

## PROMOÇÃO DA QUALIDADE DA TUTORIA-PQTAT: UM SISTEMA DE ANÁLISE DE TAREFA APLICADA A PLATAFORMA MOODLE

Tânia Rossi Garbin<sup>1</sup>, Carlos Alberto Dainese<sup>2</sup>, Luciano Batista de Oliveira<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Ouro Preto/CEAD/Curso de Administração Pública, trgarbin@cead.ufop.br

<sup>2</sup>Universidade Federal de Ouro Preto/CEAD/Curso de Administração Pública, cdainese@cead.ufop.br

<sup>3</sup>Universidade Federal de Ouro Preto/CEAD/Curso de Administração Pública, luciano@cead.ufop.br

**Resumo** - Este estudo teve como objetivo o desenvolvimento de um sistema para análise de tarefas realizadas por tutores de curso de EAD, que utiliza a Plataforma Moodle como ambiente de aprendizagem. Para o desenvolvimento do estudo foi realizada coleta de dados com usuários/tutores de um curso de Bacharelado em Administração Pública oferecido por uma instituição pública. O sistema desenvolvido PQTAT – Promoção da Qualidade da Tutoria com Análise de Tarefa foi desenvolvido para utilizar os dados da Plataforma Moodle, referentes à atuação do tutor, sem a necessidade de entrar no ambiente “sala de aula”. Através dos dados gerados, pode-se confeccionar uma variedade de gráficos para melhor visualização das tarefas dos tutores, de acordo com necessidades previamente estabelecidas. O sistema visa oferecer aos gestores do curso a possibilidade de acompanhar o desempenho das atividades dos tutores sem entrar no ambiente do professor. Podemos concluir que o sistema desenvolvido oferece dados para identificar o desempenho do tutor na utilização de diferentes ferramentas possibilitando a análise da interação e comunicação do tutor com os usuários assim como a relação entre o desempenho de diferentes usuários do sistema, bem como intervenções diante de possíveis falhas acerca dos aspectos citados.

Palavras-chave: educação a distância, desempenho de tutores, gestão de tutoria

**Abstract** - This study aimed to develop a system for analysis of tasks performed by tutors of distance education course, which uses the Moodle platform as a learning environment. To develop the study it was done by data collection that was carried out with users / tutors of a course of Bachelor of Public Administration offered by a public institution. The system developed PQTAT - Improving the Quality of Mentoring with Task Analysis was developed to use data from the Moodle platform, referring to the role of the tutor, without the need to get into the "classroom". Through the data generated, you can cook a variety of graphs for better visualization of tutors' tasks, according to previously established needs. The system aims to

---

<sup>1</sup>Universidade Federal de Ouro Preto/CEAD/Curso de Administração Pública, trgarbin@cead.ufop.br

<sup>2</sup> Universidade Federal de Ouro Preto/CEAD/Curso de Administração Pública, cdainese@cead.ufop.br

<sup>3</sup> Universidade Federal de Ouro Preto/CEAD/Curso de Administração Pública, luciano@cead.ufop.br

*provide travel managers the ability to track the performance of activities of the tutors into the environment without the teacher. We can conclude that the system provides data to identify the performance of the tutor in the use of different tools allowing the analysis of interaction and communication with the users of the tutor as well as the relationship between the performance of different system users as well as possible interventions before failures about the aspects mentioned.*

*Keywords: distance education, performance of tutors, tutoring system*

## **1. Introdução**

Os desafios que tangem todas as instituições de ensino do país em termos de projetos voltados a melhoria gradual da Educação a Distância (EaD) são inúmeros. Com objetivo de desenvolver uma metodologia para analisar o desempenho de tutores que atuam na EaD foi desenvolvido o presente estudo utilizando como referencia a metodologia de análise de tarefa.

Análise de tarefa é uma metodologia que se utiliza de técnicas específicas para coleta de informações de um sistema, tendo como objetivo organizar, analisar e tomar decisões sobre o desenvolvimento de projetos[OKIMOTO, 2004][ROCHA, 2003]. Este estudo teve como objetivo desenvolver um procedimento de análise de comportamento ou desempenho de tutores utilizando ferramentas do ambiente de aprendizagem da Plataforma Moodle, através de um sistema **PQTAT** (Produção da Qualidade de Tutoria com Análise de Tarefa). O sistema de análise foi proposta a partir do levantamento de dados do desempenho de tutores do curso de Administração Pública na modalidade a distância oferecido por uma Universidade Pública Federal. O objetivo do sistema é a possibilidade de coletar informações do desempenho dos tutores sem a necessidade de entrar nas disciplinas, ambientes virtuais de aprendizagem. O ambiente de aprendizagem é de responsabilidade do docente, professor da universidade e o tutor têm como função auxiliar o professor no desenvolvimento da disciplina. No modelo utilizado pela universidade as disciplinas são oferecidas ao mesmo tempo para 14 Pólos de apoio presencial, em cada Pólo/turma, tem em média 40 alunos e para cada turma atuam 3 tutores. A necessidade de obtenção de dados da atuação do tutor está relacionada à qualidade de interação que o curso pretende e oferecer ao coordenador do curso e coordenador de tutor a possibilidade de acompanhar o desempenho sem invadir o espaço do professor, a sala de aula virtual.

