

Q-ACADÊMICO *VERSUS* MOODLE: uma análise das interações dos sistemas frente ao trabalho desenvolvido pelos professores da modalidade de ensino EAD

Marcos Vieira Araújo ¹
Dâmaris Souza de Nojosa Pais ²
Ester Silva de Souza ³
Williamys Sombra Soares ⁴

RESUMO

O cenário atual tornou-se um mundo informatizado, onde todos os processos administrativos, entre outros passaram a utilizar softwares que tem por finalidade agilizar, armazenar e proteger informações. A presente pesquisa justifica pela necessidade de conhecer se o sistema de gestão escolar Q-Acadêmico atende as necessidades em relação ao armazenamento e interação entre a plataforma Moodle utilizada pelo Instituto Federal de Roraima (IFRR) nos cursos ofertados pela modalidade de Ensino à Distância. Logo, o seu objetivo é investigar se o Sistema de Gestão Escolar - Q-Acadêmico, atende as necessidades em relação a armazenamento, migração e interação entre a plataforma Moodle utilizada pelo Instituto Federal de Roraima (IFRR) das informações pertinentes dos cursos ofertados pela modalidade de Ensino à Distância. A abordagem adotada foi a qualitativa, devido a obtenção das informações serem subjetivas e adquiridas por meio dos métodos de campo sendo caracterizado como um estudo de caso e tendo como instrumento de coleta um questionário no formato de roteiro de entrevista aplicado no mês de janeiro no DEAD a um professor experiente o qual também atua como administrador do AVA. Acredita-se que após a implementação de sincronização entre os dois sistemas, os cursos ofertados em EAD passem a ser vistos com mais credibilidade e esse tipo de modalidade de ensino passe a ser visto como algo funcional, uma vez que problemas de atrasos tem sido procrastinados dentro da instituição por algumas coordenações, onde acredita-se por parte de algumas pessoas que não se deva dar crédito quanto a formação dos cursistas.

Palavras-chave: Sistema de Gestão Escolar, EAD, IFRR.

INTRODUÇÃO

O cenário atual tornou-se um mundo informatizado, onde todos os processos administrativos, entre outros passaram a utilizar softwares que tem por finalidade agilizar, armazenar e proteger informações de uma empresa, governos e instituições de ensino pública e privada.

Com o surgimento da internet e sua expansão, países desenvolvidos passaram a utilizar a internet como uma ferramenta que promovesse educação diferenciada, ou seja, Educação à Distância (EaD). Logo, os processos administrativos do ensino da modalidade presencial passaram a ser informatizados, e programas / softwares passaram a ser

¹ Doutorando em Educação pela Universidad Nacional de Rosario - UNR, marcos.vieira@ufr.br;

² Especialista em Educação à Distância pela AVM Integrada, damarisnojosa@gmail.com;

³ Graduação em Pedagogia pela Universidade Estadual de Roraima - UERR, silvaester644@gmail.com;

⁴ Pós-graduado do Curso do Instituto Federal de Roraima - IFRR, williamyssombra@gmail.com;

desenvolvidos com o objetivo de acelerar e facilitar o acesso as informações da vida do aluno, onde o sistema manual passou a ser substituído.

Com a criação de software de gestão escolar, as instituições de ensino deram um passo à frente, pois percebe-se os benefícios principalmente no que se trata ao acesso rápido da informação e disponibilidade. Instituições públicas e privadas passaram a utilizar e encomendar vários softwares com base nas suas necessidades visando a organização da vida acadêmica de cada aluno.

A modalidade de Ensino Superior ofertado no Brasil ainda é considerada muito nova, pois somente no ano de 1996 foi liberado a oferta de ensino a distância no Brasil. O IFRR começou a ofertar curso de Ensino Superior nessa modalidade no ano de 2011. O software de gestão Q-Acadêmico foi adquirido anos antes, por essa razão, resolveu investigar com o objetivo de descobrir se o software atende as necessidades dos cursos de nível superior ofertados pela modalidade EaD.

A presente pesquisa justifica pela necessidade de conhecer se o sistema de gestão escolar Q-Acadêmico atende as necessidades em relação ao armazenamento e interação entre a plataforma Moodle utilizada pelo Instituto Federal de Roraima (IFRR) nos cursos ofertados pela modalidade de Ensino à Distância.

