

**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE INFORMÁTICA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM INFORMÁTICA**

OSWALDO EVARISTO DA COSTA NETO

**UMA ABORDAGEM SISTÊMICA NO PLANEJAMENTO E MONITORAMENTO DE
ATIVIDADES EM CURSOS DE GRADUAÇÃO A DISTÂNCIA**

**JOÃO PESSOA
2015**

OSWALDO EVARISTO DA COSTA NETO

**UMA ABORDAGEM SISTÊMICA NO PLANEJAMENTO E MONITORAMENTO DE
ATIVIDADES EM CURSOS DE GRADUAÇÃO A DISTÂNCIA**

Dissertação apresentada ao Centro de Informática da Universidade Federal da Paraíba, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Informática (Sistemas de Computação).

Orientador: Prof. Dr. Álvaro Francisco de Castro
Medeiros

**JOÃO PESSOA
2015**

C837u Costa Neto, Oswaldo Evaristo da.
Uma abordagem sistêmica no planejamento e monitoramento de atividades em cursos de graduação a distância / Oswaldo Evaristo da Costa Neto.- João Pessoa, 2015.
114f.
Orientador: Álvaro Francisco de Castro Medeiros
Dissertação (Mestrado) - UFPB/CI
1. Informática. 2. Sistemas de computação. 3. Educação a distância. 4. Sistema de apoio ao Moodle. 5. Ambiente virtual de aprendizagem. 6. Metodologia de ensino-aprendizagem.

UFPB/BC

CDU: 004(043)

OSWALDO EVARISTO DA COSTA NETO

**UMA ABORDAGEM SISTÊMICA NO PLANEJAMENTO E MONITORAMENTO DE
ATIVIDADES EM CURSOS DE GRADUAÇÃO A DISTÂNCIA**

Dissertação apresentada ao Centro de
Informática da Universidade Federal da
Paraíba, como requisito parcial para
obtenção do título de Mestre em
Informática (Sistemas de Computação).

Aprovado em ____/____/____

Prof. Dr. Álvaro Francisco de Castro Medeiros
ORIENTADOR

Prof. Dr. Álvaro Francisco de Castro Medeiros
PRESIDENTE – PPGI/UFPB

Prof. Dr. Alisson Vasconcelos de Brito
PPGI/UFPB

Prof. Dr. Francisco Vilar Brasileiro
EXAMINADOR EXTERNO – UFCG

Dedico em especial a minha saudosa mãe, Dona Neuta (In memoriam), que em vida não mediu esforços para construir uma família linda e unida, para que os filhos aprendessem o valor da vida e que sempre agissem com ética e respeito ao próximo.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a DEUS por tudo na minha vida, pois só ele é testemunha de tudo que acontece e o único provedor de todas as minhas forças e atitudes. Amém!

E não poderia deixar de agradecer a todas as pessoas que dediquei este trabalho de pesquisa. Obrigado por tudo!

RESUMO

A educação a distância no Brasil é uma realidade e, a cada dia, vem crescendo o número de instituições, cursos e de pessoas que almejam se qualificar profissionalmente, cursar uma graduação ou uma pós-graduação. O credenciamento de instituições de ensino técnico e superior para a implantação da modalidade de educação a distância, a criação do Programa Universidade Aberta do Brasil que permitiu que cursos de graduação e pós-graduação em diversas localidades pela parceria firmada entre instituição pública de ensino superior e a gestão municipal para a criação de um polo de EAD foram fatores determinantes para o crescimento do número de alunos matriculados em cursos a distância no Brasil. Nesta modalidade de educação, professores e tutores são responsáveis pela mediação da aprendizagem do aluno, mas, para que possa acontecer de maneira satisfatória, é imprescindível a utilização de tecnologias e metodologias que lhes permitam planejar e monitorar as atividades atribuídas aos alunos. O exercício da docência em cursos de graduação a distância tem sido um desafio para os professores das disciplinas curriculares – principalmente com relação às atividades atribuídas aos alunos. Portanto, o presente trabalho de pesquisa apresenta uma metodologia para uma abordagem sistêmica no planejamento e monitoramento de atividades em cursos de graduação a distância.

Palavras-chave: Educação a Distância. Sistemas de Apoio ao Moodle. Ambiente Virtual de Aprendizagem. Metodologia de Ensino-aprendizagem.

ABSTRACT

The distance learning in Brazil is a reality and, to each day, has increased the number of institutions, courses and people, who aspire to qualify professionally and even pursue an undergraduate or graduate degree. The accreditation of technical and higher education institutions to implement the modality of distance education; the creation of the Program Open University of Brazil – which allowed undergraduate and graduate degrees in various locations for partnership between public institution of higher education; and municipal management for the creation of an ODL center. These three main topics listed above, were determining factors for the growth in the number of students enrolled in distance education in Brazil. In this type of education, teachers and tutors are responsible for mediation of student learning, but for that to happen satisfactorily, it is essential the use technologies and methodologies that enable them to plan and monitor the activities assigned to students. The practice of teaching an undergraduate, as an open distance learning, has been a challenge for teachers of the curricular subjects - especially with regard to the activities assigned to students. Therefore, the present research work presents a methodology for a systematic approach in the planning and monitoring of activities in undergraduate distance learning courses.

Keywords: Distance Education. Systems Support Moodle. Virtual Learning Environment. Teaching-learning methodology.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Evolução da matrícula na educação superior de graduação por categoria administrativa Brasil 1980 a 2012.....	25
Figura 2 – Quadro resumo: Estatísticas Gerais da Educação Superior por Categoria Administrativa Brasil 2012	26
Figura 3 – Evolução da matrícula na educação superior de graduação na rede pública por categoria administrativa Brasil 1980-2012	27
Figura 4 – Evolução da matrícula na educação superior por modalidade de ensino – Brasil 2001-2012.	30
Figura 5 – Modelo conceitual do planejamento de um curso a distância	51
Figura 6 – Tela do sistema de pesquisas online SURVIO	57
Figura 7 – Caso de Uso do planejamento sistêmico de atividades atribuídas aos alunos de cursos de graduação a distância	62
Figura 8 – Modelo conceitual da abordagem sistêmica do planejamento e monitoramento de atividades em cursos de graduação à distância.....	70
Figura 9 – Tela do curso de Especificação de Requisitos de Software criado para aplicação da metodologia de ensino híbrido.....	78
Figura 10 – Tela (continuação) do curso de Especificação de Requisitos de Software criado para aplicação da metodologia de ensino híbrido.	79
Figura 11 – Tela do curso de Engenharia de Software criado para aplicação da metodologia de ensino híbrido	79
Figura 12 – Tela (continuação) do curso de Engenharia de Software criado para aplicação da metodologia de ensino híbrido.	80
Figura 13 – Relatório do Gismo para visualização dos acessos dos alunos ao curso	81
Figura 14 – Relação de alunos de um curso a distância exportado pelo Gismo.	82
Figura 15 – Visualização dos acessos dos alunos aos recursos do utilizados para exposição dos conteúdos	82
Figura 16 – Visualização da quantidade de acessos aos recursos do utilizados para exposição dos conteúdos	83
Figura 17 – Visualização da participação de alunos na atividade Chat.....	84
Figura 18 – Questionários para identificação do perfil de alunos	85
Figura 19 – Plataforma de EAD para simulação e para realização de provas de conceito.....	86
Figura 20 – Tela do Moodle – Relatório Logs de Acessos	88
Figura 21 – Tela do Moodle – Relatório Logs de Acessos Ativos.....	89

Figura 22 – Tela do Moodle – Relatório Atividades do Curso.....	89
Figura 23 – Tela do Moodle – Relatório Participação do Curso.	90
Figura 24 – Tela do Moodle – Relatório Logs de Hoje.....	91
Figura 25 – Tela do Moodle – Relatório Todos os Acessos	91
Figura 26 – Arquitetura do sistema de apoio aos professores no planejamento e monitoramento de atividades atribuídas aos alunos em cursos de graduação à distância	93
Figura 27 – Caso de Uso de acesso ao sistema de apoio aos professores	97
Figura 28 – Caso de Uso de utilização do sistema de apoio aos professores	98
Figura 29 – Tela de agendamento de atividades.....	101
Figura 30 – Tela de criação de atividades	102
Figura 31 – Tela de monitoramento de atividades	103
Figura 32 – Tela de monitoramento de atividades atribuídas versus respondidas.....	105

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Distribuição dos polos de EAD da UFPB por Estados	32
Quadro 2 – Cursos a distância ofertados pela UFPB Virtual.	33
Quadro 3 – Principais sistemas LMS em atividade.....	35
Quadro 4 – Especificações técnicas do DL-Gestor.....	38
Quadro 5 – Especificações técnicas do GMoodle.....	41
Quadro 6 – Comparativo entre relatórios gerados pelo GModle e pelo Moddle.....	44
Quadro 7 – Especificações técnicas do GISMO	44
Quadro 8 – Tipos de atividades atribuídas aos alunos e suas especificidades.....	63
Quadro 9 – Dados referentes às disciplinas de um curso de graduação a distância	67
Quadro 10 – Dados referentes às disciplinas onde o Gismo foi testado	78

LISTA DE SIGLAS

AVA	Ambiente Virtual de Aprendizagem
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
DL-GESTOR	Distance Learning
EAD	Educação à Distância
GISMO	Graphical Interactive Monitoring Tool
IEAD	Introdução a Educação à Distância
IES	Instituição de Ensino Superior
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
LMS	Learning Management System
MEC	Ministério da Educação e Cultura
MOODLE	Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment
SISPLAM	Sistema de Planejamento e Monitoramento em EAD
UAB	Universidade Aberta do Brasil
UFPB	Universidade Federal da Paraíba
UML	Unified Modeling Language

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	14
1.1 JUSTIFICATIVA	16
1.2 OBJETIVOS	17
1.2.1 Objetivo Geral	17
1.2.2 Objetivos Específicos	18
1.4 PROBLEMATIZAÇÃO	18
1.5 HIPÓTESE	19
1.6 RELEVÂNCIA E MOTIVAÇÃO	20
1.6.1 Exercício da Docência em Curso a Distância	20
1.6.2 Sistemas de Apoio ao Moodle para Gestão de Cursos a distância	20
1.7 METODOLOGIA	21
1.8 ESTRUTURAÇÃO DA PROPOSTA DE DISSERTAÇÃO EM CAPÍTULOS	23
2 CONTEXTUALIZANDO A EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA NO BRASIL E NA UFPB	25
2.1 O ENSINO SUPERIOR NO BRASIL	25
2.2 A EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA NO BRASIL	27
2.2.1 A Universidade Aberta do Brasil: um marco importante	28
2.2.2 A Docência na Educação a distância: uma adaptação na prática pedagógica	30
2.3 A UFPB VIRTUAL NO CONTEXTO DA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA	32
3 SISTEMAS DE APOIO AO MOODLE NA GESTÃO DE CURSOS A DISTÂNCIA	35
3.1 SISTEMAS PARA GESTÃO DE CURSOS A DISTÂNCIA	35
3.2 SISTEMAS DE APOIO AO MOODLE	36
3.2.1 DL – GESTOR (Distance Learning)	37
3.2.1.1 Especificações Técnicas do DL-Gestor	38
3.2.1.2 Tipos De Consultas Visuais Permitidas Pelo DL-Gestor	38
3.2.1.3 Comparativo Entre Turmas	40
3.2.2 GMOODLE: sistema de gerenciamento da plataforma Moodle	40
3.2.2.1 Funcionalidades do GMoodle	41
3.2.2.2 Especificações Técnicas Do GMoodle	41
3.2.2.3 Tipos De Relatórios Permitidos Pelo GMoodle	42
3.2.2.3.1 Categoria de Relatórios de Histórico de Acessos	42

3.2.2.3.2 Categoria de Relatórios de Curso	42
3.2.2.3.3 Categoria de Relatórios de Atividades	43
3.2.2.3.4 Categoria de Relatórios de Usuário.....	43
3.2.2.3.5 Categoria de Relatórios de Websites Moodle	43
3.2.2.4 GMoodle versus Moodle: comparando os relatórios	44
3.2.3 GISMO – Graphical Interactive Student Monitoring.....	44
3.2.3.1 Especificações Técnicas Do GISMO.....	44
3.2.3.2 Visualizações De Dados Permitidas Pelo GISMO.....	45
3.3 PERCEPÇÕES SOBRE OS SISTEMAS PESQUISADOS.....	46
4 PROPOSTA DE UMA ABORDAGEM SISTÊMICA PARA APOIAR PROFESSORES NO PLANEJAMENTO E MONITORAMENTO DE ATIVIDADES EM CURSOS DE GRADUAÇÃO A DISTÂNCIA	49
4.1 CONTEXTUALIZANDO O PROBLEMA	49
4.2 PLANEJAMENTO DE UM CURSOS A DISTÂNCIA	50
4.3 PLANEJAMENTO DE ATIVIDADES EM EAD.....	53
4.3.1 Etapas do planejamento de atividades em cursos a distância	54
4.4 PROPOSTA PARA O PLANEJAMENTO SISTÊMICO DE ATIVIDADES EM CURSOS DE GRADUAÇÃO A DISTÂNCIA.....	55
4.4.1 Conhecendo o perfil dos alunos matriculados no curso a distância.....	56
4.4.2 Planejar colaborativamente as atividades das disciplinas evitando sobrecarregar os alunos.....	60
4.4.2.1 Informações relevantes ao professor para o planejamento e monitoramento de atividades atribuídas aos alunos em cursos de graduação a distância	61
4.4.2.1.1 Número de atividades atribuídas aos alunos nas disciplinas	63
4.4.2.1.2 Tipos de atividades atribuídas aos alunos nas disciplinas	63
4.4.2.1.3 Tempo estimado para a realização das atividades	64
4.4.2.1.4 Relação entre atividades atribuídas e as respondidas pelos alunos	66
4.4.2.1.5 Relação entre número de atividades versus número considerável por unidades de aprendizagem que não sobrecarreguem os alunos	67
4.4.2.1.6 Sugestão do melhor período para atribuição de atividades aos alunos de um curso	68
4.4.3 Requisitos para uma abordagem sistêmica no planejamento e monitoramento de atividades em cursos de graduação a distância	69