Para melhor visualização da atuação do tutores em relação as suas respectivas turmas e Pólos, surge à necessidade de melhoria da qualidade e ampliação das ferramentas atuais de apoio à gestão do Tutor e padronização das mesmas, tendo em vista as várias facetas que envolvem o planejamento e organização da rotina de orientação, pedagógica e institucional da Tutoria. A análise da tarefa é um método que pode auxiliar a identificação de dados de um sistema. Entretanto, há uma vasta gama de variações no método, e pretendemos neste estudo utilizar os recursos disponíveis na Plataforma Moodle e desenvolver um sistema para organizar e sistematizar os dados de forma a auxiliar os gestores no acompanhamento do desempenho comportamental.

### **1.1. A Tutoria e os Referenciais de Qualidade em EaD**

As tarefas dos tutores nos programas de educação a distância consistem, da perspectiva da aprendizagem dos estudantes, em orientar e reorientar os processos de compreensão e de transferência. Do ponto de vista do ensino, os tutores concebem atividades complementares que favorecem o estudo de uma perspectiva mais ampla ou integradora, atendendo às situações e aos problemas particulares de cada aluno. Favorecem também o intercâmbio entre estudantes e formulam as propostas para esse fim [LITWIN, 2001].

Para que as tarefas dos tutores na EaD sejam planejadas e realizadas com qualidade há de se ter referenciais. É fundamental a definição de princípios, diretrizes e critérios que sejam Referenciais de Qualidade para as instituições que ofereçam cursos na modalidade a distância.

O MEC/SEED em 2007 apresentou um documento com a definição desses Referenciais de Qualidade para a modalidade de educação superior a distância no País [BRASIL, 2007].

Embora seja um documento que não tem força de lei, ele é um referencial norteador para subsidiar atos legais do poder público no que se referem aos processos específicos de regulação, supervisão e avaliação da modalidade citada.

Devido à complexidade e à necessidade de uma abordagem sistêmica, referenciais de qualidade para projetos de cursos na modalidade a distância devem compreender categorias que envolvem, fundamentalmente, aspectos pedagógicos, recursos humanos e infra-estrutura. Para dar conta destas dimensões, devem estar integralmente expressos no Projeto Político Pedagógico de um curso na modalidade a distância os seguintes tópicos:

- Concepção de educação e currículo no processo de ensino e aprendizagem;
- Sistemas de Comunicação;
- Material didático;
- Avaliação;
- Equipe multidisciplinar;
- Infra-estrutura de apoio;
- Gestão Acadêmico-Administrativa;
- Sustentabilidade financeira.

Por ser específica, devemos tentar compreender a Educação a Distância no conjunto de ações e requisitos próprios ao seu desenvolvimento que envolve diversos atores, materiais didáticos específicos, meios de comunicação e outros recursos peculiares [BRASIL, 2007][ALMEIDA, 2003].

O princípio da interação e da interatividade é fundamental para o processo de comunicação e devem ser garantidos no uso de qualquer meio tecnológico a ser disponibilizado. Tendo o estudante como centro do processo educacional, um dos pilares para garantir a qualidade de um curso a distância é a interatividade entre professores, tutores e estudantes. Hoje, um processo muito facilitado pelo avanço das TIC (Tecnologias de Informação e Comunicação).

A Plataforma de Ensino Moodle, é utilizada como principal ferramenta de interação aluno-aluno, tutor-aluno, tutor-professor, professor-aluno. Atualmente o Moodle conta com vários recursos disponíveis para todos os atores citados, sendo que tais recursos diferem de um ator para outro, dependendo da necessidade de cada um em relação ao curso/disciplina.

É importante saber que a tecnologia apresenta-se como meio, como instrumento para colaborar no desenvolvimento do processo de aprendizagem, ela tem sua importância apenas como instrumento significativo para favorecer o aprendizado de alguém. Ou seja, não é a tecnologia que resolverá todos os problemas educacionais, mas poderá colaborar se for usada adequadamente para o desenvolvimento educacional dos estudantes [ALMEIDA, 2003].

Pode-se dizer que a Plataforma Moodle e a forma pela qual ela é utilizada estejam diretamente ligadas às tecnologias dos “Sistemas de Comunicação” do ensino a distância. A Plataforma Moodle é uma fonte rica quando se trata de obter informações sobre o trabalho dos tutores, suas intervenções

quanto mediador, a utilização de recursos, enfim, uma gama de informações inerentes a atuação do profissional tutor. Informações estas que podem gerar uma série de análises e conclusões sobre esta atuação.

Embora, para que se tenham resultados analíticos da atuação desse profissional, e, a partir dessa análise se tome direções de melhoria, se torna necessária uma intervenção no processo atual de geração de informações. Intervenção essa que permita um melhor acesso as informações e dê possibilidades de ações dos gestores do processo de ensino com visas a melhoria do mesmo.

## **2. Objetivo**

O objetivo do presente trabalho foi desenvolver uma ferramenta para análise e avaliação do comportamento do Tutor do Curso de Administração Pública na utilização das ferramentas da Plataforma Moodle.

## **3. Justificativa**

Essa avaliação é justificável, pois, dentro dos Referenciais de Qualidade do MEC o tutor deve figurar sempre como um mediador do processo de aprendizagem, principalmente facilitando a comunicação aluno-aluno, tutor-aluno, tutor-professor, professor-aluno, etc. Assim, verificar se essa comunicação esta sendo efetiva, se ele está utilizando dos recursos disponíveis com eficiência e de maneira assertiva, deve ser uma preocupação e uma motivação dos gestores dessa modalidade de ensino. Na plataforma Moodle para ter acesso ao comportamento do usuário é necessário “entrar” no ambiente/disciplina, dificultando o trabalho dos gestores, pois quem deve estar na disciplina “ambiente de aprendizagem” são os professores/alunos/tutores.