Objetivou-se investigar se o Sistema de Gestão Escolar - Q-Acadêmico, atende as necessidades em relação a armazenamento, migração e interação entre a plataforma Moodle utilizada pelo Instituto Federal de Roraima (IFRR) das informações pertinentes dos cursos ofertados pela modalidade de Ensino à Distância. Mediante a isto, buscou-se especificadamente a) Apresentar o Sistema de Gestão Acadêmico utilizado pelo IFRR; b) Analisar se o Q-Acadêmico utilizado pelo IFRR atende as necessidades dos cursos ofertados na modalidade EaD; c) Verificar se a plataforma Moodle interage e migra informações com o Q-Acadêmico; d) Propor melhorias quanto a funcionalidade e agilidade entre a plataforma Moodle e o Q-Acadêmico.

REQUISITOS PARA DESENVOLVER UM SISTEMA DE GESTÃO ESCOLAR

Durante o processo de desenvolvimento de um sistema, quer seja ele voltado para Gestão Escolar ou outra área específica, existem processos e etapas a serem passados. Por essa razão, que se aborda nesta seção as etapas consideradas importantes segundo a linha de pesquisa da Engenharia de Software, onde inicialmente define-se qual o modelo de processo de software (ciclo de vida) será adotado; segundo, delimita-se as especificações do software;

(83) 3322.3222

contato@conedu.com.br

www.conedu.com.br

terceiro, parte-se para a etapa do projeto e implementação do software; e por último, a fase da validação do software (LACERDADE, 2007).

Segundo Sommerville (2003, p. 05), “a engenharia de software é uma disciplina que se ocupa de todos os aspectos da produção de software, desde os estágios iniciais até a manutenção, quando o sistema já entrou em operação”. Entende-se que a pessoa responsável por atuar nessa área, tem a responsabilidade de adotar metodologias sistemáticas que garantam no fim, a produção de um software de alta qualidade que funcione sem erros, ágil e que atenda às necessidades especificadas durante o processo de construção.

Para Lacerda (2007), o software de qualidade deve apresentar as seguintes características centrais, tais como:

- Eficiência;
- Facilidade de manutenção;
- Facilidade de uso; e
- Nível de confiança.

De acordo com Sommerville (2003, p. 07) “o processo de software é considerado um conjunto de atividades e resultados associados que geram um produto de software”, sendo definido em quatro atividades fundamentais neste processo, como:

- Especificação de Software: Definição de funcionamento e restrições;
- Desenvolvimento de Software: Construção baseada nas especificações;
- Validação do Software: Testes que garantam a qualidade do produto;
- Evolução do Software: Melhorias que visam atender novas demandas. (SUMMERVILLE, 2003, p. 07)

Por essa razão que, Trebien (2003) diz em relação ao ciclo de vida ou paradigma de desenvolvimento de software, existe uma estrutura de fases a ser analisada, conforme enumera-as como:

1. Definição de requisitos;
2. Projeto;
3. Implementação;
4. Teses;
5. Liberação para produção; e
6. Liberação para comercialização.

Sintetizando as seis etapas apresentadas e contextualizando para ao objetivo da produção de um SGE, o que se propõe é que não se deve pular nenhuma etapa durante a sua fabricação. Sendo que na primeira etapa deve ser apresentado todos os requisitos desejados que atenda às necessidades escolares onde as informações passem a ser digitais.

Na segunda fase, onde o projeto está sendo modelado com base nas informações/requisitos apresentados, poderão ser incrementadas novas informações que resultarão em funcionalidades dentro do sistema. A terceira fase é a parte da programação, onde as informações se tornam um software. A quarta fase, é quando tudo está pronto, porém passa pela fase dos testes para que possa ser validado, e caso apresente algum erro, possa ser corrigido. Na quinta fase, onde o software é aprovado, obtém-se a liberação para sua produção. Por fim, a sexta é fase de liberação de sua comercialização onde o produto está totalmente confiável e sem erros.

METODOLOGIA

O presente capítulo apresenta como ocorreu o percurso metodológico para a realização desta pesquisa, onde e como foram definidos a natureza e o tipo da pesquisa, local, população e amostra, período em que ocorreu a coleta dos dados e quais instrumentos foram utilizados para a obtenção dos dados.

A abordagem adotada foi a qualitativa, devido a obtenção das informações serem subjetivas e adquiridas por meio dos métodos de campo sendo caracterizado como uma pesquisa de campo.