5 VALIDAÇÃO DE UMA PROPOSTA METODOLÓGICA PARA ABORDAGEM SISTÊMICA NO PLANEJAMENTO E MONITORAMENTO DE ATIVIDADES EM CURSOS DE GRADUAÇÃO A DISTÂNCIA.....	72
5.1 METODOLOGIA ADOTADA EM CURSOS A DISTÂNCIA	72
5.1.1 Sistema de Aulas e Atividades na EAD.....	72
5.1.2 Recursos Humanos Envolvidos no Processo Ensino-Aprendizagem	73
5.1.3 Plataforma Moodle na Gestão de Cursos a distância	74
5.2 PRÁTICA DOCENTE EM UM CURSO DE GRADUAÇÃO A DISTÂNCIA .	75
5.2.1 Experiência Docente em EAD	75
5.3 A NECESSIDADE DE UTILIZAÇÃO DE SISTEMAS DE APOIO AO MOODLE ...	75
5.3.1 Utilização de um Sistema de Apoio na Prática Docente.....	76
5.3.1.1 GISMO: no monitoramento de atividades e acompanhamento de alunos.....	80
5.4 TECNOLOGIAS APLICADAS NA ABORDAGEM SISTÊMICA NO PLANEJAMENTO E MONITORAMENTO DE ATIVIDADES EM CURSOS DE GRADUAÇÃO A DISTÂNCIA	85
6 SISTEMA DE APOIO AOS PROFESSORES NO PLANEJAMENTO E MONITORAMENTO DE ATIVIDADES EM CURSOS DE GRADUAÇÃO A DISTÂNCIA	87
6.1 FUNCIONALIDADES DO SISTEMA DE APOIO AOS PROFESSORES ...	87
6.1.1 Funcionalidades do Moodle Disponibilizados aos Professores	87
6.2 ESPECIFICAÇÕES DO SISPLAM EAD.....	92
6.2.1 Arquitetura de Interação do Sistema com Moodle.....	93
6.2.2 Módulo de Exportação de Dados do Moodle e Demais Processos.....	93
6.2.3 Requisitos do SISPLAM EAD	94
6.2.4 Instalação do SISPLAM EAD na Plataforma Moodle	95
6.2.5 Diagramas de Caso de Uso do SISPLAM EAD.....	96
6.2.5.1 Caso de Uso de Acesso ao SISPLAM EAD	97
6.2.5.2 Caso de Uso de Utilização do SISPLAM EAD	97
6.2.6 Ações Realizadas Pelo Professor na Utilização do SISPLAM EAD	99
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS	106
REFERÊNCIAS.....	108
ANEXO – QUESTIONÁRIO ONLINE APLICADO COM ALUNOS DO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA A DISTÂNCIA COMO INSTRUMENTO DE IDENTIFICAÇÃO DO PERFIL	112

1 INTRODUÇÃO

Os cursos ofertados em ambientes virtuais estão, a cada dia, mais acessíveis aos indivíduos que almejam uma formação profissional ou continuada. As instituições de ensino também buscam, nas tecnologias da informação e comunicação, recursos para poder viabilizar o processo ensino-aprendizagem por meio da oferta de cursos de graduação, pós-graduação e de aperfeiçoamento com a utilização da educação a distância. A aceitação é tanta que o número de alunos em cursos a distância tem crescido a cada ano. Segundo informações do Portal MEC (INEP, Censo Ensino Superior 2013) mais de 15% dos alunos do ensino superior estão matriculados em cursos de graduação a distância. É importante ressaltar que o Programa Universidade Aberta do Brasil – UAB é a força motriz responsável pelo crescimento, pois, por meio da parceria firmada entre o Ministério da Educação, Instituição Pública de Ensino Superior e gestão municipal, pessoas nos lugares mais remotos do Brasil estão sendo agraciados com a oportunidade de poder cursar uma graduação ou uma pós-graduação.

Conforme Raslan (2009, pp. 24 e 25):

[...] a EAD, ao longo do tempo, vem sendo ofertada através de vários meios: correspondência, rádio, televisão e internet; para atender aos mais diversos objetivos: ampliar o acesso à educação em todos os níveis do ensino, formação técnico-profissionalizante, alfabetizar e treinar trabalhadores, promover atividades culturais, capacitar em massa os professores, apoiar as aulas ministradas nos ensinos fundamental e médio, expandir e interiorizar a oferta de cursos superiores.

A metodologia adotada em cursos a distância exige do aluno uma adaptação ao ambiente tecnológico virtual utilizado no processo de ensino-aprendizagem, bem como está apto às mudanças de paradigmas relacionados ao processo educativo. O aluno virtual é diferenciado dos que frequentam cursos presenciais, pois lhes são exigidas disciplina e organização durante os estudos. Em um curso virtual, apesar de a metodologia adotada no processo ensino-aprendizagem ser diferenciada para que possa facilitar a assimilação dos conteúdos, o aluno tem que vencer o paradigma de que, para aprender, sempre terá que haver um professor a intermediar seu aprendizado, de modo que ambos possam interagir fisicamente para poder construir o conhecimento em torno de um conteúdo. O aluno de um curso virtual tem que

“aprender a aprender” de maneira autônoma por meio do acesso às informações do curso disponibilizadas em diversas mídias para facilitar a aprendizagem.

É importante ressaltar que a aprendizagem em cursos a distância é promovida por meio da colaboração de todos que fazem parte do processo educativo, de modo que cada aluno colabora com a aprendizagem de outros alunos e, juntos, constroem um conhecimento coletivo.

Assim como para os alunos, um curso a distância exige de professores mais dinamismo nas ações pedagógicas e que faça uma estruturação de conteúdos de maneira organizada e objetiva, tudo com vistas à facilitação, à compreensão e à aprendizagem do aluno. Da mesma maneira que são exigidas mudanças de comportamentos de alunos no momento em que se matriculam em um curso a distância, mudanças também são exigidas no comportamento de professores que atuam ou são convidados a integrar a equipe de docentes de um curso. Em cursos presenciais, o professor poderá se abster de acompanhar o desempenho do aluno e passar a avaliá-lo, simplesmente, pelas avaliações realizadas na disciplina, mas, em um curso a distância, o professor e tutores devem orientar, monitorar e acompanhar o desempenho de todos os alunos. Segundo Mill, Oliveira e Ribeiro (2010, p.16):

Na EAD, muito da base de conhecimento para a docência presencial é partilhada com um conjunto de outros educadores e técnicos, levando à constituição de outra configuração de docência. Ademais, na EAD essa base é necessariamente acrescida de conhecimentos peculiares a esta modalidade educacional. Nasce aí a polidocência, constituída por uma equipe de educadores e assessores que – juntos, porém não na mesma proporção – mobilizam os saberes de um professor: os conhecimentos específicos da disciplina; os saberes didático-pedagógicos do exercício docente, tanto para organizar os conhecimentos da disciplina nos materiais didáticos quanto para acompanhar os estudantes; e os saberes técnicos, para manuseio dos artefatos e tecnologias processuais, para promover a aprendizagem de conhecimentos dos estudantes.

Poder identificar e avaliar os fenômenos que possam contribuir ou não para um bom desempenho do aluno em um curso a distância são primordiais para o exercício da docência, pois são fundamentais para que o professor possa tomar as decisões que resultem na melhoria do processo ensino-aprendizagem. Para Lévy (2010, p.173), a principal função do professor não pode mais ser uma difusão dos conhecimentos, que agora é feita de forma mais eficaz por outros meios. Sua competência deve deslocar-se no sentido de incentivar a aprendizagem e o

pensamento. O professor se torna um motivador da inteligência coletiva dos grupos que estão sob o seu encargo. Sua atividade será centrada no acompanhamento e na gestão das aprendizagens: o incitamento à troca dos saberes, a mediação relacional e simbólica, a pilotagem personalizada dos percursos de aprendizagem.

Para que os docentes de um curso de graduação a distância possam exercer suas funções pedagógicas e simultaneamente fazer a gestão do curso, é imprescindível que sejam utilizadas metodologias e sistemas de apoio de maneira associada, de modo que permitam que professores possam planejar e monitorar as atividades atribuídas aos alunos. Desta maneira, os professores poderão atribuir atividades aos alunos sem sobrecarregá-los evitando assim o acúmulo de atividades e, posteriormente, o abandono do curso. Os sistemas que apoiam os cursos a distância são excelentes para a criação de cursos no que se refere à disponibilização dos conteúdos e atividades, mas, para auxiliar professores na gestão acadêmica da aprendizagem, eles não atendem às necessidades dos docentes.

1.1 JUSTIFICATIVA

Da mesma maneira que o número de alunos tem aumentado em cursos de graduação a distância, também tem crescido o número de alunos que não conseguem concluir e que abandonam os cursos. A dificuldade em poder monitorar e acompanhar o desempenho de alunos em cursos de graduação a distância tem sido uma das dificuldades dos professores. Por outro lado, os alunos matriculados comumente não conseguem realizar as atividades atribuídas em cada disciplina do curso em tempo pré-definido pelo professor. O não cumprimento das atividades afetará o desempenho do aluno durante o curso, pois não obterá a pontuação necessária para a aprovação nas disciplinas, o que gera uma dependência que poderá impedir a progressão no curso; neste contexto, caso ele fique posteriormente desestimulado poderá acabar desistindo do curso, aumentando assim a estatística de evasão dos cursos de graduação a distância.

O acompanhamento do desempenho de alunos tem sido uma constante preocupação dos professores de todos os cursos de graduação a distância ofertados pela Universidade Federal da Paraíba, principalmente, dos professores do curso de

Licenciatura em Matemática a distância que, nas reuniões, têm debatido acerca de temas relacionados ao comportamento de alunos nas disciplinas, como:

- a) Alunos matriculados que frequentam, e não cumprem todas as atividades das disciplinas;
- b) Alunos matriculados que frequentam, e não cumprem as atividades das disciplinas;
- c) Alunos matriculados, e que não frequentam as disciplinas do curso;
- d) O número de alunos reprovados e repetentes nas disciplinas;
- e) O número de alunos que trancam e que posteriormente desistem do curso.

Os temas acima angustiam os professores e os fazem buscar suporte em diversos recursos para o entendimento dos fenômenos que podem estar afetando a progressão do aluno no curso. Segundo Vieira (2001), para acompanhar o processo ensino-aprendizagem em EAD, é necessário definir um conjunto de informações que sejam julgadas como relevantes ao acompanhamento, tais como: coleta de *log* e rastreamento de comunicação; reunião dos resultados das atividades previstas e análise dos dados e tomadas de decisão.

Diante desse cenário, vimos a possibilidade de contribuir com o desenvolvimento de uma metodologia que pudesse auxiliar os professores no planejamento e no monitoramento de atividades atribuídas aos alunos em cursos de graduação a distância apoiada por um sistema de suporte ao Moodle na gestão de cursos de graduação a distância.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo Geral

Propor uma metodologia para que professores possam planejar e monitorar as atividades atribuídas aos alunos de cursos de graduação a distância.

1.2.2 Objetivos Específicos

Para que se tenha uma metodologia que auxilie professores de cursos de graduação a distância no planejamento e no monitoramento de atividades atribuídas aos alunos foram definidos os seguintes objetivos específicos:

- a) Compreender as funcionalidades dos ambientes virtuais na gestão de cursos a distância e no processo ensino-aprendizagem;
- b) Identificar os dados relevantes que possam levar ao entendimento de ocorrências e resultados de desempenhos de alunos;
- c) Pesquisar sobre sistemas de apoio ao trabalho docente que permitam fazer análises de dados relacionados ao comportamento e ao desempenho de alunos em cursos de graduação a distância gerenciados pelo MOODLE;
- d) Desenvolver uma metodologia que permita o professor planejar e monitorar as atividades atribuídas aos alunos de cursos de graduação a distância de maneira que não sobrecarregue o aluno nas disciplinas cursadas no semestre, de maneira que permita ao aluno, cumprir todas as atividades fortalecendo o processo ensino-aprendizagem.

1.4 PROBLEMATIZAÇÃO

Desde o início das atividades da UAB que, por meio da parceria entre Ministério da Educação, a instituição pública de ensino superior e gestão municipal passou a viabilizar cursos superiores ofertados por meio da metodologia a distância nas cidades mais remotas do país, a adesão aos cursos só tem aumentado a cada ano. Na UFPB, por exemplo, o número de alunos matriculados nos cursos a distância corresponde a, aproximadamente, 36% dos alunos matriculados em cursos presenciais da instituição.

Os professores que exercem a docência em cursos a distância da UFPB Virtual na sua maioria também atuam nos cursos presenciais. Os tutores, por sua vez, são integrados à equipe de docentes por meio de um processo seletivo publicado em editais; eles têm de possuir, por sua vez, vínculo com uma instituição pública de ensino, podendo ser professor da rede pública ou estar inserido em um programa de pós-graduação da instituição de ensino superior. Desde o início até os

dias atuais, professores e tutores buscam, nas metodologias, soluções para os problemas relacionados ao monitoramento, acompanhamento e avaliação do desempenho de alunos, bem como no suporte às tomadas de decisões que repercutam na melhoria do processo ensino-aprendizagem.

O avaliador educacional precisa, para fins de desenvolver um projeto e nortear a sua prática, de um modelo teórico. A definição de um modelo teórico dependerá de vários aspectos, dentre eles a própria natureza do problema educacional a ser investigado e o contexto sociocultural e político no qual ele está inserido. A definição do modelo teórico não garantirá o sucesso da avaliação educacional, mas servirá como um parâmetro de referência para os fundamentos teóricos e metodológicos para a avaliação, assim como possibilitará uma apreciação mais crítica sobre a utilização dos instrumentos e procedimentos utilizados e a geração dos resultados para possíveis tomadas de decisão (GARCIA, 2013, p.38).

Diante da demanda de alunos matriculados em cursos a distância e as diversidades existentes entre eles, professores e tutores se sentem inquietados por não poderem exercer plenamente as suas funções pedagógicas durante a condução e a gestão de cursos a distância.

1.5 HIPÓTESE

O cumprimento do objetivo geral deste trabalho de pesquisa se deu por meio de uma metodologia que pudesse dar suporte a professores quanto ao planejamento e ao monitoramento de atividades atribuídas aos alunos de cursos de graduação a distância, acredita-se que:

a) Professores, por meio de conhecimentos teóricos e práticos à luz da aprendizagem e aliados à metodologia que lhes possibilitem planejar, monitorar e atribuir atividades aos alunos de maneira que não os sobrecarreguem evitando assim a reprovação de alunos por não fazerem as atividades avaliativas, bem como lhes motivando a evasão do curso por não terem conseguido cumprir todos os deveres discentes.

1.6 RELEVÂNCIA E MOTIVAÇÃO

A relevância é perceptível diante das necessidades dos professores de cursos de graduação a distância que se preocupam com a melhoria do processo ensino-aprendizagem apoiada por metodologias e sistemas de suporte à gestão dos cursos.

A motivação para o desenvolvimento de uma metodologia que apoiasse professores no planejamento e no monitoramento de atividades atribuídas aos alunos de graduação a distância, deu-se pelos seguintes fatos: por fazermos parte da equipe de docentes de um curso de graduação a distância, por não termos recursos disponibilizados na plataforma de EAD, em destaque o Moodle, que nos permitissem monitorar, acompanhar e avaliar o desempenho de alunos. Sendo assim, descreveremos cada motivação para a idealização do nosso sistema.

1.6.1 Exercício da Docência em Curso a Distância

Por fazer parte da equipe de professores do curso de Licenciatura em Matemática a distância da Universidade Federal da Paraíba por meio do Sistema Universidade Aberta do Brasil – UAB do Ministério da Educação desde o segundo semestre do ano de 2007, percebemos que, para exercermos as nossas atividades pedagógicas, seria necessário muito mais do que simplesmente interagir e avaliar as atividades realizadas pelos alunos. Em um curso a distância, além de interagir e avaliar as atividades realizadas é imprescindível que se possa monitorar, acompanhar e entender os fenômenos que implicariam o desempenho de alunos. Na oportunidade, tivemos que fazer uso de softwares de planilha eletrônica e de edição de textos de maneira que nos auxiassem nas nossas atividades acadêmicas. Então, os dados eram garimpados no Moodle e processados de acordo com as nossas necessidades pela planilha eletrônica, de modo que relatórios eram gerados por meio do editor de texto.