## **4. Método**

A partir dos Referenciais de Qualidade relacionados ao sistema de comunicação e as funções do tutor foi realizada a identificação dos requisitos apresentados na Plataforma Moodle. Requisitos são objetivos ou restrições estabelecidas pelos usuários do sistema que definem as diversas propriedades do sistema [BASTOS, 2005]. Os requisitos da Plataforma são, obviamente, aqueles dentre os requisitos de sistema que dizem respeito a propriedades, neste caso as ferramentas da Plataforma que os usuários estão utilizando [DAINESE, 2005]. Para a identificação dos requisitos da Plataforma Moodle foram utilizados:

- Reuniões com equipe de suporte de tecnologia.
- Levantamento de necessidades com gestores educacionais.
- Levantamento de dados na Plataforma Moodle.
- Observação de usuários/tutores desenvolvendo atividades em disciplinas na Plataforma Moodle.

Na primeira fase foram realizadas reuniões com equipe do Suporte Técnico e Coordenação da Informática para que fossem percorridos todos os recursos disponíveis em termos de entradas e saídas dos usuários/tutores no desempenho das tarefas de orientação e mediação utilizando as ferramentas indicadas pelos usuários/professores. A partir do contato com os gestores educacionais algumas questões foram levantadas para auxiliar a identificação de informações sendo elas:

- Há como saber a frequência de acesso do tutor à Plataforma? Primeiro dia de acesso e quanto tempo ele fica sem acessar?
- Dentro do sistema há recursos visuais (gráficos, tabelas, etc) que possam ajudar, a saber, quais recursos o tutor está utilizando? Se sim, há como saber quanto tempo ele dedica a cada recurso?
- Como saber quais recursos o tutor está utilizando? Qual é o caminho de acesso na Plataforma que posso visualizar a utilização desses recursos?
- A Plataforma Moodle permite a retirada de dados relacionados a atuação dos tutores? Onde são visualizados tais dados? Como podem ser retirados, podem ser filtrados?

Para acompanhar o desempenho dos usuários tutores com o objetivo de levantar dados sobre o desempenho nas tarefas e identificar os requisitos foram realizados levantamentos em todas as disciplinas oferecidas para o curso de Administração Pública em um período de seis meses. A partir do levantamento realizado foi possível constatar que:

1. Os recursos disponibilizados atualmente pela Plataforma estão localizados dentro das disciplinas que estão sendo ministradas.
2. Entrando em “*Participantes*”, é possível escolher de tutores a alunos, em “*Função Atual*”. Depois de escolhido a pessoa a ser analisada, entra-se em “*Relatório de Atividades*”. Dentro desse espaço pode-se acessar: “*Relatório outline*”, “*Relatório completo*”, “*Logs de hoje*”, “*Todos os acessos*”, “*Estatística*” e “*Nota*”.

Considerando as informações obtidas, é possível constatar que “dentro do ambiente educacional” localizado na Plataforma Moodle, estão disponíveis informações relacionadas ao acesso, tempo e frequência de um dado indivíduo, com relação ao uso de ferramentas. Tal pessoa necessariamente deve estar participando da disciplina em curso e somente é possível a verificação quando entramos na disciplina. Abaixo temos algumas informações desse relatório e quais questões citadas anteriormente ele pode nos responder. A Figura 1 exibe a frequência com que o tutor acessa a Plataforma em um determinado período de tempo. Esse gráfico é expresso em “hits” por tempo, isto é, ele identifica o registro de um determinado número de cliques com o mouse em recursos da disciplina corrente.

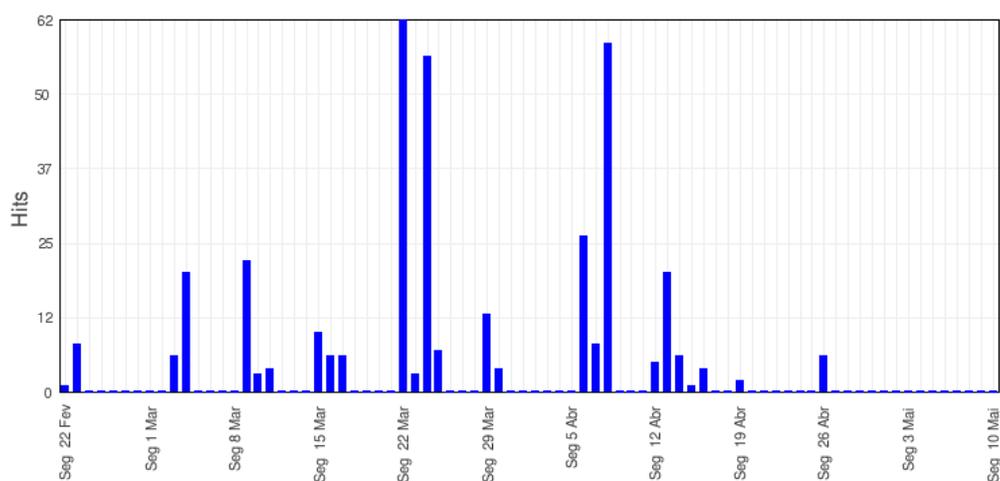


Figura 1. “Frequência de Acessos” do tutor num período de tempo. Fonte: Plataforma Moodle CEAD/UFOP, 2010.

Ainda, uma lista é exibida na tela logo abaixo do gráfico (Figura 1). Esta lista apresenta todos os acessos do usuário, sendo que a mesma apresenta informações sobre horário de acesso, computador utilizado (IP), nome do usuário, ação e recurso (ferramenta) e descrição sumária da ação conforme Figura 2.

