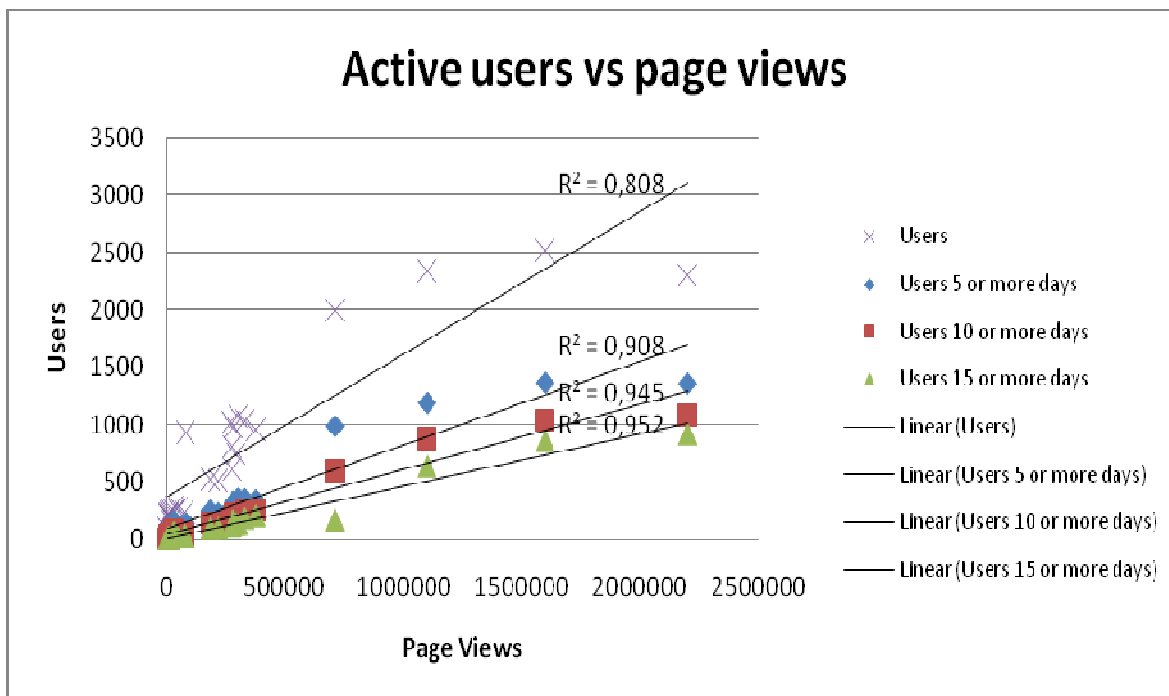


Gráfico 2 – número de utilizadores versus páginas vistas mensais

De realçar que mesmo nesta altura, havia meses de 900 utilizadores nestas condições. Este nível de utilização da plataforma, é comparável à verificação do email, que tendencialmente deve ser diária. Poucos serão os sistemas que podem ter utilizadores com este grau de interesse pela plataforma, o que comprova a plataforma como um sistema essencial na universidade.

Pode-se com base nestes dados fornecer uma estimativa, arredondada para o lado pessimista, de 2000 páginas vistas em cada mês por cada utilizador activo.

A partir do número de páginas vistas por mês, estimou-se o dia de pico mensal com base no tráfego semanal, verificando-se que a segunda-feira registava 18% do tráfego semanal, pelo que numa perspectiva pessimista assumiu-se que o dia de pico será uma segunda-feira com um vigéssimo das páginas vistas mensais. Analisando o tráfego diário, verificou-se que 8% regista-se nas 23h, pelo que numa perspectiva pessimista assumiu-se que a hora de pico fosse um décimo do tráfego de pico diário. Para obter o minuto de pico, simplesmente divide-se a hora de pico por 60.

2.4 Testes efectuados

Cada uma das instâncias em teste é submetida a diversas cargas. Considerou-se que o número de utilizadores activos por mês de 72, corresponde a um tráfego muito baixo, 180 para um tráfego baixo, 360 para um tráfego médio, 720 para um tráfego alto, e 1800 para um tráfego de pico. Estes valores traduzem-se através da estimativa apresentada atrás, para um número de páginas vistas por minuto.