1.6.2 Sistemas de Apoio ao Moodle para Gestão de Cursos a Distância

A inexistência de metodologias e/ou sistemas que apoiassem o trabalho dos professores e tutores nos processos de planejamento, monitoramento e acompanhamento de atividades atribuídas aos alunos, bem como avaliar o

desempenho deles durante o curso, motivaram as pesquisas incessantes em busca de alguma solução que apoiasse os professores no entendimento das ocorrências durante o curso e nas tomadas de decisões. Para quem exerce uma função de professor ou tutor em um curso a distância do Sistema Universidade Aberta do Brasil – UAB, ter um sistema que possa auxiliar análises de dados importados do Moodle é de suma importância.

1.7 METODOLOGIA

O presente trabalho de pesquisa tem como objetivo propor uma metodologia de uma abordagem sistêmica de professores no planejamento e monitoramento de atividades em cursos de graduação a distância de maneira que as práticas docentes possam focar colaborativamente na melhoria do processo ensino-aprendizagem e que lhes dê suporte a tomadas de decisões e ao planejamento de estratégias para o processo educativo.

O Curso de Licenciatura em Matemática a distância ofertado pela Universidade Federal da Paraíba e outros cursos a distância serão os cenários utilizados para a realização dos estudos desta pesquisa. O Curso de Licenciatura em Matemática a distância foi planejado com vista a que os alunos o concluíssem em 04 (quatro) anos desde que não tenham malgrado nenhuma reprovação ou que tenham sofrido a incidência de qualquer outro motivo que viesse a interferir na conclusão no tempo determinado.

Visando a desenvolver um trabalho de pesquisa científica que possa resultar na descoberta de conhecimentos, a pesquisa estará embasada nas principais características da pesquisa:

- a) Quanto à natureza, será uma pesquisa aplicada, pois tem o objetivo de gerar conhecimentos para uma aplicação prática dirigida à solução de determinados problemas específicos;
- b) Quanto à forma da abordagem será uma pesquisa de caráter quantitativa e qualitativa. Por meio da abordagem quantitativa, será possível avaliar numericamente todas as ocorrências do curso por meio da utilização de técnicas da estatística, o que, aliado aos conhecimentos teóricos e práticos sobre o processo ensino-aprendizagem, permitirá o entendimento sobre o

desempenho de alunos em um curso a distância. Através da abordagem qualitativa a pesquisa possibilitará o entendimento de alguns fenômenos não quantificáveis que influenciam o desempenho de alunos de cursos a distância;

- c) Quanto aos objetivos, a pesquisa será exploratória e descritiva. Por meio da pesquisa exploratória, visaremos à maior familiaridade com os possíveis problemas objetivando torná-los explícitos ou à construção de hipóteses. Como instrumentos da pesquisa exploratória, serão utilizados: levantamento bibliográfico e avaliação dos resultados processados pelo sistema de apoio aos professores na mediação dos cursos a distância. Por meio da pesquisa descritiva, visaremos a descrever as características do público alvo, do ambiente de ensino, dos fenômenos ocorridos ou estabelecer relações entre as variáveis da pesquisa. Para a realização da pesquisa descritiva, serão utilizadas técnicas padronizadas de coleta de dados do tipo: questionário e observação sistemática.

Para que possamos fundamentar o nosso trabalho de pesquisa de acordo com as características acima citadas e que nos dê subsídios à descoberta do conhecimento, algumas etapas foram definidas como procedimentos da pesquisa. Desta forma as etapas definidas foram:

- a) Consultar referências bibliográficas com abordagem na educação a distância objetivando identificar e selecionar os principais sistemas utilizados na gestão de cursos e no acompanhamento de desempenho de alunos;
- b) Estudar e identificar as funcionalidades dos sistemas de apoio à gestão de cursos a distância selecionados como elementos relevantes para a pesquisa;
- c) Fazer um estudo comparativo entre os sistemas selecionados na pesquisa bibliográfica ressaltando as características de apoio a gestão de cursos a distância e as atividades pedagógicas dos docentes;
- d) Dentre os sistemas selecionados, identificar o de melhor utilização no apoio à gestão de cursos a distância e aos professores e tutores;

- e) Definir o ambiente da pesquisa por meio da escolha do curso, disciplinas, períodos e grupos de pessoas objetivando posteriormente apresentar um estudo de caso e seus respectivos resultados alcançados;
- f) Aplicar questionário do tipo pré-teste com professores integrantes da equipe de docentes do curso para que seja possível coletar dados que permitam traçar o perfil de professores e tutores objetivando identificar os principais problemas na gestão de cursos a distância diante da ótica dos docentes;
- g) Utilizar como laboratório da pesquisa um ambiente de EAD criado para um Curso Teste que sirva de apoio a um curso presencial;
- h) Fazer uso do sistema de apoio selecionado no acompanhamento de alunos do Curso Teste. Durante a utilização do sistema, avaliar as funcionalidades identificando os pontos fortes e fracos no apoio aos professores e tutores de cursos a distância;
- i) Propor atualizações no sistema de apoio que possam complementar as funcionalidades que apoiam os docentes na gestão de cursos a distância e que os permitam acompanhar o desempenho e a aprendizagem de alunos;
- j) Propor um protótipo de um sistema de apoio aos professores que dê suporte à aplicabilidade da metodologia focada numa abordagem sistêmica para o planejamento e monitoramento de atividades atribuídas aos alunos;
- k) E, por fim, fazer revisão bibliográfica objetivando fundamentar as conclusões finais com base nos resultados obtidos na utilização do sistema em um curso a distância.

1.8 ESTRUTURAÇÃO DA PROPOSTA DE DISSERTAÇÃO EM CAPÍTULOS

Como forma de estruturar a dissertação de mestrado que será o instrumento de apresentação dos resultados do nosso trabalho de pesquisa, optamos em fazê-la em 06 (seis) capítulos que abordarão os seguintes temas:

- a) Capítulo 1 – Introdução;
- b) Capítulo 2 – Contextualizando a educação a distância no Brasil e na UFPB;

Neste capítulo, será apresentada a atual situação da educação a distância no Brasil que contemplará informações da criação do Sistema Universidade Aberta do

Brasil pelo Ministério da Educação, bem como a participação da UFPB como instituição pública de ensino superior promotora de cursos de graduação a distância após os 07 (sete) anos de atividade.

c) Capítulo 3 – Sistemas de apoio ao MOODLE na gestão de cursos a distância

Fazer análises de comportamentos e desempenhos de alunos em cursos a distância tem sido uma tarefa difícil para coordenadores, professores e tutores por falta de sistemas que desempenhem bem essa função. Portanto, neste capítulo apresentaremos algumas ferramentas tecnológicas que permitem fazer algumas análises com base em dados extraídos dos cursos a distância.

d) Capítulo 4 – Proposta de uma abordagem sistêmica para apoiar professores no planejamento e monitoramento de atividades em cursos de graduação a distância

Neste capítulo apresentaremos uma proposta para uma abordagem sistêmica para apoiar professores no planejamento e monitoramento de atividades em cursos de graduação a distância.

e) Capítulo 5 – Validação de uma proposta metodológica para abordagem sistêmica no planejamento e monitoramento de atividades em cursos de graduação a distância

Neste capítulo, serão apresentadas informações a respeito da plataforma de EAD adotada pela maioria das universidades do mundo e dentre elas a UFPB que é cenário da nossa pesquisa, da prática docente diante de um curso a distância, sobre a utilização de sistema no apoio à prática docente em plataformas de EAD e, por fim, a validação de nossa proposta metodológica para o trabalho colaborativo de professores segundo uma abordagem sistêmica para o planejamento e monitoramento de atividades em cursos a distância.

f) Capítulo 6 – Sistema de apoio aos professores no planejamento e monitoramento de atividades em cursos de graduação a distância

A utilização de sistemas de informação na gestão de atividades é fundamental para a prática profissional com eficiência e eficácia. Neste capítulo apresentaremos a proposta de um sistema de apoio aos professores na gestão de atividades em cursos de graduação a distância.

2 CONTEXTUALIZANDO A EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA NO BRASIL E NA UFPB

A educação a distância está sendo utilizada para as mais diversas atividades de ensino, desde a estruturação e mediação de cursos de qualificação profissional passando por cursos técnicos, de graduação e de pós-graduação. Como o nosso objeto de estudo está centrado no ensino superior a distância mais restritamente aos de graduação, estarão dispensados maiores comentários aos demais.

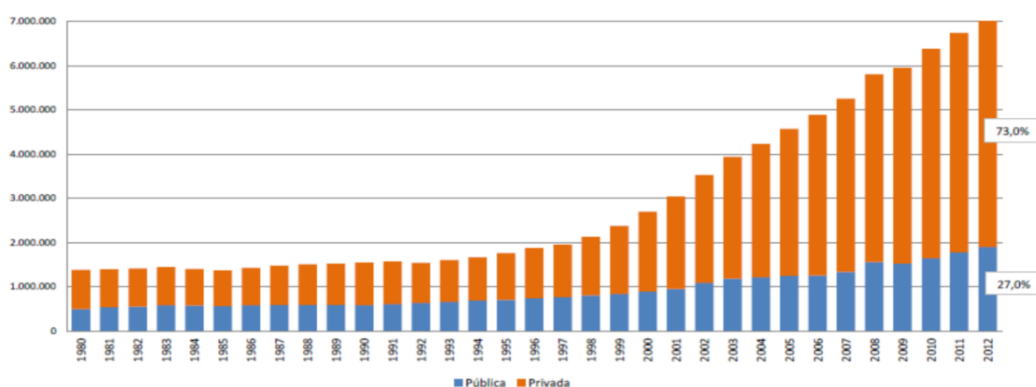
No intuito de balizarmos as nossas discussões em torno do tema proposto neste capítulo, o estruturamos em 03 (três) tópicos: O Ensino Superior no Brasil; A Educação a distância no Brasil; UFPB Virtual no Contexto da Educação a distância.

2.1 O ENSINO SUPERIOR NO BRASIL

A cada ano, o número de alunos matriculados no ensino superior no Brasil vem superando as expectativas do Ministério da Educação após a apresentação dos resultados do Censo da Educação Superior. É importante destacar que tal crescimento se deve aos programas de incentivos, financiamentos e da democratização do ensino superior. A autorização de instituições privadas de ensino superior para o provimento de cursos de graduação também tem sido um dos fatores que contribuíram para o crescimento.

Em sua coletiva para apresentação dos resultados do Censo da Educação Superior 2012, o Ministro da Educação destacou o crescimento por meio do gráfico abaixo:

Figura 1 – Evolução da matrícula na educação superior de graduação por categoria.



Fonte: Censo Educação Superior 2012 – MEC/Inep.

Ainda em sua análise da educação superior no ano de 2012, o ministro MERCADANTE (2013), afirma que nos últimos 10 anos as matrículas dobraram, passando de 3,5 para 7,0 milhões de alunos e que no período compreendido entre 2011-2012, as matrículas cresceram 4,4%, sendo 7,0% na rede pública e 3,5% na rede privada. Também ressaltou que as instituições de ensino superior privadas têm uma participação de 73,0% no total de matrículas de graduação. Os dados são possíveis de ser constatados por meio do quadro resumo também apresentados ministro no momento da coletiva.

Figura 2 – Quadro resumo: Estatísticas Gerais da Educação Superior por Categoria Administrativa Brasil 2012.

Estatísticas Básicas	Categoria Administrativa					
	Total Geral	Pública				Privada
		Total	Federal	Estadual	Municipal	
Educação Superior - Graduação						
Instituições	2.416	304	103	116	85	2.112
Cursos	31.866	10.905	5.978	3.679	1.248	20.961
Matrículas de Graduação	7.037.688	1.897.376	1.087.413	625.283	184.680	5.140.312
Ingressos (todas as formas)	2.747.089	547.897	334.212	152.603	61.082	2.199.192
Concluintes	1.050.413	237.546	111.165	96.374	30.007	812.867
Educação Superior - Sequenciais de Formação Específica						
Matrículas	20.396	442	95	191	156	19.954
Educação Superior - Pós-Graduação						
Matrículas	203.717	172.026	115.001	56.094	931	31.691
Educação Superior - Graduação, Sequencial de Formação Específica e Pós-Graduação						
Matrículas	7.261.801	2.069.844	1.202.509	681.568	185.767	5.191.957
Funções Docentes Total	378.939	160.374	95.615	52.494	12.265	218.565
Funções Docentes em Exercício	362.732	150.338	90.416	48.172	11.750	212.394

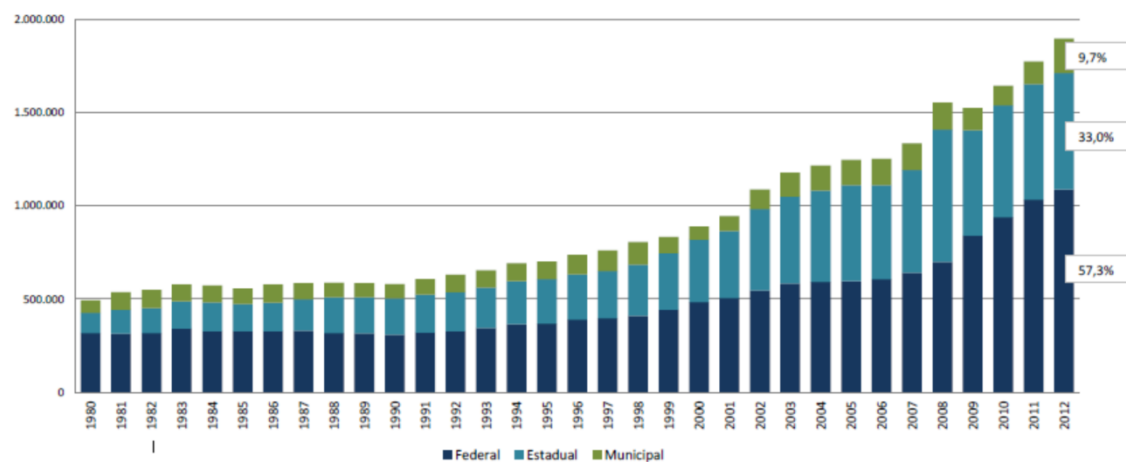
Fonte: Censo Educação Superior 2012 – MEC/Inep e MEC/Capes.

Apesar de a concorrência de instituições de ensino superior privadas ter facilitado o acesso aos cursos de graduação com a oferta de cursos tecnólogos de curta duração e a preços acessíveis, as instituições públicas de ensino superior ainda possuem a confiança e o desejo daqueles que almejam fazer uma graduação.

Em 10 anos a rede pública cresceu 74%. Neste período as matrículas na rede federal dobram de tamanho e, entre 2011-2012, cresceram 5,3% e já têm uma participação de 57,3% da rede pública, superando a marca de 1,08 milhão de matrículas (MERCADANTE, 2013, Fonte: MEC/Inep).

O gráfico abaixo apresenta a evolução das matrículas em instituições de ensino superior da rede pública.

Figura 3 – Evolução da matrícula na educação superior de graduação na rede pública por categoria administrativa Brasil 1980-2012.