Hora	Endereço IP	Nome completo	Ação	Informação
Seg 31 maio 2010, 19:11	200.131.210.49		course view	EAD320 - FINANÇAS PUBLICAS E PROGRAMACAO ORCAMENTARIA - ADMINISTRACAO - OURO PRETO
Seg 31 maio 2010, 19:11	200.131.210.49		quiz preview	EAD320 Unidade 3 Questionário
Seg 31 maio 2010, 19:08	200.131.210.49		quiz report	EAD320 Unidade 3 Questionário
Seg 31 maio 2010, 19:08	200.131.210.49		quiz view	EAD320 Unidade 3 Questionário
Seg 31 maio 2010, 19:08	200.131.210.49		quiz view	EAD320 Unidade 3 Questionário
Seg 31 maio 2010, 19:08	200.131.210.49		course view	EAD320 - FINANÇAS PUBLICAS E PROGRAMACAO ORCAMENTARIA - ADMINISTRACAO - OURO PRETO
Seg 31 maio 2010, 19:07	200.131.210.49		course user report	JOSE DA CONCEICAO DE FREITAS
Seg 31 maio 2010, 19:07	200.131.210.49		course user report	JOSE DA CONCEICAO DE FREITAS
Seg 31 maio 2010, 19:07	200.131.210.49		user view	JOSE DA CONCEICAO DE FREITAS
Seg 31 maio 2010, 19:07	200.131.210.49		user view all	
Seg 31 maio 2010, 19:07	200.131.210.49		user view all	
Seg 31 maio 2010, 19:06	200.131.210.49		course view	EAD320 - FINANÇAS PUBLICAS E PROGRAMACAO ORCAMENTARIA - ADMINISTRACAO - OURO PRETO
Sex 28 maio 2010, 20:09	200.131.210.49		user view all	
Sex 28 maio 2010, 20:09	200.131.210.49		user view all	
Sex 28 maio 2010, 20:09	200.131.210.49		user view all	
Sex 28 maio 2010, 20:09	200.131.210.49		user view all	
Sex 28 maio 2010, 20:09	200.131.210.49		user view all	
Sex 28 maio 2010, 20:09	200.131.210.49		course view	EAD320 - FINANÇAS PUBLICAS E PROGRAMACAO ORCAMENTARIA - ADMINISTRACAO - OURO PRETO
Qui 27 maio 2010, 15:05	200.131.210.49		quiz review	EAD320 Unidade 3 Questionário
Qui 27 maio 2010, 15:04	200.131.210.49		quiz report	EAD320 Unidade 3 Questionário
Qui 27 maio 2010, 15:04	200.131.210.49		quiz view	EAD320 Unidade 3 Questionário
Qui 27 maio 2010, 15:04	200.131.210.49		assignment view	Atividade Final 12/062010 Valor 6,0 pontos
Qui 27 maio 2010, 15:04	200.131.210.49		course view	EAD320 - FINANÇAS PUBLICAS E PROGRAMACAO ORCAMENTARIA - ADMINISTRACAO - OURO PRETO

**Figura 2.** “*Todos os acessos*” do tutor e informações de hora, endereço IP, nome do usuário, ações e tarefas desenvolvimento pelo tutor. Fonte: Plataforma Moodle CEAD/UFOP, 2009

Diante dos recursos disponíveis e da possibilidade de utilização dos mesmos para análise da atuação do tutor, foi possível verificar que:

1. Apesar dos gráficos e ferramentas estatísticas expressarem algumas informações pertinentes ao comportamento do tutor na Plataforma, eles não são suficientes para uma efetiva gestão da tutoria.
2. Não são apresentadas informações como: a duração da utilização de ferramentas; a média de mensagens enviadas e recebidas; quais os recursos mais utilizados; quais os que não estão sendo utilizados.

Em cursos da modalidade a distância o estudante deve ser o centro do processo educacional e a interação deve ser apoiada em um adequado sistema de tutoria e de um ambiente computacional, especialmente implementados para atendimento às necessidades do estudante [GARBIN, 2004][GARBIN, 2009].

A melhoria do sistema de comunicação referente a Plataforma Moodle, através de um módulo especial de gestão, pode significar a criação de um base de dados importantes para futuras modificações no próprio estilo de atuação e mediação de professores e tutores me relação aos alunos [FIALHO, 1997].

A seguir será apresentada a descrição da proposta de uma ferramenta para analise do comportamento do tutor na Plataforma Moodle desenvolvida em JAVA.

## 5. Resultado: Desenvolvimento do sistema PQTAT - Promoção da qualidade na tutoria.

Foram analisadas as diversas possibilidades oferecidas pela Plataforma Moodle no que diz respeito à transparência e clareza de informações disponíveis, à relevância das informações e como processá-las. A partir das primeiras análises teve início o trabalho de construção de um sistema de avaliação de

desempenho de tutores baseado nos Referenciais de Qualidade do MEC, mais precisamente, os pertinentes aos Sistemas de Comunicação para o Ensino a Distância.

A estruturação do relatório de desempenho foi elaborado a partir de dados colhidos de 2 tutores em suas atuações nas disciplinas ministradas em 2009 para o curso de Administração Pública. Foram desenvolvidas as seguintes etapas:

- Identificação e descrição da estrutura do curso, disciplinas, formato pedagógico, estrutura física e humana.
- Identificação e descrição da Plataforma Moodle, considerando: recursos existentes, recursos disponíveis; acesso e utilização dos recursos;
- Observação dos comportamentos emitidos por tutores na realização de atividades nas disciplinas para verificar ações e rotinas frente ao uso de ferramentas.