De acordo com Cerro & Bervian (2002) afirmam que a pesquisa qualitativa se define pela obtenção de resposta de cunho subjetivo, logo, envolve questões interpretativas e naturalistas em relação ao objeto de estudo. Aponta ainda que, pesquisadores realizam pesquisas qualitativas objetivando compreender e conceber interpretações quanto aos fenômenos e as coisas estudadas.

A pesquisa está delineada como sendo uma pesquisa de campo, onde fez-se necessário ir buscar informação em um campo específico, pessoas que vivenciam a modalidade de ensino EAD. Logo, classifica-se também, como um estudo de caso devido ao foco da pesquisa est centrado no Sistema de Gestão Acadêmico do IFRR, o Q-Acadêmico.

Para Cerro & Bervian (2002) caracteriza uma pesquisa de campo devido a utilização de instrumentos que visam extrair informações a respeito de uma realidade por meio de

entrevistas, questionários ou pesquisas que vise dar respostas a algo ou alguma coisa pesquisada.

O local da pesquisa foi o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Roraima, uma instituição de ensino superior e técnico brasileira, sediada no estado de Roraima, na cidade de Boa Vista, especificamente no Campus Boa Vista Centro, o primeiro Campus dentro do Estado de Roraima.

A população e amostra escolhida foi um professor do Departamento de Educação à Distância (DEAD), devido o mesmo durante sua trajetória como Administrador do Ambiente Virtual ter vivenciado cargo de professor em cursos ofertados a distância pela própria Instituição e por sempre estar em contato com todos os professores, ouvindo-os com suas queixas, dificuldades, problemas e diversos assuntos pertinentes a Modalidade de Ensino a Distância.

A coleta de dados ocorreu no início do mês de janeiro, quando estive presente na cidade de Boa Vista – Roraima, e me dirigir ao departamento do DEAD do IFRR e entrevistei o professor.

Para obtenção das informações, utilizou-se como instrumento um questionário como roteiro de entrevista (Apêndice I) destinado ao professor do DEAD do IFRR, onde continha um termo de permissão para investigação elaborado pelo autor com base no objetivo proposto desta pesquisa.

As análises de dados foram desenvolvidas com base nas informações obtidas pelo roteiro de entrevista emitido pelo professor do DEAD do IFRR.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O presente capítulo objetiva investigar se o Sistema de Gestão Escolar - Q-Acadêmico, atende as necessidades em relação a armazenamento, migração e interação entre a plataforma Moodle utilizada pelo Instituto Federal de Roraima (IFRR) sobre as informações pertinentes aos cursos ofertados pela modalidade de Ensino à Distância.

Partindo dessa premissa, seções foram criadas dentro deste capítulo por meio dos objetivos específicos a fim de evidenciar as respostas obtidas e realizar com mais clareza outras informações utilizadas como no caso as figuras, objetivando responder ações propostas dentro desta pesquisa.

APRESENTAR O SISTEMA DE GESTÃO ACADÊMICO UTILIZADO PELOS PROFESSORES DO IFRR

Com a finalidade de conhecer o Q-Acadêmico utilizado pelos professores que atuam na modalidade de ensino EAD foi realizado uma entrevista com um professor experiente que tem atuado de forma constante até o ano de 2016, onde lhe fora questionado se o Q-Acadêmico utilizado pelos professores atende as necessidades dos cursos ofertados na modalidade EAD.

Uma das primeiras perguntas da entrevista buscou saber quanto tempo o professor tem atuado na Modalidade de Ensino EAD, e o referido professor respondeu dizendo que tem atuado dentro da modalidade de Ensino à Distância desde o ano de 2014 quando iniciou como Professor-Tutor, meses depois passou a ser Administrador do Ambiente Virtual (AVA) por ser formado na área de informática e desde o ano de 2015 passou a atuar como Professor Colaborador para suprir a necessidade de algumas disciplinas nos anos de 2015 a 2016 no Curso de Licenciatura em Letras-Espanhol e Literatura Hispânica.

Partindo dessa resposta, solicitamos conhecer o Sistema de Gestão Escolar utilizado pelos professores que atuam em EAD, e o mesmo informou que esse mesmo sistema é utilizado pela modalidade de Ensino Presencial, porém destacou que os professores que atuam na Modalidade de Ensino EAD acabam utilizando dois Sistemas de Gestão, sendo um, a plataforma Moodle e o outro o Q-Acadêmico on-line onde são lançadas as notas que ao término do curso permitirão verificar se o aluno está apto ou não a se formar.