Fonte: Censo Educação Superior 2012 – MEC/Inep.

Dentre os fatores preponderantes para o crescimento do acesso ao ensino superior temos:

- a) A expansão das instituições públicas de ensino superior por meio da construção de novas unidades de ensino para a oferta de cursos presenciais;
- b) A adoção do Exame Nacional do Ensino Médio – ENEM como instrumento de ingresso em cursos de graduação de instituições públicas de ensino superior;
- c) A expansão de instituições privadas de ensino superior (faculdades e centros universitários privados) com a oferta de cursos tecnológicos de curta duração e com preços acessíveis;
- d) Linhas de financiamentos para o ensino superior através dos programas FIES e ProUni;
- e) E o Programa Universidade Aberta do Brasil que por meio da parceria firmada entre MEC, instituição pública de ensino e a gestão municipal, propícia aos moradores das cidades mais remotas do Brasil o acesso à cursos de graduação através da metodologia de educação a distância.

2.2 A EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA NO BRASIL

A conceituação de educação a distância é imprescindível antes de qualquer contextualização. Existem diversos conceitos sobre EAD, e sendo assim, apresentaremos alguns.

Educação a distância é o aprendizado planejado que ocorre normalmente em um lugar diferente do local do ensino, exigindo técnicas especiais de criação do curso e de instrução, comunicação por meio de várias tecnologias e disposições organizacionais e administrativas especiais (MOORE & KEARSLEY, 2008, p. 2).

[...] é considerada uma forma alternativa e complementar para a formação do cidadão (brasileiro e do mundo) e tem se mostrado bastante rica em potenciais pedagógicos e de democratização do conhecimento. Hoje, de forma geral, a EAD caracteriza-se fundamentalmente pela separação física (espaço-temporal) entre aluno e professor, bem como pela intensificação do uso de tecnologias de informação e comunicação (TIC) como mediadoras da relação ensino-aprendizagem. Trata-se de uma modalidade que apresenta como característica essencial à proposta de ensinar e aprender sem que professores e alunos precisem estar no mesmo local ao mesmo tempo. Para que isso ocorra, são utilizadas diferentes tecnologias e ferramentas como programas computacionais, livros, CD-ROMs e recursos da Internet, disponíveis -(como webconferências, salas de bate-papo, Skype e MSN) ou não simultâneas (a exemplo de fóruns, ferramentas para edição de textos *web* e e-mails). Em suma, a educação a distância é uma modalidade educacional que faz uso das tecnologias telemáticas (GARCIA, 2013, p. 16).

O conceito de educação a distância no Brasil está oficializado por meio do Decreto nº 5.622 de 19 de dezembro de 2005:

Art. 1º – Para os fins deste Decreto, caracteriza-se a Educação a Distância como modalidade educacional na qual a mediação didático-pedagógica nos processos de ensino e aprendizagem ocorre com a utilização de meios e tecnologias de informação e comunicação, Associação Brasileira de Educação a Distância 86 RBAAD – Educação a distância: conceitos e história no Brasil e no mundo com estudantes e professores desenvolvendo atividades educativas em lugares ou tempos diversos (BRASIL, 2005).

Sendo assim, órgãos competentes pertencentes ao Ministério da Educação – MEC normatizam no Brasil, autorizam o funcionamento e fiscalizam os cursos que utilizam a metodologia a distância.

2.2.1 A Universidade Aberta do Brasil: um marco importante

Não desconsiderando os fatos que antecederam o surgimento da Universidade Aberta do Brasil – UAB na história da educação a distância em nosso país, mas é importante destacar que o crescimento dessa modalidade de ensino se deu após o surgimento dela. O Governo Federal por meio do Ministério da Educação foi determinante para a democratização do ensino superior nos lugares mais remotos do país, de modo que pessoas sem nenhuma perspectiva de pelo menos

frequentar uma universidade pública, tiveram a oportunidade de ingressar em um curso superior. O Decreto nº 5.800, de 08 de junho de 2006, institui a criação da UAB.

Art. 1º Fica instituído o Sistema Universidade Aberta do Brasil – UAB, voltado para o desenvolvimento da modalidade de educação à distância, com a finalidade de expandir e interiorizar a oferta de cursos e programas de educação superior no País (BRASIL, 2006).

E, no mesmo decreto, no Art. 1º em seu parágrafo único, são definidos os objetivos do Sistema UAB. São objetivos da UAB:

- a) Oferecer, prioritariamente, cursos de licenciatura e de formação inicial e continuada de professores da educação básica;
- b) Oferecer cursos superiores para capacitação de dirigentes, gestores e trabalhadores em educação básica dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios;
- c) Oferecer cursos superiores nas diferentes áreas do conhecimento;
- d) Ampliar o acesso à educação superior pública;
- e) Reduzir as desigualdades de oferta de ensino superior entre as diferentes regiões do País;
- f) Estabelecer amplo sistema nacional de educação superior a distância;
- g) Fomentar o desenvolvimento institucional para a modalidade de educação a distância, bem como a pesquisa em metodologias inovadoras de ensino superior apoiadas em tecnologias de informação e comunicação.

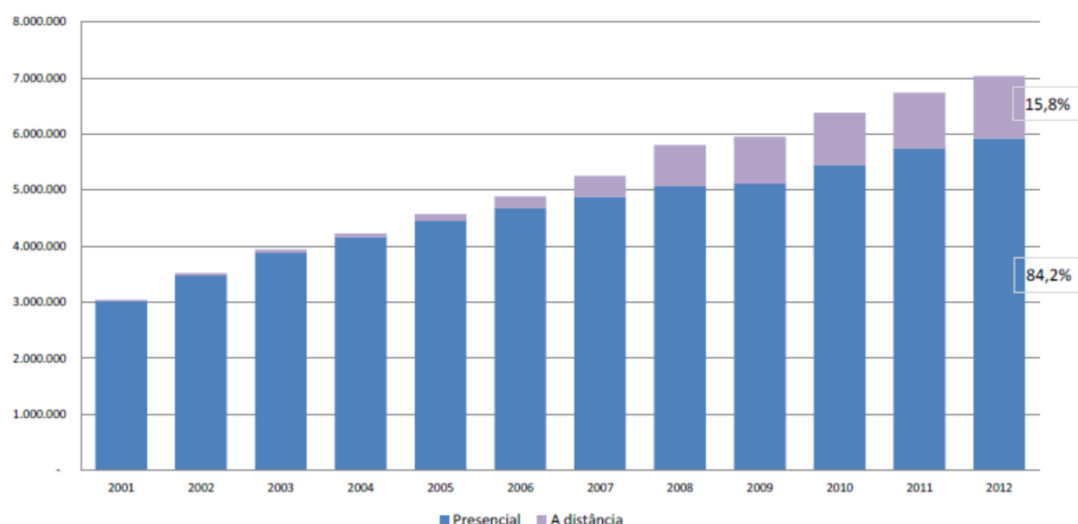
Devido ao apoio incondicional do Governo Federal e do Ministério da Educação por meio dos órgãos competentes, o sistema UAB tem cumprido com todas as determinações e tem atingido os objetivos almejados. É perceptível a qualidade dos cursos oferecidos e a credibilidade das instituições envolvidas no processo educativo. A aceitação é tanta que a cada ano cresce o número de alunos matriculados em cursos a distância. O ministro Mercadante (2013) em sua apresentação dos resultados do Censo da Educação Superior 2012 afirma que:

No período 2011-2012, as matrículas cresceram 3,1% nos cursos presenciais e 12,2% nos cursos à distância. Os cursos à distância já contam

com uma participação superior a 15% na matrícula de graduação (MERCADANTE, 2013, Fonte: MEC/Inep).

A evolução do crescimento e a relação entre alunos matriculados em cursos presenciais e a distância é visualizado por meio do gráfico abaixo:

Figura 4 – Evolução da matrícula na educação superior por modalidade de ensino – Brasil 2001-2012.



Fonte: Censo Educação Superior 2012 – MEC/Inep.

2.2.2 A Docência na Educação a distância: uma adaptação na prática pedagógica

A prática pedagógica em cursos mediados pelas tecnologias da informação e comunicação, as TICs, tem exigido mudanças de posturas em ambos os atores envolvidos no processo pedagógico, sejam eles professores, tutores ou alunos; neste modelo de educação, é imprescindível adaptar-se às novas metodologias para ensinar e para aprender. Comungando da mesma percepção acerca do processo educativo em cursos a distância, autores como Penteado Chaquime et. al. (2012) e Lévy (2010) descrevem:

O processo de ensino-aprendizagem mediado pelas tecnologias, além de redefinir as concepções de tempo e espaço, quando permite que as atividades pedagógicas nos Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA) sejam realizadas de modo síncrono ou assíncrono, também gera mudanças nos papéis tanto do aluno quanto do docente (PENTEADO CHAQUIME et al, 2012).

A principal função do professor não pode mais ser uma difusão dos conhecimentos, que agora é feita de forma mais eficaz por outros meios. Sua competência deve deslocar-se no sentido de incentivar a aprendizagem e o pensamento. O professor torna-se um *animador da inteligência coletiva* dos grupos que estão a seu encargo. Sua atividade será centrada no acompanhamento e na gestão das aprendizagens: o incitamento à troca dos saberes, a mediação relacional e simbólica, a pilotagem personalizada dos percursos de aprendizagem etc. (LÉVY, 2010, p. 173, grifos do autor).

Sendo assim, é perceptível que, diante dos processos educacionais em cursos a distância mediados pelas TICs, a prática docente é diferenciada e o perfil do profissional deve ser condizente com a metodologia aplicada na educação a distância. Em uma sociedade onde a informação está disponível em qualquer lugar e a toda hora acessível por um simples clique ou toque, faz com que o professor não seja mais visto como um detentor do saber e transmissor do conhecimento, mas sim, como mediador do processo ensino-aprendizagem.

Da mesma maneira, as práticas pedagógicas exercidas na educação presencial onde o docente de cursos a distância além dos conhecimentos teóricos e práticos acerca do processo ensino-aprendizagem necessita possuir saberes técnico-pedagógicos que deem suporte às tomadas de decisões que resultem em melhores estratégias para o processo educativo.

A docência em cursos superiores a distância é exercida por professores e tutores. Os professores planejam, organizam, estruturam e disponibilizam os conteúdos de maneira que o processo de aprendizagem acontecer satisfatoriamente. Os tutores participam ativamente do processo mediático interagindo com os alunos para o fortalecimento da aprendizagem. Conforme Penteado Chaquime et. al. (2012), no exercício da tutoria na mediação da aprendizagem, o tutor necessita:

[...] desenvolver saberes, tais como: conhecer a proposta do curso e o perfil do aluno, dominar o conteúdo e os materiais didáticos com os quais irá trabalhar, saber comunicar-se por meio da língua escrita, ter disciplina de horários e organização para acessar o ambiente de estudos e dar *feedbacks* formativos aos alunos que acompanha, possuir conhecimentos sobre os recursos tecnológicos que irá utilizar, saber trabalhar coletivamente, entre outros.

Juntos professores e tutores devem constantemente avaliar o desempenho de alunos com o objetivo de tomarem decisões e definições de estratégias que repercutam na melhoria do processo ensino-aprendizagem.

2.3 A UFPB VIRTUAL NO CONTEXTO DA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

Há 60 anos, a Universidade Federal da Paraíba foi criada por meio da Lei Estadual de número 1.366, no dia 02 de dezembro de 1955, que fez a junção de diversas escolas de ensino superior dando origem à instituição que hoje conhecemos. E a sua federalização foi aprovada e promulgada por meio da Lei de número 3.835 de 13 de dezembro de 1960, quando foi transformada em Universidade Federal da Paraíba, incorporando as estruturas universitárias existentes nas cidades de João Pessoa e Campina Grande (UFPB, 2014).

Assim como as demais universidades federais integrantes do sistema de ensino superior no Brasil, a UFPB vem se destacando das demais pela estrutura *multicampi*, que foi idealizada desde a sua federalização no ano de 1960 (UFPB, 2014).

Quando foi criada por meio do Decreto de Lei nº 5.800, de 08 de junho de 2006, a Universidade Aberta do Brasil permitiu que instituições públicas de ensino superior em parceria com a gestão municipal de municípios brasileiros ofertassem vagas de cursos de graduação a distância. A Universidade Federal da Paraíba só passou a integrar a UAB no ano de 2007, quando, no segundo semestre, iniciou as suas atividades com cursos de graduação a distância. Inicialmente, foram apenas três cursos ofertados; foram eles: Licenciatura em Matemática; Licenciatura em Letras; Pedagogia.

Após sete anos de existência, a UFPB Virtual merece destaque pelos trabalhos realizados à comunidade acadêmica e à sociedade. Atualmente, ela se faz presente com polos de EAD em municípios dos seguintes Estados brasileiros: Paraíba, Pernambuco, Rio Grande do Norte, Bahia e Ceará. Os polos de EAD nos municípios estão distribuídos pelos Estados segundo o quadro abaixo:

Quadro 1 – Distribuição dos polos de EAD da UFPB por Estados.

Estado	Município
Paraíba	Alagoa Grande, Araruna, Cabaceiras, Campina Grande, Conde, Coremas, Cuité de Mamanguape, Duas Estradas, Itabaiana, Itaporanga, João Pessoa, Livramento, Lucena, Mari, Pitimbu, São Bento e Taperoá.
Pernambuco	Ipojuca e Limoeiro.
Rio Grande do Norte	Parnamirim.
Bahia	Camaçari, Esplanada, Itapicuru, Jacaraci, Mundo Novo e Paratinga.
Ceará	Ubajara.

Fonte: UFPB (2014). Disponível em: <http://portal.virtual.ufpb.br/wordpress/polos>

Os cursos ofertados pela UFPB Virtual atualmente estão distribuídos em duas categorias: cursos de graduação e de pós-graduação. Dentre os cursos de graduação são ofertados licenciaturas e bacharelados. E, para os de pós-graduação, são ofertados cursos Lato Sensu.

Os cursos ofertados pela UFPB Virtual segue apresentado no quadro 02, abaixo:

Quadro 2 – Cursos a distância ofertados pela UFPB Virtual.

Cursos Oferecidos
Bacharelado em Administração Pública
Licenciatura em Ciências Agrárias
Licenciatura em Ciências Biológicas
Licenciatura em Ciências Naturais
Licenciatura em Computação
Licenciatura em Matemática
Licenciatura em Letras
Licenciatura em Letras com Habilitação em Língua Espanhola
Licenciatura em Letras com Habilitação em Língua Inglesa
Licenciatura em Letras com Habilitação em LIBRAS
Licenciatura em Pedagogia
Especialização em Gestão Pública
Especialização em Gestão Pública Municipal

Fonte: UFPB (2014). Disponível em: <<http://portal.virtual.ufpb.br/wordpress/cursos/>>.

Para que os cursos possam ser oferecidos à comunidade, a UFPB Virtual conta um quadro de colaboradores que constitui uma equipe multidisciplinar. Fazem parte da equipe de profissionais da UFPB Virtual que atuam nas seguintes áreas:

- a) Coordenação da UFPB Virtual;
- b) Administração;
- c) Serviços de apoio;
- d) Suporte técnico;
- e) Desenvolvimento de aplicações informatizadas;

- f) Coordenação de Cursos;
- g) Coordenação de Polos;
- h) Coordenação de Tutoria;
- i) Docência.