A partir dos dados coletados foi possível constatar que quando o usuário/tutor “clica” e utiliza algum recurso, automaticamente fica registrado em “Todos os acessos”, mais especificamente em “Ação” (Figura 4). Assim, pode-se extrair um a um os nomes dos recursos utilizados. Foi possível catalogar 59 (cinquenta e nove) termos. O Quadro 1 abaixo traz somente exemplos de termos utilizados quando o tutor acessa e realiza alguma atividade dentro do ícone “Tarefas”, dentro da página de apresentação da disciplina.

**Quadro 1.** Termos relativos às tarefas e a descrição correspondente

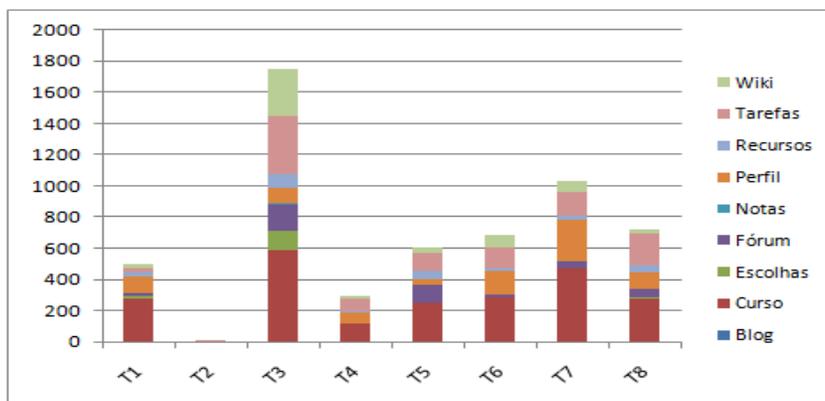
Recurso	Termo	Descrição
Tarefas	Assignment update grades	Deu "Feedback" da tarefa.
	Assignment update	Atualizou as atribuições de uma tarefa.
	Assignment view	Descrição e o horário do envio da tarefa.
	Assignment view all	Acessou todas as tarefas enviadas.
	Assignment view submission	Acessou as tarefas enviadas pelos alunos.
	Assignment add	Acessou página do envio de um texto.

O processo de análise das informações obtidas foi desenvolvido seguindo a seguinte seqüência:

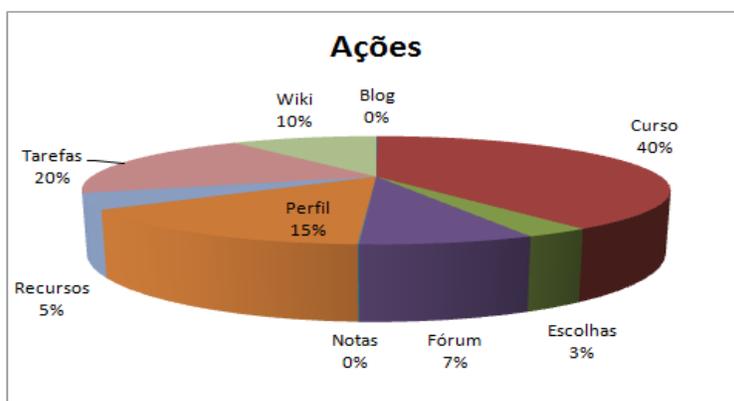
- a) Os 59 tipos de acessos e seus termos e suas descrições foram separados em categorias para um melhor acompanhamento e efetiva descrição da atividade realizada pelo tutor em seu acesso. As categorias ficaram separadas: “Tarefas”, “Recursos”, “Escolhas”, “Blog”, “Wiki”, “Perfil”, “Fórum”, “Curso”, e “Pesquisa de avaliação”;
- b) A partir da lista de “Todos os acessos” (Figura 2), foram extraídos e tabulados todos os dados relacionados ao comportamento e atuação dos tutores, nos períodos citados. Utilizou-se a ferramenta Windows Excel, para tabulação dos dados;
- c) A partir da tabulação dos dados foram analisados quais gráficos seriam confeccionados no primeiro momento. Decidiu-se pela confecção de gráficos indicassem os seguintes pontos:
  1. A utilização da Plataforma Moodle pelos tutores. Os gráficos identificam como está a assiduidade dos tutores em relação aos acessos no Moodle, quantifica e mostra quem acessou mais vezes e quais os tipos de acesso, de acordo com a separação e descrição dos termos já efetivada anteriormente, Figuras 3 e 4.

2. Gráficos e tabelas que comparam a atuação dos tutores em relação à utilização da Plataforma, Figura 5.

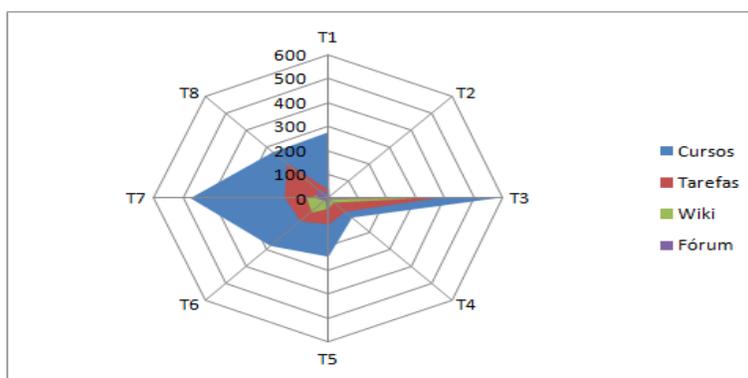
A seguir as figuras ilustram as informações obtidas.