Há no entanto outro factor que é importante especificar para a simulação. Se as páginas vistas pertencerem todas a utilizadores distintos, a plataforma irá ter uma sobrecarga maior do que se as páginas vistas pertencerem todas ao mesmo utilizador. Assim há que estimar de quanto em quanto tempo um utilizador pede uma página vista, de forma a poder indicar uma configuração de número de utilizadores e tempo médio de pedidos de páginas, o mais perto da realidade quanto possível.

Utilizando os valores históricos obteve-se 79 segundos para o tempo médio entre páginas vistas do mesmo utilizador, pelo que, mantendo a perspectiva pessimista, arredonda-se este valor para 60 segundos. Assim, para simular 72 utilizadores activos por mês, utiliza-se a carga de 12 páginas vistas por minuto, produzida por 12 utilizadores distintos com um tempo médio de pedidos de 60 segundos, enquanto que, mantendo a fórmula, para simular 1800 utilizadores activos por mês, utiliza-se 300 utilizadores distintos com um tempo médio de pedidos de 60 segundos.

As diferenças de performance entre instâncias foram resumidas na Tabela 1, comparando as instâncias em que houve mudança apenas de um factor em estudo. Pode-se verificar no primeiro grupo, que o aumento da dimensão da base de dados resulta num aumento do tempo de resposta, que pode ir desde 50% até quase 5 vezes. Notar que nas cargas de pico o aumento aparenta ser menor. Isso deve-se a que nas cargas de pico o servidor está de tal modo saturado que não dá resposta, independentemente da dimensão da base de dados. É portanto de toda a conveniência a manutenção de uma base de dados o mais reduzida quanto possível.

Na versão do Moodle pode-se ver uma melhoria de performance da versão 1.8 para a versão 1.9, pelo que a versão 1.8 é de evitar, sendo a 1.9 um pouco mais lenta que a 1.7, não sendo no entanto claro se esta situação se mantém quando a base de dados é grande. Em todo o caso, as novas funcionalidades justificam plenamente a perda de performance.

A mudança de MySQL para PostGreSQL é consistentemente pior em todas as cargas testadas. Não se justifica portanto a adopção do PostGreSQL.

Em termos de arquitectura, mudando de 1 servidor para 2 servidores, o segundo servidor com a base de dados, pode-se observar melhorias apenas quando o tráfego é alto ou de pico, sendo as

melhorias superiores quando o tráfego é alto. No tráfego de pico, apenas dois servidores não são suficientes, todos os tempos de resposta na carga de pico foram demasiados altos.

Finalmente, a comparação entre o Linux e o Windows, com o pacote plug-and-play e um servidor com menos memória, resulta num aumento impensável do tempo de resposta. A instância que utilizamos para simular uma instalação amadora, apenas tem um comportamento razoável com um tráfego muito baixo, suportando portanto cerca de 72 utilizadores activos. Esta situação pode ser comportável para uma escola que se inicie no Moodle, sem uma acção coordenada, dado que esse começo é sempre lento, e há tempo para melhorar o sistema.

Tabela 1 – comparação entre os diferentes parâmetros

DB Dimension (3MB->400MB)	none	low	medium	high	Peak
UAb1 ->UAb2, Moodle 1.7	51%	38%	68%	486%	59%
UAb4 -> UAb9, Moodle 1.9	34%	47%	100%	266%	40%
UAb5 ->UAb10, Moodle 1.9, 2 servers	64%	55%	69%	241%	32%
Moodle version					
UAb1 -> UAb3 (1.7->1.8)	25%	35%	47%	123%	24%
UAb3 -> UAb4 (1.8->1.9)	-10%	-17%	-31%	-28%	-7%
UAb1 -> UAb4 (1.7->1.9)	13%	12%	1%	60%	15%
UAb2 -> UAb9, DB 400MB (1.7->1.9)	0%	20%	20%	0%	2%
UAb8 -> UAb10, DB 400MB, 2 servers (1.7->1.9)	2%	0%	-2%	79%	10%
DBMS (MySQL -> PostgreSQL)					
UAb4 -> UAb6	3%	22%	32%	50%	13%
Architecture (1 server -> 2 servers)					
UAb4 -> UAb5, Moodle 1.9	-6%	1%	22%	-7%	-2%
UAb2 -> UAb8, Moodle 1.7, DB 400MB	12%	26%	28%	-52%	-15%
UAb9 -> UAb10, Moodle 1.9, DB 400MB	16%	6%	4%	-13%	-8%
Hardware/OS (professional -> amateur)					
Uab4 -> Uab7	141%	530%	2431%	2421%	

O estudo permitiu-nos responder às questões da previsão da performance, com base na estimação do número de utilizadores activos, e posterior simulação da carga futura no servidor de produção.