No exercício da docência fazem parte da equipe de docentes:

- a) Professores;
- b) Tutores a distância;
- c) Tutores Presenciais.

Portanto, a UFPB Virtual é uma instituição grandiosa posto que há milhares de alunos que integram o corpo discente dos cursos a distância, os quais usufruem dos benefícios e ensinamentos oferecidos por ela.

3 SISTEMAS DE APOIO AO MOODLE NA GESTÃO DE CURSOS A DISTÂNCIA

3.1 SISTEMAS PARA GESTÃO DE CURSOS A DISTÂNCIA

Para que uma instituição de ensino superior possa viabilizar cursos de graduação a distância além de está autorizada pelos órgãos competentes para o exercício de tal finalidade, é imprescindível que haja, além dos procedimentos normais para elaboração do Projeto Político Pedagógico do curso, a escolha da plataforma tecnológica que viabilizará a prática docente e o acesso de alunos ao curso. A escolha de uma tecnologia definida como LMS (Learning Management System) é primordial para a viabilização do Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA). Os LMS são sistemas desenvolvidos para gerir a aprendizagem em cursos a distância e integra os que são utilizados pelas instituições de ensino superior para a viabilização dos cursos a distância.

São sistemas LMS encontrados no mercado para a gestão de cursos a distância:

Quadro 3 – Principais sistemas LMS em atividade.

LMS	Descrição
Amadeus	O Projeto Amadeus tem como objetivo o desenvolvimento de um sistema de gestão da aprendizagem baseado no conceito de blended learning. Foi projetado pelo Centro de Informática da Universidade Federal de Pernambuco – UFPE.
AulaNet	Foi desenvolvido no Laboratório de Engenharia de Software – LES – do Departamento de Informática da PUC-Rio, em 1997.
e-ProInfo	O sistema foi desenvolvido pela Secretaria de Educação a distância – SEED do Ministério da Educação e a sua utilização é livre.
Eureka	Projeto de pesquisa do Laboratório de Mídias Interativas (LAMI) da Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUC-PR).
LearningSpace	Foi desenvolvido pela Lotus Education / Institute IBM.
Moodle	É um software livre de apoio à aprendizagem, desenvolvido por Martin Dougiamas.
Teleduc	Foi desenvolvido como pesquisa do Núcleo de Informática Aplicada à Educação – NIED da Unicamp.
WebCT	Desenvolvido pela University of British Columbia, no Canadá.

Fonte: <http://www.abed.org.br/congresso2010/cd/252010140854.pdf> , 2014.

Dentre os LMS, o Moodle é o que possui maior destaque, pois é utilizado por várias universidades e empresas no mundo. Apesar de ser o mais utilizado como plataforma de EAD, o Moodle ainda necessita de muitos recursos que permitam aos professores e tutores monitorar, acompanhar, avaliar o desempenho de alunos e que os auxiliem nas tomadas de decisão.

Percebendo que o Moodle necessitava de mais recursos para apoiar professores e tutores nas atividades de monitoramento, acompanhamento e avaliação do desempenho de alunos em cursos a distância, sistemas de apoio ao Moodle foram desenvolvidos visando a apoiar as práticas pedagógicas de professores. Em linhas gerais, os sistemas foram desenvolvidos com rotinas de programação que permitem a visualização de gráficos estatísticos gerados a partir de dados importados da base de dados do Moodle, bem como a visualização de relatórios. Os gráficos gerados pelos sistemas de apoio dão suporte aos professores no acompanhamento de alunos com indicativos de quantidades de acessos ao curso, aos recursos e as atividades acessadas. É importante ressaltar que o Moodle também permite que gráficos e relatórios relacionados aos usuários possam ser visualizados, mas com uma ressalva, de maneira individualizada para cada aluno. Já os sistemas de apoio ao Moodle permitem a visualização de alunos coletivamente. Para que os professores possam exercer as suas funções pedagógicas à frente da gestão de cursos a distância, os sistemas de apoio existentes ainda não atendem plenamente às necessidades para acompanhamento do desempenho de alunos. É factível que além de ter acessos a dados que mostrem os percursos do aluno no curso, é imprescindível que se detenha o conhecimento teórico e prático para a mediação do processo ensino-aprendizagem para que professores e tutores juntos no uso de um sistema informatizado possam: monitorar; acompanhar e avaliar o desempenho de alunos, bem como tomar decisões que reflitam na aprendizagem dos alunos.

3.2 SISTEMAS DE APOIO AO MOODLE

Sempre com o sentimento de que faltavam recursos que apoiassem nas atividades docentes, decidimos empreender esforços em pesquisas que nos permitissem detectar sistemas informatizados que aliados ao Moodle dessem

suporte em nossas práticas pedagógicas na condução e gestão de cursos a distância. O sentimento de não exercer as funções pedagógicas exigidas a docentes de cursos a distância com eficiência e eficácia durante o processo educativo, se deu em dois momentos: o primeiro no início da UFPB Virtual quando atuávamos como tutor a distância de uma disciplina em um curso de graduação entre o segundo semestre de 2007 e o primeiro semestre de 2013, e o outro após assumirmos a função de professor da mesma disciplina que perdura até os dias atuais.

É verdade que, por meio das funcionalidades do Moodle, professores e tutores podem monitorar e acompanhar os acessos de alunos, e até mesmo visualizar alguns gráficos, mas os recursos são mínimos e as visualizações são possíveis apenas para cada aluno individualmente.

Em nossas pesquisas em busca de sistemas de apoio ao Moodle para a gestão de cursos a distância identificamos três que poderiam atender aos requisitos, foram eles:

- a) DL-GESTOR (DL – Distance Learning) – foi instalado e testado por meio de simulação com dados povoados no banco de dados local do sistema.
- b) GMOODLE – todas as informações adquiridas foram por meio de pesquisas em documentos de especificação do sistema.
- c) GISMO (Graphical Interactive Student Monitoring) – este sistema foi instalado e testado durante a realização de um curso de formação de educadores a distância.

Durante a nossa pesquisa sobre os sistemas de apoio, foi possível identificar características, que segundo as nossas percepções de gestores de cursos a distância, eram relevantes e que serviriam de parâmetros de avaliação entre as eles. Sendo assim, nas subseções abaixo, apresentaremos informações sobre os sistemas de apoio ao Moodle selecionados em nossa pesquisa.

3.2.1 DL – GESTOR (Distance Learning)

O **DL-Gestor** é uma ferramenta para o monitoramento e rastreamento de atividades realizadas pelos alunos de cursos a distância que utilizam a plataforma Moodle como ambiente de gestão e disponibilização de conteúdos. O sistema foi

desenvolvido pelo então aluno de mestrado do Programa de Pós-graduação em Informática da Universidade Federal da Paraíba **André Marinho de Araújo** no ano de 2008. O projeto de pesquisa teve como objetivo desenvolver uma ferramenta que pudesse auxiliar professores e coordenadores no monitoramento de alunos e de cursos a distancia.

3.2.1.1 Especificações Técnicas do DL-Gestor

Quadro 4 – Especificações técnicas do DL-Gestor.

Item	Especificação
Plataforma de Desenvolvimento	Foi desenvolvido na linguagem de programação JAVA e utiliza HSQldb como local de armazenamento dos dados extraídos do Moodle.
Tipo de Licença de Uso	GPL (General Public License)
Requisitos Mínimos do Sistema	PHP v.5.2 MySQL 4 ou superior Moodle 1.9 ou superior
Procedimento de Instalação	O DL-GESTOR é instalado localmente no computador e utiliza um plugin instalado como bloco do Moodle para fazer a extração dos dados por meio de um arquivo no formato XML.
Interface de Interação com Usuário	Interface amigável onde os usuários visualizam os dados por meio de gráficos estatísticos.
Execução do Sistema	A execução é off line sendo que o plugin para a extração dos dados da base do Moodle é on line. Feita a armazenagem dos dados contidos no arquivo XML extraído do Moodle, o DL-GESTOR importa os dados e gera os gráficos mediante as solicitações de consultas feitas pelo professor/coordenador.
Versão Atual	Não especificada.
Público Alvo	Professores e Coordenadores de cursos.
Autoria do Sistema	André Marinho de Araújo mestrando do Programa de Pós-graduação em Informática da Universidade Federal da Paraíba sob a orientação do Prof. Dr. Antônio Carlos Cavalcanti .

Fonte: Araújo, 2008.

3.2.1.2 Tipos De Consultas Visuais Permitidas Pelo DL-Gestor

A partir dos dados extraídos da base de dados do Moodle em formato XML, o DL-Gestor permite ao professor e coordenador de cursos a distância fazer consultas de dados por meio de quatro categorias: Aluno; Recursos; Atividades e Perfis. Sendo assim, seguem os tipos de visualizações de dados permitidas pelo sistema:

a) Categoria Aluno

- **Acesso de Alunos ao Curso** – semelhante ao GISMO, o sistema permite que sejam visualizados os acessos de alunos ao curso por meio dos logs.
- **Acesso de Alunos aos Recursos** – neste gráfico o sistema permite visualizar o acesso total de alunos aos recursos.
- **Acessos Individuais de Alunos aos Recursos** – permite que sejam visualizados os acessos individuais dos alunos aos recursos, bem como quais foram acessados.

b) Categoria Recursos

- **Acesso Global aos Recursos** – o gráfico permite visualizar o acesso global dos recursos disponibilizados no curso.

c) Categoria Atividades

- **Atividade do Tipo Fórum** – o sistema permite visualizar para cada aluno a quantidade de mensagens postadas, o número de mensagens lidas e o número de tópicos iniciados por ele nas discussões, fazendo a identificação de cada informação separadamente, com auxílio de uma legenda.
- **Atividade do Tipo Tarefa** – o gráfico gerado pelo sistema permite visualizar as atividades do tipo tarefas que foram disponibilizadas no curso e a quantidade de alunos que concluíram. O sistema também permite por meio do gráfico com base nas tarefas atribuídas aos alunos visualizar a média global das notas adquiridas pelos alunos na conclusão da tarefa. Também é possível a visualizar a nota individual de um aluno em uma determinada tarefa concluída.
- **Atividade do Tipo Questionário** – o sistema permite visualizar as atividades do tipo questionários que foram disponibilizadas no curso e a quantidade de alunos que concluíram. Outro gráfico com base nos questionários disponibilizados no curso permite visualizar a média global das notas adquiridas pelos alunos na conclusão da atividade. Também é possível a visualizar a nota individual de um aluno em um determinado questionário concluída por ele.

d) Categoria Perfil

O sistema permite que perfis sejam criados a partir da seleção de tarefas, recursos e atividades disponibilizadas no curso e aplicá-los aos alunos. O objetivo é ter uma estimativa sobre o aprendizado do aluno com base no perfil criado pelo sistema. O professor determina por meio de seleção quais os principais aspectos e os conteúdos mais relevantes entre todos os recursos disponibilizados, assim como as atividades e questionários de maneira que possa estimar se os objetivos do curso foram atingidos. O desempenho de um aluno em um perfil específico é determinado por meio do cálculo do número de acessos aos recursos e as notas de avaliação obtidas pelo aluno na conclusão de atividades e questionários.

3.2.1.3 Comparativo Entre Turmas

O DL-Gestor permite elaborar gráficos comparativos entre turmas, possibilitando a seleção dos cursos para comparação. Com base nas informações cadastradas no sistema, um professor poderá comparar o desempenho dos alunos de um mesmo curso em épocas diferentes ou com tutores diferentes. Para cada curso selecionado, o gráfico gerado permite a visualização do número global de acessos aos recursos, o número global de mensagens do fórum, a média global das notas de avaliação nas atividades e nos questionários, por curso selecionado.

3.2.2 GMOODLE: sistema de gerenciamento da plataforma Moodle

É um sistema de gerenciamento e que atende à necessidade de integração de vários ambientes Moodle. O GMoodle oferece mais agilidade no gerenciamento de cursos e permite a visualização de diversos tipos de relatórios que não estão disponíveis no Moodle.

É uma ferramenta de gestão desenvolvida para atender às instituições que utilizam o Moodle como ferramenta de gestão de cursos a distância e que necessitam extrair relatórios mais gerenciais que possam dar suporte as tomadas de decisões de gestores de cursos. Permite integrar diversos ambientes Moodle, de diferentes versões e distribuídos em distintos servidores.

3.2.2.1 Funcionalidades do GMoodle

Objetivando facilitar a gestão de cursos a distância que utilizam o Moodle como plataforma, o GMoodle possui as seguintes funcionalidades:

- a) Extrai relatórios com base nos dados armazenados no Moodle;
- b) Integra e unifica relatórios com base nos dados armazenados em vários Moodles gerenciados pelo sistema;
- c) Monitoramento de conteúdos e atividades de cursos;
- d) Permite a pesquisa em acervos de cursos;
- e) Faz a pesquisa de conteúdos de cursos em distintos ambientes do Moodle;
- f) Pesquisa conteúdos do fórum em vários ambientes do Moodle;
- g) Gerenciamento centralizado de usuários cadastrados no Moodle;
- h) Sincronização de usuários e o controle de redundância;
- i) Gerenciamento de matrículas em vários ambientes do Moodle;
- j) Relatórios personalizados de cursos e do ambiente do Moodle;
- k) Integração de autenticação de acesso ao ambiente Moodle.

3.2.2.2 Especificações Técnicas Do GMoodle

Quadro 5 – Especificações técnicas do GMoodle.

Item	Especificação
Plataforma de Desenvolvimento	Desenvolvido na linguagem de programação JAVA e é compatível com os navegadores Internet Explorer nas versões 5 a 8 e o Mozilla Firefox 3.0 testados pelo desenvolvedor.
Tipo de Licença de Uso	O sistema possui dois tipos de licenças: a comercial com todos os recursos e a de uso gratuito com 95% das funcionalidades.
Requisitos Mínimos do Sistema	Computadores É um aplicativo que deve ser instalado no servidor Java JEE – JBoos e acessado por um navegador web.
Procedimento de Instalação	É um aplicativo que deve ser instalado no servidor Java JEE – Jboos.
Interface de Interação com Usuário	Os usuários utilizam a interface gráfica do sistema por meio de um navegador web.
Execução do Sistema	A execução é online por meio dos navegadores Internet Explorer e Mozilla Firefox.
Versão Atual	A versão atual é a 1.2 com previsão de lançamento da versão 1.2.1.
Público Alvo	Professores, Coordenadores de cursos e gestores de instituições de ensino ou empresas que utilizam a metodologia de EAD.
Autoria do Sistema	BADIU Soluções Para Plataforma Moodle empresa

	brasileira sediada em Brasília – DF.
--	--------------------------------------

Fonte: www.badiu.net/nportal/index.php?option=com_content&view=article&id=7&Itemid=8.

3.2.2.3 Tipos De Relatórios Permitidos Pelo GMoodle

Os relatórios disponibilizados pelo GMoodle estão distribuídos em cinco categorias são elas: Histórico de Acesso; Relatório de Curso; Relatório de Atividades; Relatório do Usuário; Relatório de Website Moodle.