Em seguida, o professor apresentou o Q-Acadêmico on-line, conforme consta na Figura 1, pois o mesmo destacou que existe o sistema que é utilizado pela equipe gestora da Instituição, sendo utilizado pelo Departamento de Registro Acadêmico (DERA), Coordenação do Departamento de Ensino a Distância (DEAD) e demais profissionais que atuam como professores em EAD e equipe administrativa, o qual apresenta outra interface.

Figura 1: Versão do Q-Acadêmico on-line ou WEB



Fonte: <http://academico.ifrr.edu.br/>

Como pode ser visualizado na Figura 1, para ter acesso ao Q-Acadêmico, os professores, alunos, etc., precisam acessar ao link descrito na fonte da figura 1. Nota-se que o Sistema Q-Acadêmico tem suporte para acesso não só de professores e alunos, mais permite acesso a outras categorias, como: classificado, pais de aluno, empresa, Técnico Administrativo, Egresso, Biblioteca e função para Validar Documentos. O referido Sistema foi desenvolvido pela EMPRESA CONTRATADA Soluções em Informática, e atualmente o IFRR utiliza a versão 3.191.000.

Destaca-se na Figura 2 o painel que possibilita qualquer um que esteja cadastrado em alguma das categorias apresentadas na Figura 1, sendo que, enfatiza-se a função do professor nesta pesquisa, pois o mesmo é responsável por inserir / alimentar o sistema quanto às informações da vida do aluno de forma constante até o fim de sua trajetória no IFRR.

Figura 2: Login e Senha do Professor



Fonte: <http://academico.ifrr.edu.br/qacademico/index.asp?t=1000>

De acordo com a Figura 2, é possível conhecer as funcionalidades antes mesmo de fazer o acesso passando o mouse em cima dos ícones. Na medida que for passando o mouse, as informações estarão aparecendo em um campo como está descrito acima do título “PASSE O MOUSE SOBRE OS ÍCONES” em negrito. Nota-se que o sistema Q-Acadêmico disponível na versão on-line, está disponível somente nessa versão para professores e as outras categorias. O mesmo, apresenta um painel interativo, onde as informações são apresentadas a partir do momento em que se posiciona o mouse sobre os ícones.

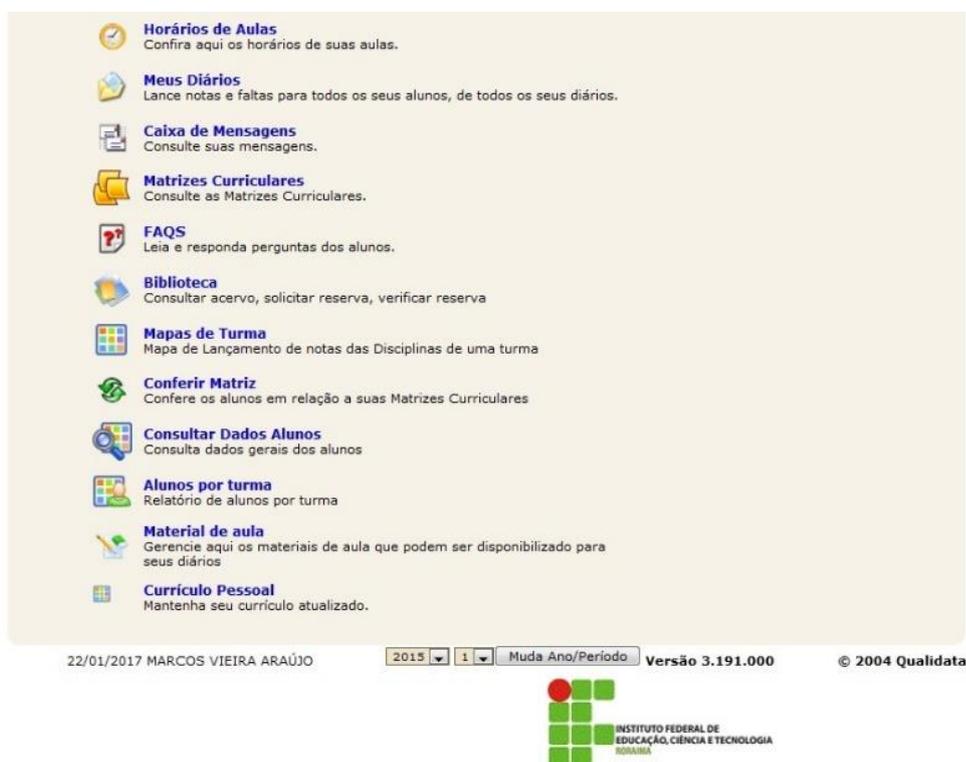
A Figura 3 e 4 apresenta o painel do professor entrevistado, o qual disponibilizou o seu painel para apresentar o ambiente de um professor que utiliza o Q-Acadêmico.