Esta foi a análise ainda com bastante tempo por decorrer, o que nos levou a concluir, face à estimativa do número de utilizadores activos a rondarem os 4000, que necessitaríamos realmente de bom hardware, e este teria de ser testado para uma carga superior à que necessitávamos, não fossem as previsões não se verificarem. O cenário do tráfego cerca de 4 vezes superior ao actual, ultrapassando inclusivé o maior tráfego testado, não deixa margem para erro. Aconteceu que o

dia com mais páginas vistas, a primeira segunda-feira do semestre, embora não tenha chegado às 400.000 estimadas, esteve nas 300.000 e muitas.

3. Integração do Moodle com o Portal Académico

De entre os sistemas mais importantes na universidade aberta, estão a plataforma de e-learning e o portal académico. É de toda a conveniência que ambos os sistemas funcionem bem. No entanto, muito tempo se gastaria no caso de serem completamente independentes. No Moodle decorrem as unidades curriculares, que necessitam dos alunos inscritos do portal académico. Do portal académico são necessárias as notas que são dadas no Moodle. Evidentemente que tendo duas aplicações independentes, esta integração pode ser manual, mas à custa da saturação dos docentes e funcionários, que terão de efectuar parte do processamento de dados entre ambos os sistemas.

É de toda a conveniência colocar ambos os sistemas a comunicar, de forma a evitar trabalhos manuais sujeitos a erros e desnecessários. De conveniência maior é que ambos os sistemas continuem a funcionar, pelo que foi descartada logo à partida qualquer solução de integração que implique alterar o código de qualquer uma das aplicações, dada a relevância de ambas para o funcionamento da universidade. Na Figura 1 apresenta-se as interações entre os dois sistemas.

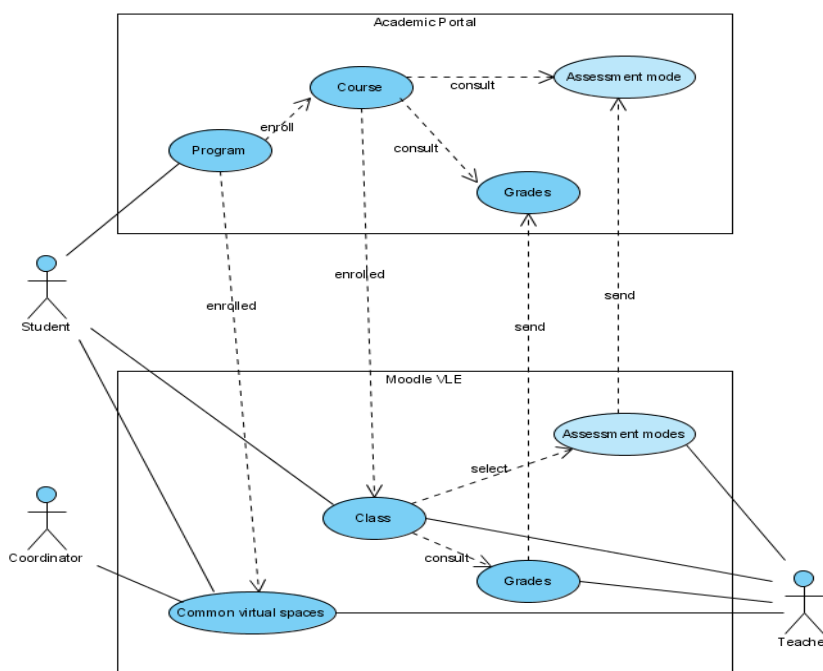


Figura 1 – sistema global

O estudante tem de primeiramente inscrever-se num curso no portal académico, sendo automaticamente inscrito nos espaços comuns do curso no Moodle, onde pode interagir com os coordenadores do curso e colegas. No portal académico deve ainda inscrever-se a unidades curriculares, podendo consultar o modo de avaliação em que está, e a nota final obtida. Quando o estudante se inscreve numa unidade curricular no portal académico, é no início do semestre inscrito num espaço correspondente à unidade curricular no Moodle. Nesse espaço pode

seleccionar o modo de avaliação, consultar as notas detalhadamente, entregar e-fólios, interagir com o professor da unidade curricular e colegas, etc.