3.2.2.3.1 Categoria de Relatórios de Histórico de Acessos

Nesta categoria é possível ter acesso às informações relacionadas com os acessos efetuados no ambiente. Sendo assim segue os relatórios permitidos:

- a) **Por Log de acessos de Usuários** – permite que sejam visualizados os acessos feitos pelo usuário no ambiente Moodle.
- b) **Por Quantidade de Acessos** – fornece informação estatística sobre quantidade de cliques para acessar os recursos do sistema Moodle. As informações podem ser extraídas: por Website Moodle, por curso, por grupo, por recurso/atividade e por usuário.
- c) **Por Quantidade de Acessos por Período** – esse relatório permite visualizar a quantidade de cliques feitos para acessar os recursos do sistema Moodle consolidado por período. Os dados podem ser extraídos por Website Moodle, por curso, por grupo, por recurso/atividade e por usuário. E ainda o sistema permite filtrar o período por hora, dia, mês e ano.

3.2.2.3.2 Categoria de Relatórios de Curso

Esta categoria de relatórios permite que o gestor de cursos a distância possa ter informações importantes sobre cursos em ambiente Moodle. As informações permitidas são:

- a) Lista de cursos cadastrados no Moodle;
- b) Detalhes sobre o curso;

- c) Lista de alunos que não acessaram o curso;
- d) Lista de grupos cadastrados no curso;
- e) Lista de avaliações realizadas num curso;
- f) Lista as seções de um curso;
- g) Lista os recursos e as atividades de um curso;
- h) Relatório por grupo de usuários de um curso.

3.2.2.3.3 Categoria de Relatórios de Atividades

Nesta seção, o sistema permite que se tenha acesso as informações relacionadas às atividades.

- a) Lista a relação de alunos que acessaram as atividades;
- b) Permite pesquisar atividades de um curso;
- c) Pesquisar fóruns;
- d) Relatório do fórum.

3.2.2.3.4 Categoria de Relatórios de Usuário

Por meio desta categoria de relatórios o GMoodle permite que o gestor de curso possa ter acesso as informações sobre os usuários.

- a) Lista de usuários cadastrados no Moodle;
- b) Detalhes sobre o usuário e o histórico escolar;
- c) Histórico de rendimento escolar.

3.2.2.3.5 Categoria de Relatórios de Websites Moodle

- a) Listas dos websites Moodle cadastrados;
- b) Detalhe de um website Moodle.

3.2.2.4 GMoodle versus Moodle: comparando os relatórios

O Moodle é a plataforma de gestão de cursos a distância mais utilizada por instituições de ensino no mundo, e por ser de código aberto recebe contribuições de desenvolvedores do mundo inteiro por meio do desenvolvimento de novos recursos ou melhoria dos já existentes. Uma das deficiências do Moodle são os relatórios permitidos pelo sistema para que os gestores de cursos possam ter acesso às informações que lhes dê subsídios ao acompanhamento do curso de uma forma geral. Portanto, apresentaremos comparações entre os relatórios gerados pelo GMoodle e pelo Moodle.

Quadro 6 – Comparativo entre relatórios gerados pelo GModle e pelo Moddle.

GMoodle	Moodle
Permite gerar relatórios com dados integrados de dados vários websites Moodle.	Geração de relatórios com foco em curso de um website Moodle.
Gera históricos de acessos com tabelas e gráficos.	Visualização de histórico de acesso apenas em tabela.
Histórico acadêmico do aluno por meio da listagem de curso e avaliação. As informações são reunidas de vários websites Moodle.	Relatórios gerados com base em um website Moodle.

Fonte: Dados da pesquisa, 2015.

3.2.3 GISMO – Graphical Interactive Student Monitoring

É um sistema gráfico interativo de monitoramento e acompanhamento de cursos a distância gerenciados pelo Moodle. No momento em que é executado pelo professor ou pelo tutor o GISMO faz a extração de dados do Moodle que permite que o professor/tutor possa fazer o monitoramento e acompanhamento de acessos de alunos aos recursos e atividades por meio de visualização de gráficos interativos. Os gráficos gerados pelo sistema permitem que análises de desempenho de alunos de um curso a distância sejam feitas e que também quando embasadas em teorias pedagógicas da aprendizagem que poderão dar suporte as decisões que façam processo ensino-aprendizagem ser mais eficiente.

3.2.3.1 Especificações Técnicas Do GISMO

Quadro 7 – Especificações técnicas do GISMO.

Item	Especificação
Plataforma de Desenvolvimento	Inicialmente foi desenvolvido para uma plataforma LAMP, de softwares livres (Linux, Apache, MySQL e

	PHP).
Tipo de Licença de Uso	GPL (General Public License)
Requisitos Mínimos do Sistema	PHP v.5.2 MySQL 4 ou superior Moodle 1.9 ou superior
Procedimento de Instalação	A pasta contendo o GISMO deve ser copiada para dentro da pasta Blocks da instalação do Moodle e em seguida habilitada no curso desejado.
Interface de Interação com Usuário	Interface amigável onde os usuários visualizam os dados por meio de gráficos estatísticos.
Execução do Sistema	A execução é on line. Após a habilitação do GISMO como sendo um bloco de um curso no Moodle, o professor poderá visualizar os primeiros gráficos após 24h da instalação. No momento da execução o GISMO extrai os dados da base do Moodle e gera os gráficos estatísticos para visualização.
Versão Atual	O GISMO está na versão 3.0 para versões do Moodle 2.0 ou superior.
Público Alvo	Professores e Coordenadores de cursos.
Autoria do Sistema	Christian Milani, Mauro Nidola e Riccardo Mazza pesquisadores da Universidade de Lugano – Suíça.

Fonte: <http://gismo.sourceforge.net/index.html>.

3.2.3.2 Visualizações De Dados Permitidas Pelo GISMO

Os gráficos gerados pelo GISMO permitem que professores de cursos a distância possam fazer diversas análises que lhes dê melhor entendimento sobre o desempenho de alunos. Após fazer a extração dos dados do Moodle, o sistema permite acompanhar alunos fazendo a leitura dos dados por meio da visualização de gráficos como base em três categorias do menu: Aluno, Recursos e Atividades.

a) No Item do Menu ALUNO

Neste item é possível visualizar os seguintes dados por meio de gráficos:

- **Acessos de Alunos** – o gráfico apresenta os dados com base nos logs de acesso do aluno individualmente ao curso.
- **Visualizações de Acessos** – neste gráfico o sistema permite visualizar todos os acessos diários com base nos logs de alunos ao curso.
- **Visualização de Acessos aos Recursos** – permite visualizar o total de acessos individuais de alunos aos recursos do curso.

b) No Item do Menu RECURSOS

- **Visualização de Alunos** – por meio da visualização do gráfico é possível identificar quantas vezes um determinado aluno acessou um recurso disponibilizado no curso.
- **Visualização de Acessos** – este gráfico permite visualizar a quantidade de acessos feita a um determinado recurso disponibilizado no curso.

c) No Item do Menu ATIVIDADES

- **Visualização de Atribuições de Atividades** – este gráfico permite que sejam visualizados os acessos as atividades disponibilizadas no curso.
- **Visualização de Questionários** – permite que o professor visualize a realização da atividade do tipo questionário pelos alunos de um curso. Recentemente utilizado como sistema de apoio ao Moodle no acompanhamento e no desempenho de alunos em um curso a distância, foi possível aplicar todos os conceitos do GISMO em um curso de formação de professores da Rede Estadual de Ensino do Estado da Paraíba e suporte dado pelo sistema foi relevante na análise de desempenho dos participantes.

3.3 PERCEPÇÕES SOBRE OS SISTEMAS PESQUISADOS

Como já foi mencionado anteriormente, dos sistemas apresentados foram instalados e testados o **DL-Gestor** e o **GISMO**. Já o **GMoodle** as informações foram obtidas por meio de documentos de especificação do sistema no próprio site do fabricante (Fonte: <http://www.badiu.net/nportal/>, 2014). Seguem os comentários sobre os sistemas:

- a) O **DL – Gestor** foi uma ferramenta desenvolvida como objeto de estudo de um aluno de mestrado que também buscava desenvolver um sistema que pudesse auxiliar professores e coordenadores na produção de conhecimento e no suporte a gestão de cursos a distância. O sistema teve como base de orientação para desenvolvimento o GISMO só que em uma versão desktop,

off line e com alguns recursos a mais. O sistema foi instalado e testado por meio de simulação com dados povoados no banco de dados local do sistema. A primeira versão do sistema permite fazer algumas consultas interessantes, mas que também necessita de contribuições para que seja uma ferramenta de suporte aos professores e coordenadores de cursos a distância. Como não foi possível testar o sistema em um curso real, também não foi possível se ter a certeza da eficiência da descoberta de conhecimento promovida por ele. Outra percepção que tivemos é que por ser uma ferramenta off line poderá correr o risco de se tornar um sistema descontinuado, já que as atualizações tendem ampliar o tempo de vida dos sistemas;

- b) O **GMoodle** foi o único sistema que ainda não testamos, mas que, pelas especificações do sistema, foi possível identificar as funcionalidades. Com relação ao sistema, podemos afirmar que possui diversos tipos de relatórios que poderão dar suporte a descoberta do conhecimento em cursos gerenciados pelo Moodle, bem como identificamos, como fator relevante à possibilidade de se poder gerenciar vários websites Moodle, facilitando assim o trabalho realizado pelo administrador da plataforma, bem como propiciar avaliar e comparar informações entre distintos Moodles gerenciados pelo sistema. Mesmo com todos os recursos disponíveis, o GMoodle também necessita de melhorias para poder atender melhor às necessidades de professores e coordenadores de cursos a distância;
- c) O **GISMO** foi instalado em ambiente Moodle e testado em um curso a distância. O curso utilizado como teste para o sistema foi o de Formação de Educadores da Rede Estadual de Ensino da Paraíba que tinha como objetivo capacitar professores a desenvolver objetos de aprendizagens por meio de um software de autoria para produção de aplicações multimídias. O GISMO foi utilizado para acompanhar o desempenho dos alunos durante o curso, bem como ao final por meio dos gráficos estatísticos permitidos pelo sistema foram feitas análises substâncias que deram suporte para avaliar as causas de sucesso e insucesso de alunos no curso. É importante ressaltar que os resultados da utilização do GISMO foram tão consideráveis que um artigo científico foi submetido ao **XVII Congresso Internacional de Informática Educativa** coordenado pela Universidade de Chile e a Fundação Telefônica. O artigo foi aprovado e apresentado durante o evento no mês de dezembro

de 2012 na cidade de Santiago no Chile. O GISMO é fácil de ser utilizado e de entendimento, bem como poderá dar suporte as tomadas de decisões e produção do conhecimento no tocante ao desempenho de um curso a distância. Mas para se tornar uma ferramenta relevante no fazer pedagógico de professores de cursos a distância é imprescindível o desenvolvimento de novas rotinas de programação que possam ampliar a geração de consultas por meio de gráficos estatísticos e/ou tabelas com listagem de informações que deem suporte ao acompanhamento do desempenho de alunos com mais eficiência.

Diante das exposições das percepções sobre os sistemas pesquisados, concluímos que, mesmo com todos os recursos disponibilizados, todo e qualquer sistema que se propõem a apoiar e dar suporte a professores, tutores e coordenadores de cursos a distância deve ser desenvolvido em parceria com os profissionais que estão atuando nos cursos, porque senão estarão desenvolvendo sistema com recursos interessantes mas que não atendem plenamente às necessidades no acompanhamento do desempenho de alunos e de cursos.

4 PROPOSTA DE UMA ABORDAGEM SISTÊMICA PARA APOIAR PROFESSORES NO PLANEJAMENTO E MONITORAMENTO DE ATIVIDADES EM CURSOS DE GRADUAÇÃO A DISTÂNCIA

Neste capítulo, apresentaremos a proposta de uma abordagem que apoiará professores no planejamento e monitoramento de atividades atribuídas aos alunos de cursos de graduação a distância.

4.1 CONTEXTUALIZANDO O PROBLEMA

Para que possamos contextualizar o problema, apresentaremos alguns pontos relevantes para a nossa reflexão inicial, são eles:

- a) A criação da Universidade Aberta do Brasil e a expansão de instituições privadas autorizadas a ofertar cursos de graduação a distância;
- b) Segundo o Censo da Educação Superior (INEP, 2013), os cursos de graduação a distância já contam com 15,8% dos alunos no ensino superior;
- c) Na UFPB Virtual o número de alunos matriculados nos cursos a distância corresponde a aproximadamente a 36% dos alunos matriculados nos cursos presenciais da UFPB;
- d) Coordenadores, professores e tutores na gestão de cursos a distância;
- e) Professores e tutores como mediadores no processo ensino-aprendizagem.

É perceptível que as informações acima apontam para o crescimento constante da educação a distância no Brasil, principalmente no ensino superior. Hoje, fazer um curso a distância já é uma realidade na vida das pessoas e em breve a aplicabilidade da modalidade de educação a distância fará parte da vida de alunos e de professores do segundo ciclo do ensino fundamental e do ensino médio de escolas públicas e privadas. E, nesta perspectiva, professores deverão estar cada vez mais habilitados na utilização das tecnologias da informação e comunicação para a viabilização da educação a distância.

Diante desta realidade do crescimento da educação a distância por meio dos cursos ofertados online, nos deparamos com um problema enfrentado pelos professores dos cursos, que é o de poder entender melhor as diversidades entre os

alunos utilizando-se de uma metodologia e/ou de sistemas de apoio que lhes deem a condição de planejar e de monitorar as atividades atribuídas aos alunos de maneira que não os sobrecarreguem e que sejam relevantes para a aprendizagem. É importante ressaltar que a sobrecarga de atividades atribuídas aos alunos tem sido um dos fatores causadores da evasão discente em cursos de graduação a distância. Não poderíamos deixar de destacar problemas como: a adaptação à metodologia de ter que aprender sozinho onde deixa de ser um mero coadjuvante para ser o responsável pela construção do próprio conhecimento; a conciliação do tempo destinado ao trabalho, à família e aos estudos; a falta de habilidade com as tecnologias; as condições sociais e econômicas que também têm dificultado a vida acadêmica dos alunos de cursos de graduação a distância.