Figura 3: Painel do Professor, parte 1



Fonte: <http://academico.ifrr.edu.br/qacademico/index.asp?t=3000>

Figura 4: Painel do Professor, parte 2



Fonte: <http://academico.ifrr.edu.br/qacademico/index.asp?t=3000>

Conforme pode ser visto nas Figuras 3 e 4, existem algumas funcionalidades no Sistema de Gestão Acadêmico, o Q-Acadêmico - utilizado pelos professores do IFRR, as quais estão disponíveis tanto para a Modalidade de Ensino Presencial, como para Modalidade de Ensino à Distância.

ANALISAR SE O Q-ACADÊMICO UTILIZADO PELOS PROFESSORES DO IFRR ATENDE AS NECESSIDADES DOS CURSOS OFERTADOS NA MODALIDADE EAD

Para que seja possível realizar uma análise de forma satisfatória, fez-se necessário solicitar ao professor entrevista que apresentasse o Sistema de Gestão de Conhecimento utilizado pelo IFRR onde são promovidos os cursos em EAD. Partindo da vistoria, notou-se que o acesso para o Sistema foi desenvolvido na plataforma Moodle, onde o referido professor (o qual também atuou como administrador do AVA) informou que o processo de inserção dos alunos é realizado todo na plataforma somente após o DERA liberar a lista dos alunos matriculados no Q-Acadêmico.

A seguir, a Figura 5 mostra a tela da página principal da plataforma Moodle e a Figura 6, mostra a página por onde professores, alunos e todas as demais pessoas envolvidas que trabalham com EAD fazem acesso ao Sistema de Gestão de conhecimento.

Figura 5: Tela de entrada no site/plataforma Moodle do IFRR



Fonte: <http://ead.ifrr.edu.br/moodle/>

Figura 6: Tela de acesso ao site/plataforma – Login e Senha



Fonte: <http://ead.ifrr.edu.br/moodle/>

De acordo com as Figuras 5 e 6, nota-se que o endereço da plataforma utilizada também está disponível na WEB, onde os processos educativos relacionados à gestão do conhecimento ficam disponíveis dentro da plataforma Moodle na WEB. Destaca-se que cada ação realizada por cada pessoa fica registrado seu acesso e o sistema designa atribuições para cada perfil cadastrado. Logo, só é possível ter acesso ao sistema se estiver cadastro ativo.

Com base na navegação e o conhecimento do professor entrevistado, quando lhe fora interrogado sobre os dois sistemas, o Q-Acadêmico e a plataforma Moodle, se o Q-Acadêmico atendia as necessidades dos cursos ofertados dentro da plataforma Moodle, o mesmo respondeu que “não atende” devido os processos de informações quanto ao lançamento de dados (notas, etc.) serem realizados duas vezes.