**Figura 3.** Assiduidade do tutores a partir do total do número de ações realizadas por tipo (1º período). Fonte: Relatório de Desempenho da Tutoria de Administração Pública do CEAD/UFOP, 2009.



**Figura 4.** Porcentagem de ações realizadas pelo tutor e classificadas por tipo (1º período). Fonte: Relatório de Desempenho da Tutoria de Administração Pública do CEAD/UFOP, 2009.



**Figura 5.** Comparação das mudanças do número de ações por grupo entre tutores (1º período). Fonte: Relatório de Desempenho da Tutoria de Administração Pública do CEAD/UFOP, 2009.

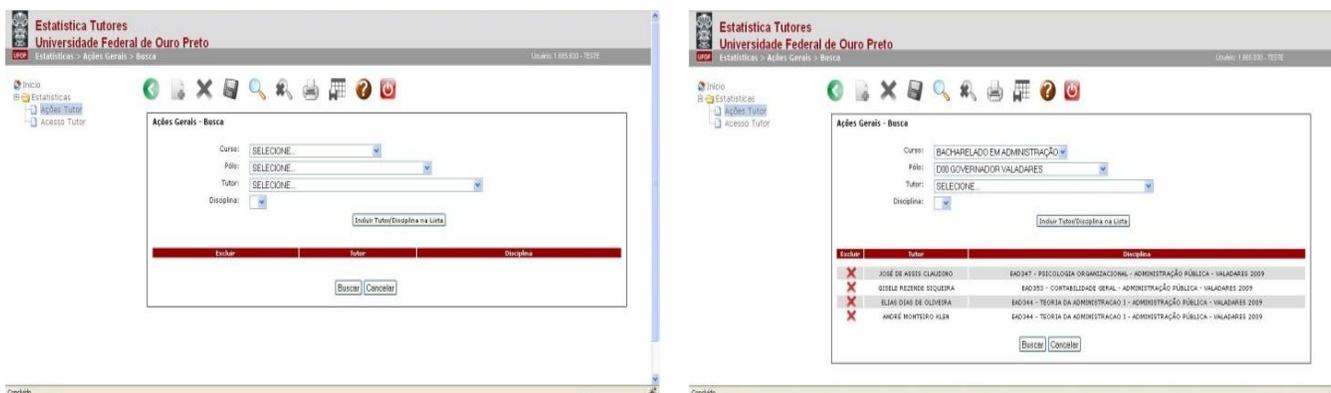


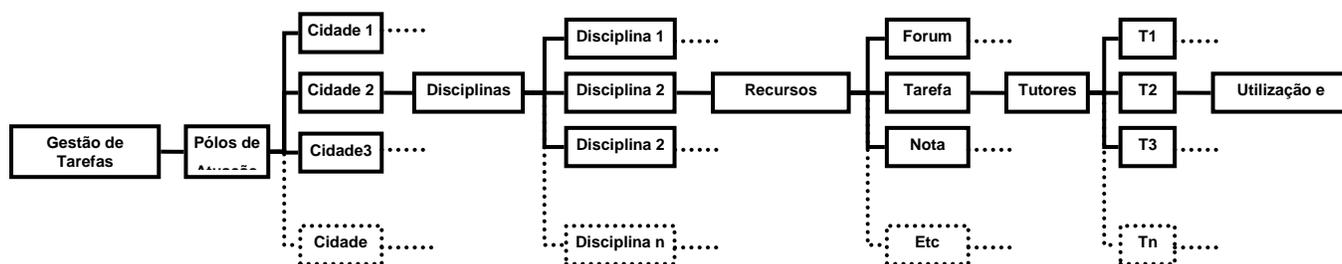
Figura 6. Filtragem de dados a partir do PQTAT.

A partir da conclusão do relatório contendo todas as variáveis referentes à atuação dos tutores, decidiu-se pela construção de um módulo (procedimento do sistema computacional) que pudesse ajudar a extração mais rápida estas informações. Esse módulo tem a função de filtrar os dados previamente requeridos na Plataforma Moodle, gerando automaticamente um relatório geral da atuação dos tutores de todas as turmas do curso de Administração Pública (figuras 6 e 7). Os gráficos, tabelas e comparações geradas devem ser previamente escolhidas pelos gestores do curso com base no modelo de gestão atual, contendo as premissas básicas em termos de qualidade dos Sistemas de Comunicação requeridos MEC.

Nome	Disciplina	Blog	Curso	Fórum	Perfil	Recursos	Tarefa	Total
JOSÉ DE ASSIS CLAUDINO	EAD347 - PSICOLOGIA ORGANIZACIONAL - ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA - VALADARES 2009	0	61	9	34	2	122	222
GISELE REZENDE SIQUEIRA	EAD353 - CONTABILIDADE GERAL - ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA - VALADARES 2009	0	0	0	0	0	0	0
ELIAS DIAS DE OLIVEIRA	EAD344 - TEORIA DA ADMINISTRAÇÃO I - ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA - VALADARES 2009	2	103	5	46	3	364	543
ANDRÉ MONTEIRO KLEN	EAD344 - TEORIA DA ADMINISTRAÇÃO I - ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA - VALADARES 2009	0	90	3	35	6	20	154

Figura 7. Resultado das informações filtradas pelo sistema PQTAT.