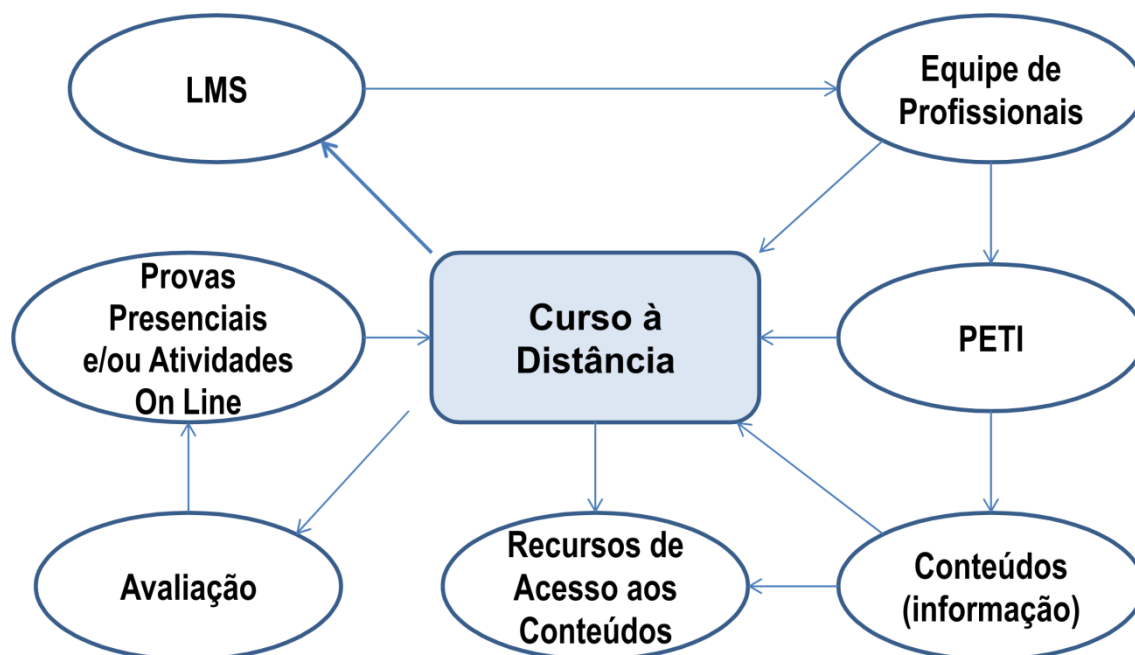
A mediação dos cursos de graduação a distância é promovida pelos professores que possuem a atribuição de planejar, organizar, estruturar e disponibilizar os conteúdos e pelos seus pares tutores que possuem a atribuição de viabilizar a interação, monitoramento e acompanhamento de alunos. Juntos professores e tutores avaliam o desempenho de alunos, tomam decisões e definem estratégias objetivando a melhoria do processo ensino-aprendizagem.

4.2 PLANEJAMENTO DE UM CURSOS A DISTÂNCIA

O planejamento de um curso a distância requer uma equipe multidisciplinar de profissionais pertencentes às áreas da pedagogia, da computação, de design instrucional e do curso a ser oferecido por meio da modalidade de educação a distância. Planejar um curso a distância exige a definição de diversos elementos e etapas fundamentais. Segundo MENEGHEL (2002), no planejamento em EAD, o professor deve detalhar todas as etapas do processo ensino-aprendizagem para desenvolver competências específicas. O detalhamento viabilizará a funcionalidade, a aceitação e a acessibilidade ao curso que repercutirá na aprendizagem dos alunos.

Sendo assim, idealizamos o modelo conceitual abaixo para detalharmos o planejamento de um curso na modalidade a distância:

Figura 5 – Modelo conceitual do planejamento de um curso a distância



Fonte: Dados da pesquisa, 2015.

Diante do apresentado na **Figura 5**, o planejamento de um curso para a modalidade a distância deve ser elaborado segundo os passos a seguir:

- a) A instituição de ensino deverá definir o curso a ser ministrado a distância e um profissional da área do curso para iniciar e coordenar todos os processos para a viabilização dele.
- b) Por meio da assessoria de profissionais das tecnologias da informação e comunicação e com experiência na modalidade de EAD, o coordenador do curso deverá definir qual o LMS (Learning Management System) que possibilitará a criação do curso, disponibilização dos conteúdos e que permita o acesso dos alunos ao curso.
- c) Após a definição do LMS, outros profissionais importantes ao planejamento, criação, disponibilização, administração, manutenção, atualização e acesso ao curso sejam integrados à equipe.
- d) Juntos, os profissionais deverão iniciar o processo de planejamento estratégico do curso levando-se em consideração os elementos relevantes ao processo ensino-aprendizagem a ser realizado por profissionais da pedagogia. Paralelamente ao planejamento estratégico do curso pelos

pedagogos, os profissionais da computação e do design instrucional deverão elaborar o PETI que é planejamento estratégico para a utilização de tecnologias da informação que permitirá tornar o curso viável e disponível aos alunos.

- e) A etapa seguinte é definir como os conteúdos deverão ser abordados, estruturados, produzidos e disponibilizados no ambiente do curso, bem como as tecnologias a serem utilizadas.
- f) Definir os recursos que os alunos utilizarão os conteúdos do curso. É importante ressaltar que normalmente os sistemas de LMS já disponibilizam os recursos para que os conteúdos possam ser acessados pelos alunos. Caso a equipe tenha interesse em utilizar recursos produzidos por outras tecnologias, é imprescindível a avaliação da compatibilidade de comunicação entre sistemas.
- g) O sistema de avaliação do curso é outro ponto indispensável, pois é a partir dele que será definindo como o aluno poderá obter as notas necessárias para aprovação no curso. Nesta etapa, a equipe pedagógica do curso definirá se o aluno será avaliado simplesmente pelas atividades realizadas online no curso ou se será por meio de provas online ou presenciais.
- h) Na composição da equipe pedagógica que fará a gestão do curso e o acompanhamento de alunos, o coordenador do curso deverá designar o professor para a elaboração dos conteúdos e que atualizará o curso atualizado, bem como os tutores necessários para monitorar e acompanhar os alunos durante o curso.

É importante ressaltar que o processo de planejamento de um curso é interativo e iterativo onde os pares envolvidos trocam informações e fazem a correção de algo que não esteja de acordo com os objetivos do curso a ser ofertado na modalidade a distância.

4.3 PLANEJAMENTO DE ATIVIDADES EM EAD

Antes de os cursos na modalidade a distância serem ofertados, é necessário que haja um planejamento, o qual deve estar sintonizado com os novos paradigmas educacionais e tecnológicos tendo como premissas a qualidade do ensino e a motivação do aluno em participar do processo ensino-aprendizagem.

Segundo Casonatti (2012), a qualidade na relação professor/aluno, aluno/conteúdo possui uma relação direta com as técnicas de ensino que são utilizadas, que devem ser aprimoradas, em sua maior parte, das técnicas já existentes e desenvolvidas outras que sejam adequadas ao sistema de EAD.

Para a viabilização de cursos a distância, os profissionais envolvidos nos processos de criação, mediação e de gestão dos cursos estão desenvolvendo técnicas pedagógicas que estão sendo amplamente experimentadas em aulas a distância, especialmente nas aulas que utilizam a videoconferência como tecnologia mediadora por ser o recurso que melhor simula o ambiente de aula presencial. Conforme afirma Casonatti (2012), as técnicas são:

- a) **Técnicas de questionamento:** utilizada para clarificar ou expandir um determinado tópico que está sendo apresentado/estudado. É bastante utilizada pelo professor para verificar quanto e como o aluno absorveu determinado conteúdo/tópico, qual o seu entendimento da atual questão e, para provocar a participação do aluno, aumentando a interatividade na aula.
- b) **Técnicas de estudo de caso:** descrição de uma situação real ou simulada, através de relatórios; recomenda-se que eles sejam enviados com antecedência suficiente para serem realizados. A apresentação dos relatórios pode ser de forma individual ou em grupo.
- c) **Discussões orientadas/Painéis de discussões:** coleta uma grande variedade de opiniões, conduzindo a uma maior informalidade. As participações devem ser anotadas pelo professor (em quadro, papel ou computador), para uma revisão ao final da atividade. O material deve ser enviado com antecedência para leitura prévia e preparação para discussão. O professor deve atuar como moderador.

- d) **Exercícios ou práticas individuais:** proporciona ao estudante a oportunidade de praticar habilidades. Pode ser feito *online* ou *offline* com tempo determinado para entrega ou apresentação.
- e) **Exercícios ou práticas em grupo:** encoraja a participação e constrói comportamento de grupos. Estas atividades favorecem a introdução de novas técnicas, procedimentos e habilidades, incentivando a análise, o pensamento crítico e discussão. Desenvolve também habilidade de trabalho em equipe e a solução de problemas.
- f) **Brainstorming:** (provoca o máximo de ideias para a solução de problemas, estimulando a criatividade do aluno). As ideias precisam ser anotadas, sem qualquer avaliação, antes da discussão propriamente dita. Regras básicas devem ser estabelecidas. A avaliação das ideias deve ser numa etapa separada. Pode ser feita entre grupos.
- g) **Demonstração:** mostra os passos de um procedimento em menor espaço de tempo, mostra habilidades e permite reforço visual. Pode-se usar *close ups* ou câmara de documentos, *slides* computadorizados para esboçar os passos podendo repeti-los sempre que necessário.

Ressaltamos ainda que, entre as técnicas que podem ser desenvolvidas pelos professores na gestão de conteúdos e de atividades em cursos de EAD, destacam-se, ainda, a utilização de recursos tecnológicos que permitem a veiculação da informação e da comunicação entre os participantes como: e-mail; debates via chats; fóruns e conferência via internet.

4.3.1 Etapas do planejamento de atividades em cursos a distância

No exercício da docência, o professor está constantemente elaborando os planos de aulas nos quais definirá os conteúdos e os objetivos a serem alcançados pelos alunos após o processo ensino-aprendizagem. Além da metodologia de um curso a distância ser diferenciada da utilizada para cursos presenciais, o professor deverá planejar quais as tecnologias mais indicadas para viabilizar a aprendizagem do aluno.

Assim como nos cursos presenciais, os professores planejam as suas aulas e as atividades que proporcionarão por em prática o conhecimento adquirido pelo

aluno com relação aos conteúdos ministrados. Apresentamos, a seguir, pontos importantes relacionados ao planejamento de atividades em cursos de EAD:

- a) Definição dos conteúdos a serem explorados na atividade;
- b) O objetivo desejado para a atividade;
- c) De acordo com o LMS utilizado para a viabilização e gestão do curso, definir qual o tipo de atividade a ser utilizada;
- d) Definir as estratégias de abordagens para os conteúdos a serem contemplados na atividade;
- e) Parametrização do tempo para a conclusão da atividade, ou seja:
 - Disponibilização da atividade para os alunos – data e hora de início.
 - Tempo estimado para estudos e conclusão da atividade pelo aluno;
 - Encerramento da atividade – data e hora de encerramento;
- f) Estratégias para a interação entre docentes e alunos durante o período de disponibilização da atividade;
- g) Qual o tipo de avaliação a ser adotada e o parâmetro que os alunos serão avaliados pela atividade.

No momento em que o professor disponibilizar as atividades, os itens acima citados deverão fazer parte do texto do enunciado para que todos os alunos tenham conhecimento dos procedimentos a serem adotados durante o período em que a atividade estiver acessível.

É importante destacar que os pontos citados como etapas para o planejamento de atividades em cursos de EAD, se configuram como sendo padrão.

4.4 PROPOSTA PARA O PLANEJAMENTO SISTÊMICO DE ATIVIDADES EM CURSOS DE GRADUAÇÃO A DISTÂNCIA

Além das etapas já citadas para o planejamento de atividades em cursos a distância, o professor que exerce a docência em cursos de graduação a distância deverá considerar dados relevantes ao perfil dos alunos matriculados na disciplina que poderão influenciar na consecução dos objetivos pedagógicos das atividades e consequentemente no desempenho do aluno.

Na visão de um planejamento sistêmico de atividades a serem atribuídas aos alunos de cursos de graduação a distância, o professor, além de planejar a disciplina

e criar os planos de aulas definindo as estratégias para a abordagem dos conteúdos, ele deverá:

- a) Conhecer o perfil dos alunos matriculados no curso;
- b) Planejar colaborativamente as atividades das disciplinas evitando sobrecarregar os alunos.

4.4.1 Conhecendo o perfil dos alunos matriculados no curso a distância

Os alunos matriculados em cursos de graduação a distância ofertados por meio do sistema UAB em parceria com instituições públicas de ensino superior e gestão municipal apresentam entre si uma diversidade de perfis que se não conhecida pelos professores o processo ensino-aprendizagem será comprometido.

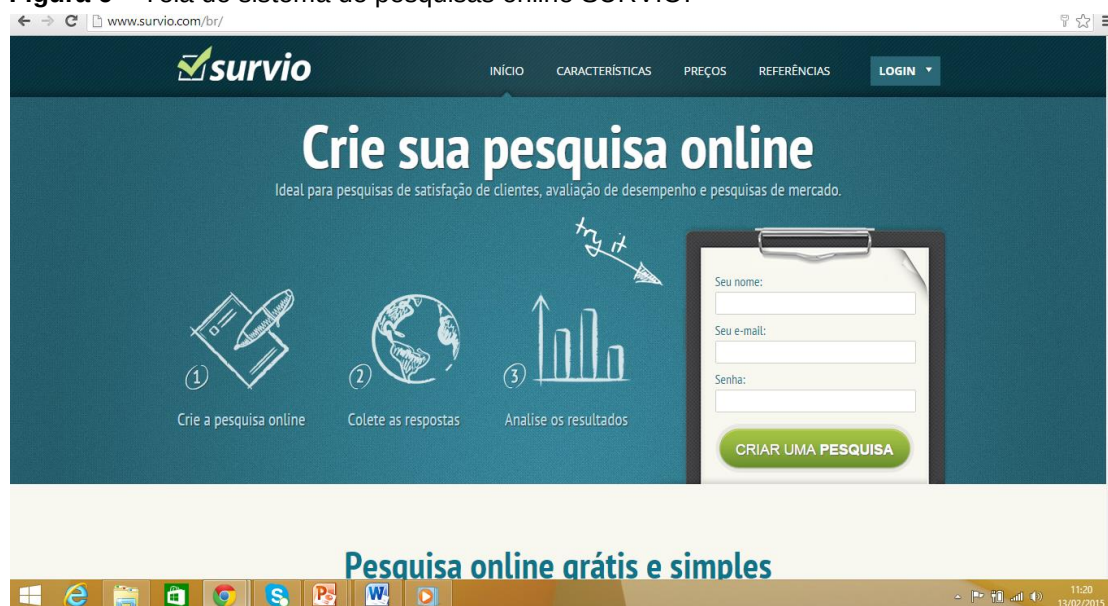
Ressaltamos que a proposta da UAB é viabilizar cursos superiores por meio de instituições públicas ensino nas localidades mais longínquas do Brasil. E, devido a este fato, é que a comunidade discente é muito eclética.

Diante desta realidade, e por estarmos exercendo a função de professor voluntário desde o segundo semestre do ano de 2013 na disciplina de Introdução à Educação a distância (IEAD) no curso de Licenciatura em Matemática a distância oferecido pela Universidade Federal da Paraíba, decidimos traçar o perfil dos alunos entrantes e matriculados no curso. Destacamos que participamos da UFPB Virtual desde o início do curso no segundo semestre do ano de 2007 onde até o primeiro semestre do ano de 2013, atuávamos como tutores a distância da disciplina de IEAD.

A pesquisa foi realizada com o objetivo de traçar um perfil do alunado que faz o curso de graduação a distância na UFPB, e foi realizada por meio de um questionário online disponibilizado no ambiente da disciplina de IEAD para os alunos entrantes no curso de Licenciatura em Matemática. A pesquisa foi realizada com alunos entrantes no curso durante os dois semestres do ano de 2014.