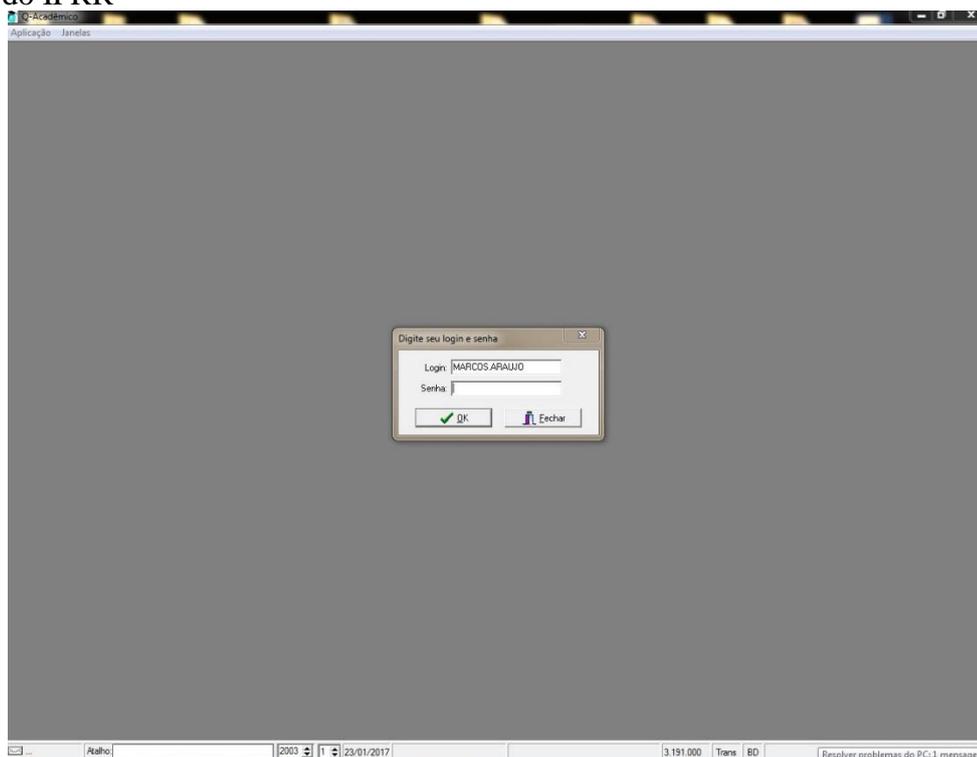
De acordo com ele: o professor tem que lançar notas na plataforma Moodle e após o termino de cada disciplina tem que acessar o Q-Acadêmico e lançar notas e frequências de forma detalhada, o que para ele e os demais professores que atuam nesta área de EAD dentro do IFRR toma muito o tempo, ocasionando muitas das vezes atrasos em entrega de diários, pois os processos de lançamento dentro do Q-Acadêmico é mais complexo, sem deixar de ressaltar que faz-se necessário consultar ao mesmo tempo a plataforma Moodle, onde estão registrados todas as atividades dos alunos.

VERIFICAR SE A PLATAFORMA MOODLE INTERAGE E MIGRA INFORMAÇÕES COM O Q-ACADÊMICO

Objetivando verificar se a plataforma Moodle interage e se os dados migram com o Q-Acadêmico, fora questionado na entrevista com o professor e administrador do ambiente

AVA se essas ações ocorriam entre os dois sistemas. A resposta dada foi que não ocorre essas ações e o entrevistado resolveu apresentar o Sistema de Gestão Q-Acadêmico utilizado pela Coordenação do DEAD, que conseqüentemente é utilizado pelo DERA, conforme consta na Figura 7 a seguir.

Figura 7: Tela de acesso ao Q-Acadêmico utilizado pela equipe Gestora e Coordenações de Ensinos do IFRR



Fonte: Sistema Q-Acadêmico do IFRR

Conforme pode ser visto na figura 7 para ter acesso ao Sistema de Gestão Q-Acadêmico, a pessoa precisa estar cadastrada para efetuar o Login. Após a pessoa estar conectada ao sistema, aparecerá a tela seguinte conforme mostra a Figura 8 a seguir.

Figura 8: Segunda tela de acesso após efetivar o Login



Fonte: Sistema Q-Acadêmico do IFRR

A figura 8 apresenta as únicas informações visíveis no primeiro momento. Porém, quando se clica no Menu Aplicação, uma série de sub-menus são disponíveis, conforme pode ser visualizado na próxima Figura 9.

Figura 9: Funcionalidades do Menu Aplicação



Fonte: Sistema Q-Acadêmico do IFRR

De acordo com a figura 9, pode-se visualizar todas as funcionalidades que o Sistema de Gestão Acadêmico utilizado pelo IFRR possui, entretanto, ressalta-se que o Q-Acadêmico disponibiliza perfil de acesso as informações. Logo, a pessoa que ocupa o cargo de Diretor do DERA é a única pessoa que tem acesso global a todo o sistema, podendo operacionalizar todas as funções disponíveis apresentadas na figura 9.

PROPOR MELHORIAS QUANTO A FUNCIONALIDADE E AGILIDADE ENTRE A PLATAFORMA MOODLE E O Q-ACADÊMICO

Com a finalidade de colaborar com o Ensino à Distância, foi questionado a pessoa do professor que tipo de melhorias ele aponta como sugestão para que seja aplicado entre os dois sistemas, que viesse a proporcionar uma agilidade nos processos pedagógicos, afim de acelerar e agilizar os processos.