Tratando-se de dois sistemas independentes, é visível pelo gráfico a informação que tem que circular de um sistema para o outro. Do portal académico obtém-se os estudantes a inscrever nos espaços centrais dos cursos, tendo-se que criar contas para os novos estudantes, e tem que se inscrever os estudantes nas unidades curriculares conforme as inscrições no portal académico. No modelo pedagógico existem turmas, sendo os estudantes da mesma unidade curricular colocados em vários espaços no Moodle, um espaço por turma com um máximo de 60 estudantes.

Do Moodle enviam-se as escolhas da modalidade de avaliação para o portal académico, e as notas finais. Este esquema complica-se dado que o Moodle foi alojado fora da universidade aberta, portanto não se encontra na mesma rede que o portal académico. Na figura 2 apresentamos a arquitectura do sistema.

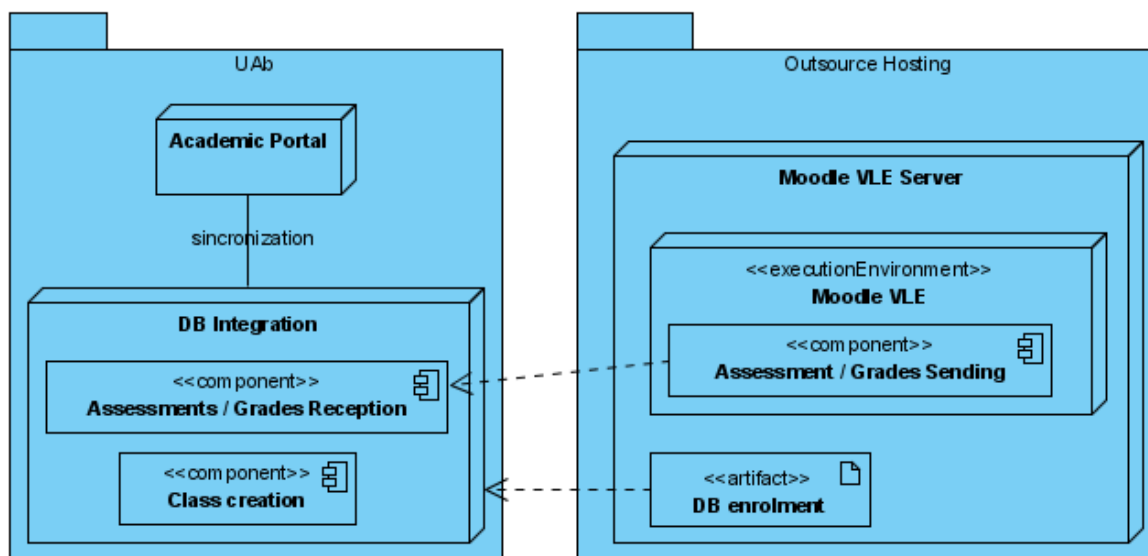


Figura 2 – arquitectura do sistema

A solução encontrada não requer a alteração de nenhum dos sistemas. Na mesma rede que o portal académico foi colocado um servidor de integração, o qual sincroniza os dados com o portal académico. No Moodle foi criado um bloco, portanto mantendo o restante código do Moodle intacto, de forma a assegurar o envio de informação para o servidor de integração.

No servidor de integração são colocadas duas aplicações, a primeira que permite a colocação dos estudantes nas turmas, em cada unidade curricular, com base na informação das inscrições do portal académico. Essa informação é enviada para o servidor do Moodle que actualiza uma base de dados de inscrições. Como o Moodle está preparado para aceitar inscrições em espaços a partir de numa base de dados externa, esta operação não apresenta riscos, e permite garantir o acesso dos alunos às turmas das unidades curriculares em que se inscreveram, sendo necessário fazer apenas a distribuição dos estudantes pelas turmas, que é feito através de uma aplicação desenvolvida para o efeito.

Tanto as escolhas de modalidade de avaliação como as notas dos estudantes são enviadas do Moodle para o servidor de integração através de um bloco desenvolvido, que codifica a informação e a envia a uma aplicação no servidor de integração, a qual descodifica, verificando desta forma a sua autenticidade. A informação enviada é posteriormente sincronizada com o portal académico. Desta forma evita-se a necessidade de lançamento de notas em duplicado, no Moodle e no Portal Académico.