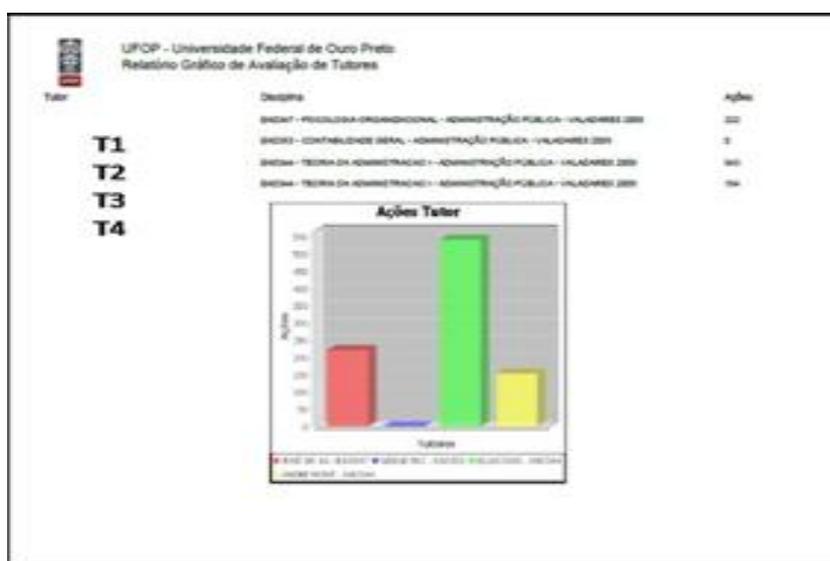
Através dos gráficos, tabelas e comparações gerados pelo relatório do sistema PQTAT (Figura 8) pode-se analisar os comportamentos de frequência, tempo e os recursos utilizados. A seguir na Figura 8 pode ser observado o desenho do fluxo de informações do sistema.



**Figura 8.** Representação do fluxo de informações do sistema PQTAT.

A Plataforma Moodle mostrou-se uma valiosa fonte de informações, porém, sem a possibilidade de funcionar como um banco de dados que ofereça ao gestor a possibilidade de verificar e avaliar os comportamentos emitidos pelos usuários.

Através do sistema desenvolvido é possível o acompanhamento do comportamento sem entrar no ambiente de aprendizagem de responsabilidade do professor.



**Figura 9.** Resultado da pesquisa avaliativa a partir das informações obtidos pelo PQTAT.

Com o sistema PQTAT é possível extrair as informações desejadas, quantificá-las e realizar análises com bases em fatos reais, conforme Figura 9.

## 6. Discussão

A Plataforma Moodle mostrou-se uma valiosa fonte de informações. Este trabalho focou em primeira instância a extração das informações desejadas, quantificá-las e realizar uma análise com bases em fatos reais.

Verifica-se que algumas correlações que podem ser trabalhadas a partir dos dados colhidos:

- Correlacionar a assiduidade dos tutores versus relação das notas obtidas pelos alunos numa disciplina específica;
- Correlacionar a assiduidade dos tutores de uma dada cidade/pólo/turma versus relação das notas obtidas pelos alunos daquela cidade/pólo em disciplina específica;
- Correlacionar a assiduidade dos tutores versus pesquisa de satisfação realizada entre os alunos e/ou professores numa dada disciplina;
- Comparar os métodos mais utilizados por um tutor versus o desempenho de seus alunos em uma dada disciplina ou período;
- Saber se o “feedback” realizado com mais frequência por um certo tutor vai ter relação direta com o desempenho dos alunos em um dado período;

Considerando as orientações sobre os padrões de qualidade de EAD, e o objetivo do sistema de análise de tarefa desenvolvido que visa conhecer, de forma detalhada, como é composta a tarefa a ser desempenhada, ou a análise de como a tarefa é efetuada, verificamos que a partir da utilização do PQTAT será possível:

- Descrever o sistema de orientação e acompanhamento do estudante, pelo tutor, oferecendo a possibilidade que os estudantes tenham sua evolução e dificuldades regularmente monitoradas, que recebam respostas rápidas a suas dúvidas, e incentivos e orientação quanto ao progresso nos estudos;
- Valer-se de modalidades comunicacionais síncronas e assíncronas para promover a interação entre docentes, tutores e estudantes;
- Facilitar a interação entre usuários por meio de ferramentas de fácil e eficaz utilização.

A Plataforma é passível de ser modificada para uma melhor interação, para uma melhor utilização pelo usuário, e o mais relevante é que se pode estar relacionada a ela vários módulos para análise de informações. Com a utilização do PQTAT podem ser obtidos importantes dados como:

- Identificar eventuais discrepâncias, entre a forma como foi pensada / planejada a tarefa e como esta é executada na realidade (Qual é a adequação entre as seqüências previstas e as efetivamente seguidas? Qual é o grau de adequação? Qual é a melhor forma para o fazer?);
- Conhecer os quadros comportamentos dos envolvidos no processo de utilização e concepção do ambiente de aprendizagem. Muitas vezes, aquilo que é óbvio e fácil para um especialista não é nada fácil nem óbvio para o usuário tutor;
- Compreender se os objetivos dos usuários foram alcançados;

- Identificar aquilo que eles fazem para alcançar esses objetivos (Quais são os passos que eles percorrem para o fazer - como é que as pessoas fazem isto?).

Entre as vantagens associadas ao uso deste sistema está a possibilidade de antecipar, com rigor, as condições físicas, ambientais e os tempos necessários para execução das tarefas; selecionar / remover, componentes da tarefa; estipular seqüências de ação; identificar as etapas onde ocorrem mais erros, incidentes e acidentes; compreender os mecanismos de recuperação desses mesmos erros e detectar quais etapas de maior/menor dificuldade para os usuários [HELLER, 2009][HOELZES, 2004][OKIMOTO, 2004].