Partindo dessa premissa, foram apontados de uma forma geral uma sincronização dos seguintes dados:

1. Quando houvesse abertura de um diário no Q-Acadêmico, automaticamente o sistema abrisse uma sala na plataforma Moodle com o nome do professor da disciplina;
2. As notas lançadas na plataforma Moodle fossem lançadas/registradas automaticamente no Q-Acadêmico;
3. A frequência computada dentro da plataforma Moodle fosse lançada/registrada automaticamente no Q-Acadêmico;
4. Ao realizar a matrícula do aluno que cursa algum curso em EAD no Q-Acadêmico, houvesse a sincronização das informações para a plataforma Moodle.

Em síntese, para o professor/administrador do AVA esses pontos deveriam ser priorizados devido os mesmos serem as informações importantes que mostram a situação de cada aluno, onde é definido se o mesmo está apto ou não ao término do curso como aprovado.

O mesmo ressaltou que alguns problemas de rotinas nunca deixam de aparecer, do tipo, informações a respeito do aluno estar cadastrado de forma errada no Q-Acadêmico, ou informações referentes à dados de notas de disciplinas estar registrado na plataforma Moodle de um jeito e no Q-Acadêmico estar com outra, resultando em reprovação.

Por essa razão, acredita-se que com uma sincronização de informações referente aos dados pontuados anteriormente, problemas desses tipos estariam fadados ao fracasso e agilizariam os processos pedagógicos dessa modalidade de ensino, no caso EAD.

O professor/administrador do AVA enfatizou que quando esteve contribuindo como Suporte Administrativo na coordenação do Curso de Licenciatura em Letras-Espanhol e Literatura Hispânica, pode vivenciar situações de atraso de lançamento de entrega de diários das disciplinas que acabam, onde alguns levavam até meses pra lançarem no diário do Q-Acadêmico, resultando em cobranças por parte de alunos que mandavam mensagem e em alguns casos vinham até a coordenação cobrar as suas notas porque entendiam que se as notas não tivessem lançadas no Q-Acadêmico poderiam ficar impedidos de colar grau.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa esteve pautada como ponto central nos objetivos geral e específico, os quais nada mais foram do que ações tomadas que tiveram como finalidade responder o problema proposto.

Diante disso, pode-se dizer que de forma satisfatória todos os objetivos foram alcançados por meio das respostas obtidas através do roteiro de entrevista aplicado a um professor que teve a oportunidade de atuar como professor de algumas disciplinas dentro do

Curso de Licenciatura em Letras-Espanhol e Literatura Hispânica, e ao mesmo tempo desenvolveu atividade como Administrador do Ambiente Virtual de Aprendizagem, onde deu suporte para todos os cursos ofertados. O mesmo contribuiu de forma administrativa onde teve a oportunidade de utilizar o Q-Acadêmico e conhecer.

Estima-se que as observações aqui propostas sejam analisadas após a defesa dessa pesquisa onde posteriormente pretende-se apresentar ao DEAD e posteriormente encaminhadas ao DERA, para que seja solicitado ao diretor do DERA uma análise junto a EMPRESA CONTRATADA a possibilidade da sincronização dos dados/informações com base nas pesquisas apresentadas de outras instituições onde conseguiram essa sincronização dentro de suas instituições, conforme foram citados no item 2.5 que trata sobre a integração de dados acadêmicos com o Ambiente Virtual de Aprendizagem Moodle.

Acredita-se que após a implementação de sincronização entre os dois sistemas, os cursos ofertados em EAD passem a ser vistos com mais credibilidade e esse tipo de modalidade de ensino passe a ser visto como algo funcional, uma vez que problemas de atrasos tem sido procrastinados dentro da instituição por algumas coordenações, onde acredita-se por parte de algumas pessoas que não se deva dar crédito quanto a formação dos cursistas.

REFERÊNCIAS

CERVO, A. L. BERVIAN, P. A. **Metodologia científica**. 5.ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002.

LACERDA, R. DE A. **Proposta de um Modelo para análise de requisitos de software educativo**. Dissertação de mestrado apresentada à Faculdade de Educação da Universidade de Brasília como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em Educação. Brasília – DF, 2007. p. 114.

SUMMERVILLE, I. **Engenharia de Software**. Editora Person Education, 6ª Edição, 2003.

TREBIEN, E. S. E. **Software Educacional: modelo de desenvolvimento**. União das Vitórias / PR: FACE, 2003.