4. Blocos desenvolvidos para a comunidade Moodle

Antes de falar-mos sobre as ferramentas desenvolvidas para a comunidade Moodle, impõe-se que se fale um pouco sobre o projecto Moodle. Em poucas palavras, o Moodle é um projecto de uma plataforma de e-learning, em software aberto, desenvolvido e mantido por diferentes autores. O site oficial moodle.org serve para que a comunidade de utilizadores possa comunicar, resolver eventuais problemas, divulgar novas versões, construir a documentação, etc. Este projecto depende das contribuições e suporte gratuito prestado pela própria comunidade Moodle.

O Moodle atingiu um estado tal que foi facilitado o processo de criação de pequenos blocos, com funcionalidades, ou mesmo actividades, filtros, etc. A criação destes módulos, se feitos cumprindo as regras do Moodle, em nada irão prejudicar o código existente. Esses módulos não fazem no entanto parte do pacote principal do Moodle, mas podem ser anunciados e descarregados num recurso específico para o efeito: Modules and plugins.

4.1 Alertas de Administração

O primeiro bloco desenvolvido, Administration Alert, destina-se a identificar eventuais problemas antes de ocorrerem, e também a efectuar uma limpeza da base de dados, removendo registos desnecessários. Sobre os espaços das unidades curriculares, permite identificar os espaços que não têm professores atribuídos, sendo apagados pelo administrador após verificar que não são necessários. Detecta ainda os espaços que têm muitos ficheiros de cópias de segurança no servidor. Como estes ficheiros para serem realmente uma cópia de segurança têm de ser descarregados do servidor, é provável que o docente em questão não saiba disso, e não se aperceba que está a carregar o servidor sem qualquer proveito. Finalmente detecta também espaços em que há uma inactividade exagerada, pelo que podem ser espaços que podem ter ficado esquecidos, e como não são mais utilizados podem eventualmente ser eliminados.

Há também alertas sobre utilizadores, nomeadamente os que estão inactivos à muito tempo, os que nunca entraram na plataforma, os que não pertencem a espaço nenhum, e os professores inactivos. Estas situações podem requerer ou não uma acção do administrador.

Com este bloco o administrador tem acesso instantâneo a um leque de situações que merecem a sua atenção, e pode posteriormente decidir o que fazer, contribuindo assim para a manutenção da base de dados o mais curta quanto possível, através de uma administração activa e não passiva. A Figura 3 mostra este bloco visualizado pelo administrador.

O professor pode utilizar também este bloco, mas não pode ver a mesma informação que o administrador, se o colocar no espaço da sua unidade curricular. Neste caso vê alertas dos estudantes nos seus espaços. Há dois alertas: estudantes inactivos no espaço; estudantes inactivos nos fóruns. O segundo alerta identifica estudantes inactivos em todos os fóruns da plataforma, e não apenas nesta unidade curricular.

Este bloco permite que o professor coloque várias instâncias num só espaço, seleccionado a unidade curricular a que diz respeito, de forma a controlar todos os seus espaços num só local.

Este bloco sofreu evoluções devido a sugestões e contribuições com código de outros autores. A versão original tinha apenas 4 alertas, tendo actualmente 10 alertas, e modos de funcionamento bem diversos. Actualmente o bloco é ainda mantido por um docente da universidade aberta.

The screenshot displays two side-by-side panels from the Moodle administration interface. The left panel, titled 'Administration alert', features a search input field containing the number '14'. Below this, it lists several categories of alerts: 'Courses with identical ID numbers' (ID1 | 27), 'Courses without (editing) teachers' (ES-I, Teste, 21007, 21025), 'Courses with a lot of backup files' (DD | 3 files), and 'Inactive courses' (21025b | 10 months, 21062 | 9 months). The right panel, titled 'User', shows 'Inactive users' (D. Afonso Henriques de Borgonha | 1 years, Napoleão Bonaparte | 1 years, Administrador Moodle | 1 years), 'Never logged on' (never logged on), 'Without roles' (Administrador Moodle, never logged on), and 'Inactive teachers' (Ramsés II XIX dinastia | 1 years, Aristóteles de Estagira | 1 years, Galileu Galilei | 8 months, Vasco da Gama | 2 months).

Figura 3 – bloco de administração visualizado pelo administrador

4.2 Utilização

O segundo bloco disponível para a comunidade Moodle, é o bloco de utilização, visível na página principal da universidade. Este bloco apresenta a todos os visitantes informação sobre o tráfego, podendo ser visualizada informação anual, mensal ou diária.