Esta análise poderá incluir uma descrição detalhada das atividades físicas e cognitivas, bem como detalhes da tarefa (tempos, freqüências, recursos mobilizados, grau de complexidade, condições ambientais, requisitos específicos de vestuário e/ou equipamento), entre outras variáveis envolvidas, ou necessárias, para o desempenho bem sucedido da tarefa [SILVEIRA, 2009][SILVEIRA, 2004][ZACCAGNINI, 1994].

Como meta para futuros trabalhos tem-se o desenvolvimento de outro sistema compartilhado ao PQTAT para análise das atividades propostas nas disciplinas e a relação com o desempenho dos alunos nas diferentes situações avaliativas propostas, ampliando assim a possibilidade de obter informações sobre o desempenho dos usuários nas atividades oferecidas e a relação com os objetivos esperados.

## 7. Referências

ALMEIDA, M. E. B. Educação, ambientes virtuais e interatividade. In: SILVA, M. Educação online. São Paulo: Edições Loyola, 2003. p.201-215.

ALMEIDA, M.E.B. Tecnologia e Gestão do Conhecimento na Escola. In: VIEIRA, A. T.; ALMEIDA, M.E.B.; ALONSO, M. Gestão educacional e tecnologia. São Paulo: Avercamp, 2003. p.113–130.

BASTOS JÚNIOR, Paulo Roberto de Oliveira. Elicitação de requisitos de software através da utilização de questionários. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Informática. PUC/RIO. 2005.

BRASIL, MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO/SECRETARIA DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA. Referenciais de qualidade para educação superior a distância. Brasília, 2007.

DAINESE, C.A. ; GARBIN, T. R. ; KIRNER, C. Aplicações Multimídia com Realidade Aumentada. In: Augusto Camilo Teixeira; Eduardo Barrére; Iran Calixto Abrão. (Org.). Web e Multimídia: Desafios e Soluções. Poços de Caldas: PUC Minas/SBC, 2005, v. 01, p. 31-60.

FIALHO, F.; SANTOS, N. Manual de Análise Ergonômica no Trabalho. Curitiba: Gênese, 1997.

GARBIN, T. R. ; DAINESI, C. A. ; KIRNER, C.; SANTOS, A. M. D.; JESUS, M. A. . Avaliação de Interface de um sistema de Realidade aumentada para a Criança surda com base no Construcionismo. In: I WRA2004, 2004, Piracicaba. I Workshop sobre Realidade Aumentada. Piracicaba : Editado por Claudio Kirner e Nivaldo Calonego Junior, 2004. v. I. p. 33-36.

GARBIN, T. R. ; DAINESE, C. A. . Tecnologia para interação e colaboração na EAD: Um estudo utilizando sistemas de realidade aumentada.. In: I Encontro Internacional do Sistema Universidade Aberta do Brasil, 2009, Brasília. I Encontro Internacional do Sistema Universidade Aberta do Brasil, 2009. v. 1.

HELLER, D.; BEDENK, B.; NIES, U. Visuelle Endkontrolle von Bildschirmen Computer-simulation der Sortierung. Deutschland: Institut für Psychologie RWTH-Aachen, 1995.

HOELZEL, C. G. M. Design ergonômico de interfaces gráficas humano - computador: um modelo de processo. 2004. Tese (Doutorado em Engenharia da Produção). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2004.

LITWIN, E. Das Tradições à Virtualidade. In: LITWIN, Edith (org.) Educação a Distância: temas para debate de uma nova agenda educativa. Porto Alegre: Artmed Editora, 2001.

OKIMOTO, M. L. L. R. ; LOPES, P. R. ; SERBENA, H. J. . APLICAÇÕES DA ANÁLISE DA TAREFA EM AMBIENTE SIMULADO. In: 1. Congreso de la Unión latinoamericano de Ergonomia, 2004, Santiago do Chile. CD-ROOM do Ulaergo. SANTIAGO/Chile : SOCHERGO, 2004.

OLIVEIRA, N., A., A. Interação Humano Computador: Modelagem e Gerência de Interfaces com o usuário. Florianópolis: VisualBooks, 2004. 120p.

ROCHA,H.V.; BARANAUSKAS, M.C.C. Designer e Avaliação de Interfaces Humano-Computador. Campinas: NIED/UNICAMP, 2003, 244p.

SILVEIRA, M. S. ; LEITE, L.L. . Alternativas de Ajuda On-line para Ambientes de Aprendizagem Colaborativa. In: XX Simpósio Brasileiro de Informática na Educação (SBIE2009), 2009, Florianópolis. Anais do XX Simpósio Brasileiro de Informática na Educação (SBIE2009), 2009.

SILVEIRA, M. S. ; PINHO, M. ; GONELLA, A.; CALVETTI, P. . Avaliando a Qualidade da Interação de Usuários com Dispositivos Móveis. In: VI Simpósio Brasileiro sobre Fatores Humanos em Sistemas Computacionais (IHC2004), 2004, Curitiba. Anais do V Simpósio Brasileiro sobre Fatores Humanos em Sistemas Computacionais (IHC2004), 2004. v. 1. p. 37-47.

ZACCAGNINI, J.L. El Diseño de la Interfaz de Usuario. In: Adarraga, P. e Zaccagnini,J.L. Psicología e Inteligencia Artificial. Madrid: Editorial Trotta, 1994. p. 241-265.