O gráfico na versão anual mostra o número de páginas vistas e utilizadores distintos que acederam à plataforma em cada mês. Se se clicar na imagem, abre em baixo uma tabela com a informação numérica, em que é incluída uma coluna com o número de mensagens enviadas nos fóruns.

Como se pode ver na Figura 3, o mês de Outubro houve quase 5 milhões de páginas vistas, com mais de 6 mil utilizadores distintos a entrarem no Moodle. Em Setembro houve quase 70 mil mensagens em fóruns.

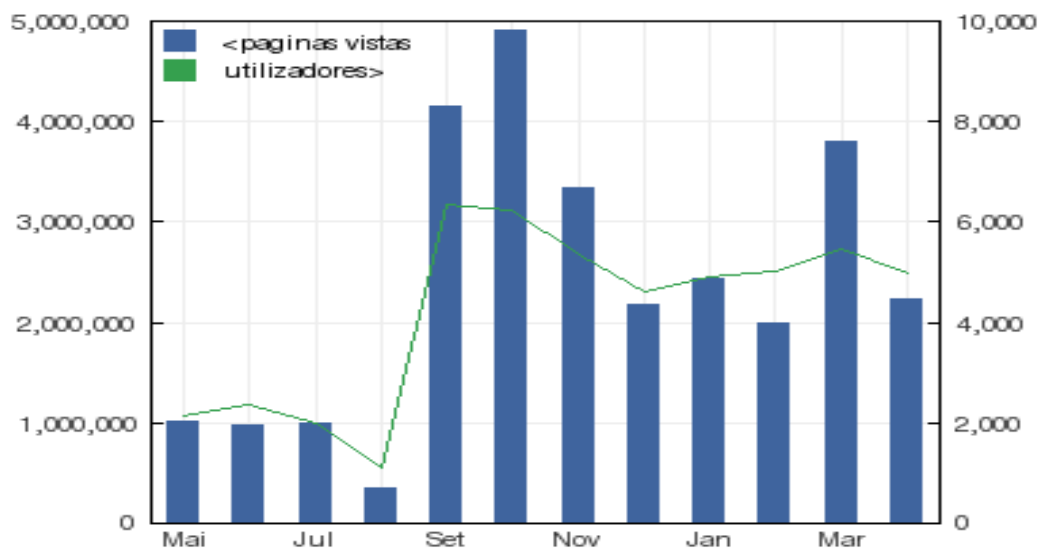


Figura 4 – bloco de utilização

Este bloco sofreu evoluções desde a sua criação, devido a pedidos pela comunidade, permitindo actualmente mostrar esta informação também ao nível do espaço das unidades curriculares. A informação estatística é calculada no cron, pelo que a sua utilização não representa um aumento de sobrecarga no servidor. Actualmente é ainda mantido por um docente da universidade aberta.

5. Conclusões

Alteramos o Moodle de acordo com o Modelo Pedagógico, e não o contrário. Este processo permitiu que mais de uma centena de docentes pudesse aplicar o modelo sem grandes problemas, e algo que parecia complicado de aplicar à partida acabou por resultar em menos trabalho para o docente.

Testamos o Moodle, antecipando os problemas, que ocorreram na sua maioria em ambiente de teste e fora do conhecimento dos utilizadores. Como resultado, os problemas técnicos sentidos principalmente em anos anteriores, foram gradualmente sendo esquecidos. Mesmo contando que os utilizadores normalmente associam à plataforma os seus problemas locais, julgamos ter alcançado um elevado grau de confiança dos utilizadores na estabilidade da plataforma.

Integramos o Moodle com o Portal Académico, reduzindo tarefas que iriam saturar docentes e funcionários. Este processo teve mais algumas dificuldades, sendo neste momento bastante eficiente. Julgamos que teríamos perdido algum do elevado empenho actual dos docentes e funcionários, se os mesmos fossem forçados a fazer as actividades actualmente automatizadas.

Desenvolvemos blocos no Moodle com interesse para a restante comunidade. Desta forma, e também através do suporte ao fórum de dúvidas em português no site do Moodle oficial, bem como na construção de diversas páginas de documentação em português, julgamos ter dado e continuar dar o nosso contributo à comunidade Moodle, e assim suportar a continuação e o desenvolvimento da plataforma que e-learning que utilizamos e que é de todos para todos.