Para a viabilização do questionário online na disciplina, foi utilizado o sistema SURVIO que está disponibilizado na internet. É um sistema proprietário, mas que disponibiliza uma versão onde os interessados poderão utilizar os recursos com limitação no número de criação de pesquisas e de participantes.

Figura 6 – Tela do sistema de pesquisas online SURVIO.



Fonte: www.survio.com

O questionário foi disponibilizado até o término da primeira unidade de aprendizagem e dos 125 alunos matriculados na disciplina no período de 2014.1, responderam 43 alunos, e dos 159 alunos matriculados no período de 2014.2, responderam 68 alunos. É importante ressaltar que, do total de alunos que aparecem na listagem da disciplina no ambiente de EAD, aproximadamente 10% não acessam os conteúdos.

Para que pudéssemos traçar um perfil desejável e que nos auxiliasse no planejamento e monitoramento de atividades atribuídas aos alunos, o questionário foi elaborado com perguntas onde as respostas dos alunos nos dessem dados relevantes para a nossa pesquisa.

A seguir, apresentaremos os resultados gerados pelo sistema SURVIO obtidos após os alunos terem respondido o questionário online. Ao final da apresentação dos resultados, relataremos a nossa percepção de perfil do alunado matriculado no curso, e que foi de relevância para a nossa prática docente.

1 – Qual o seu sexo?		
Opção de Resposta	Percentual das Respostas	
	2014.1	2014.2
Feminino.	30,9%	39,71%
Masculino.	69,1%	60,29%

2 – Qual a faixa etária a sua idade está situada?		
Opção de Resposta	Percentual das Respostas	
	2014.1	2014.2
De 18 a 20 anos.	7,5%	10,29%

De 21 a 25 anos.	30%	14,71%
De 26 a 30 anos.	15%	30,88%
De 31 a 35 anos.	15%	10,29%
De 36 a 45 anos.	22,5%	27,94%
Acima dos 46 anos.	10%	5,88%

3 – A aprovação no curso por meio das vagas destinadas a:

Opção de Resposta	Percentual das Respostas	
	2014.1	2014.2
Demanda social.	90,5%	83,82%
Professores da rede pública de ensino.	9,5%	16,18%

4 – Você reside na(o):

Opção de Resposta	Percentual das Respostas	
	2014.1	2014.2
Zona rural.	4,8%	10%
Zona urbana.	90,2%	90%
Assentamento.	2%	0%
Quilombola.	3%	0%
Reserva indígena.	0%	0%

5 – Você concluiu seus estudos na:

Opção de Resposta	Percentual das Respostas	
	2014.1	2014.2
Escola pública.	90,5%	75,7%
Escola Privada.	7,1%	14,3%
Escola pública e parte na escola privada.	2,4%	10%

6 – Que conhecimentos de informática você tem?

Opção de Resposta	Percentual das Respostas	
	2014.1	2014.2
Em editores de textos (Microsoft Word e Open Office Write).	76,2%	74,3%
Planilhas eletrônicas (Microsoft Excel e Open Office Calc).	47,6%	48,6%
Acesso à internet (Navegadores e sites de busca tipo Google).	95,2%	85,7%
Acesso às redes sociais (Facebook, Twitter, outras).	78,6%	75,7%
Linguagens de programação (Java, PHP, Outras).	11,9%	14,3%
Acesso à minha conta de e-mail.	85,7%	84,3%
Nenhuma.	0%	2,9%

7 – Como você classifica o seu conhecimento em matemática?

Opção de Resposta	Percentual das Respostas	
	2014.1	2014.2
Ruim.	4,8%	5,7%
Regular.	47,6%	38,6%
Bom.	40,5%	45,7%
Ótimo.	7,1%	10%

8 – Por que você escolheu fazer um curso a distância?

Opção de Resposta	Percentual das Respostas	
	2014.1	2014.2
Por achar que o curso é mais fácil de concluir.	4,8%	1,4%
Para ter liberdade de estudar em horas oportunas e em	69,1%	70%

locais distintos sem ter um local determinado.		
Por causa do conceito dos cursos oferecidos pela UFPB Virtual.	26,2%	28,6%

9 – Qual motivo de ter escolhido o curso de Licenciatura em Matemática?		
Opção de Resposta	Percentual das Respostas	
	2014.1	2014.2
Por não ter outra opção de curso.	16,7%	5,7%
Por ser o curso que quero exercer a profissão.	83,3%	94,3%

10 – Você está atuando como professor de matemática?		
Opção de Resposta	Percentual das Respostas	
	2014.1	2014.2
Sim.	7,1%	18,6%
Não.	92,9%	81,4%

11 – Você reside na cidade do polo de EAD?		
Opção de Resposta	Percentual das Respostas	
	2014.1	2014.2
Sim.	42,5%	42,9%
Não.	57,5%	57,1%

12 – Você já possui um curso superior?		
Opção de Resposta	Percentual das Respostas	
	2014.1	2014.2
Sim.	27,5%	47,1%
Não.	72,5%	52,9%

Todas as perguntas pertencentes ao questionário foram relevantes para que pudéssemos definir o perfil dos nossos alunos matriculados e iniciando o curso de Licenciatura em Matemática a distância da UFPB Virtual no período de 2014-2.

Após analisarmos os resultados das respostas dos alunos dadas ao questionário online, percebemos que o perfil do nosso alunado é constituído por pessoas que:

- A maioria dos alunos é do sexo masculino;
- A faixa etária dos alunos está entre os 21 aos 30 anos e dos 36 aos 45 anos;
- A maioria não são professores da rede pública de ensino e que também não atuam como professores na rede privada de ensino;
- Residem na zona urbana e que mais de 50% não residem na cidade onde o polo de apoio a EAD está instalado;
- Concluíram os estudos na rede pública de ensino;
- Estão sintonizados com as tecnologias emergentes;
- Consideram o seu conhecimento em matemática entre regular e bom;

- h) A maioria, aproximadamente 70%, optou pelo curso na modalidade a distância pela liberdade de poder estudar em horários flexíveis e poder acessar os conteúdos sem necessitar de um local pré-definido. Também importante ressaltar que mais de 27% dos alunos optaram por fazer pelo conceito de qualidade dos cursos que a UFPB possui junto à sociedade;
- i) Mais de 83% dos alunos escolheram o curso de Licenciatura em Matemática por ser a profissão escolhida para exercer;
- j) Nos dois períodos pesquisados foi detectado que mais de 50% dos alunos matriculados possuíam curso superior.

Portanto, a nossa percepção acerca dos alunos matriculados no curso de Licenciatura em Matemática é que, se bem planejados os conteúdos e atividades e se os professores exercerem as suas práticas docentes de maneira considerável, o processo ensino-aprendizagem ocorrerá satisfatoriamente sem muitos problemas relacionados ao desempenho discente.

Nos processos de planejamento e monitoramento de atividades atribuídas aos alunos em cursos de graduação a distância, conhecer bem o perfil dos alunos que estão matriculados no curso e conseqüentemente nas disciplinas é de grande relevância para o professor.

4.4.2 Planejar colaborativamente as atividades das disciplinas evitando sobrecarregar os alunos

A sobrecarga de atividades atribuídas aos alunos de um curso de graduação a distância tem sido citada, por diversos autores, como sendo um dos fatores preponderante para a evasão acadêmica.

Assim como nos cursos de graduação presenciais, o aluno está matriculado em diversas disciplinas que exigem:

- a) Horas de estudos para assimilação dos conteúdos;
- b) Acessos periódicos como requisitos de assiduidade na disciplina;
- c) Cumprimento de atividades por unidades de aprendizagens, que são as mais diversas, para obtenção de pontos que serão somados a nota final das disciplinas;

- d) Avaliações periódicas para obtenção das notas necessárias para a aprovação nas disciplinas.

Na visão de um planejamento sistêmico de atividades em cursos de graduação a distância, o professor deverá considerar que quando o aluno se encontra com excesso de atividades nas diversas disciplinas matriculadas, algumas ocorrências serão inevitáveis, tais como:

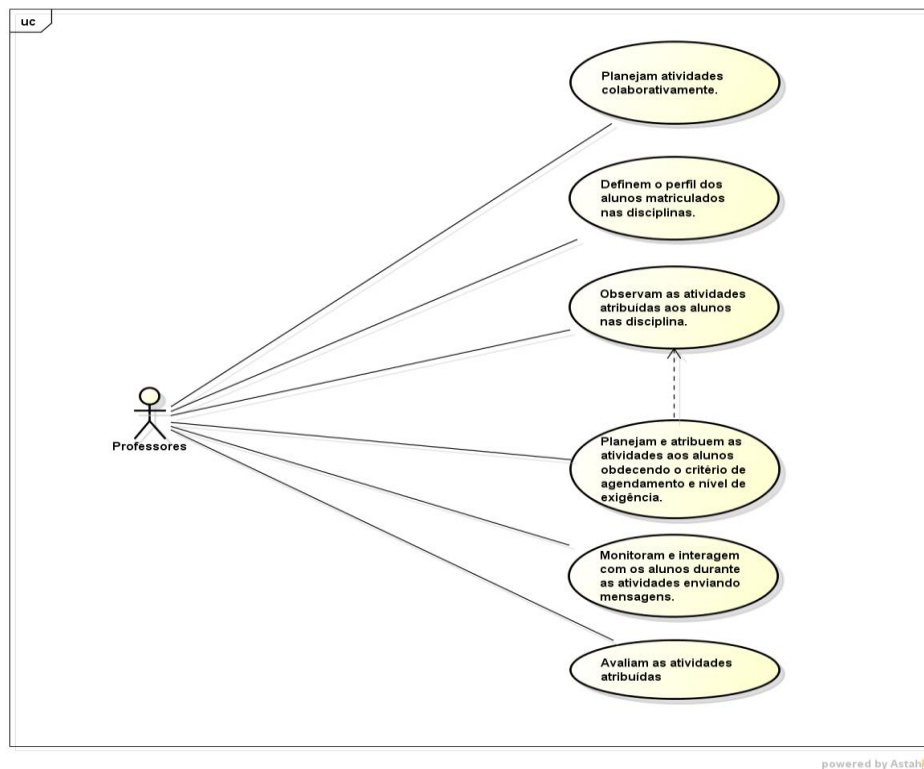
- a) A falsa liberdade atribuída ao aluno em um curso a distância faz com acumule os conteúdos e atividades das disciplinas por falta de um planejamento de horas de estudos;
- b) As atividades das disciplinas ou parte delas, não serão feitas pelo aluno;
- c) O acúmulo de atividades nas disciplinas fará com que o aluno não pontue para a obtenção da nota;
- d) A não pontuação para a composição da(s) nota(s) na(s) disciplina(s) desestimulará o aluno;
- e) Desestimulado e na dúvida se terá condições de recuperar a nota, o aluno tenderá:
 - A abandonar a disciplina e será reprovado por falta e por nota;
 - Desistir da(s) disciplina(s), o que criará uma dependência para a conclusão do curso;
 - E, posteriormente, com o acúmulo de dependências de disciplinas, o aluno desistirá do curso.

4.4.2.1 Informações relevantes ao professor para o planejamento e monitoramento de atividades atribuídas aos alunos em cursos de graduação a distância

No campo da gestão, os administradores são incumbidos de exercerem as funções administrativas com eficiência e eficácia para que os recursos (humanos, materiais e financeiros) da empresa sejam utilizados em consonância para que os objetivos empresariais sejam atingidos e, para isto, o acesso às informações que deem suporte a tomada de decisões é imprescindível. Da mesma maneira que o administrador, o professor em um curso de graduação a distância é responsável pela

gestão da disciplina no ambiente de EAD. Portanto, ter acesso a informações que deem suporte ao planejamento e ao monitoramento das atividades será de grande relevância para que os objetivos pedagógicos sejam alcançados.

Figura 7 – Caso de Uso do planejamento sistêmico de atividades atribuídas aos alunos de cursos de graduação a distância.



Fonte: Dados da pesquisa, 2015.

Sendo assim, apresentaremos algumas informações relevantes ao professor na gestão de uma disciplina num curso de graduação a distância e que dará suporte nos processos de planejar e monitorar as atividades atribuídas aos alunos. As informações relevantes para o professor são:

- a) Número de atividades atribuídas aos alunos nas disciplinas;
- b) Tipos de atividades atribuídas aos alunos nas disciplinas;
- c) Tempo estimado para a realização das atividades;
- d) Relação entre atividades atribuídas e as concluídas pelos alunos;
- e) Relação entre número de atividades versus número considerável por unidades de aprendizagens que não sobrecarreguem os alunos;
- f) Sugestão do melhor período para atribuição de atividades aos alunos de um curso.

Nas seções a seguir, detalharemos os pontos acima apresentados como informações relevantes para o professor.

4.4.2.1.1 Número de atividades atribuídas aos alunos nas disciplinas

Por meio desta informação que deverá ser feita utilizando-se de um sistema de apoio à gestão de cursos de EAD, o professor terá acesso ao número de atividades atribuídas por disciplinas aos alunos em um determinado período do curso. Esta informação permitirá que o professor, antes de fazer uma atribuição de atividade, possa visualizar uma possível sobrecarga que inviabilize a conclusão em tempo hábil.

4.4.2.1.2 Tipos de atividades atribuídas aos alunos nas disciplinas

Outra informação, que é muito relevante para que o professor possa fazer o planejamento das atividades, é a de poder identificar os tipos de atividades que foram atribuídas aos alunos. Essa informação dará subsídios ao professor para poder definir o tipo de atividade de maneira que sobrecarregue os alunos. O acesso a este tipo de informação poderá ser feito pelo professor por meio do mesmo sistema de apoio na gestão de cursos EAD onde foi possível visualizar o número de atividades atribuídas aos alunos nas diversas disciplinas.

Objetivando avaliar o nível de exigência entre os principais tipos de atividades atribuídas aos alunos, elaboramos a tabela a seguir:

Quadro 8 – Tipos de atividades atribuídas aos alunos e suas especificidades.

Atividade	Participação	Tempo de Resposta	Nível de Exigência
Fórum	Continua com leituras e escritas.	Rápido	Baixo
Questionário	Leitura e resposta.	Demorado	Médio
Tarefa	Leitura, escrita e enviar a tarefa.	Muito demorado	Alto
Enquete	Leitura e resposta.	Rápido	Baixo
Chat	Contínuo com tempo determinado.	Rápido	Baixo
Pesquisas	Leitura e resposta.	Rápido	Baixo

Fonte: Dados da pesquisa, 2015.

Após avaliarmos os tipos de atividades e as suas particularidades para a realização pelo aluno, sugerimos que o professor no momento de planejar as atividades possa adotar o critério de ponderação no nível de exigência para que o aluno possa responder. Como sugestão, na atribuição de uma atividade com nível de exigência média ou alta, o professor deverá escolher a segunda com nível baixo de exigência para o aluno responder.

4.4.2.1.3 Tempo estimado para a realização das atividades

Nesta etapa do planejamento, o professor deverá avaliar os objetivos da unidade de aprendizagem e definir as estratégias de abordagem dos conteúdos nas atividades a serem planejadas. Considerando-se os tipos de atividades e suas particularidades, o professor deverá definir o tempo estimado para a realização da atividade por parte dos alunos. É importante ressaltar, que sempre deverá levar em consideração a quantidade de atividades que os alunos já possuem das outras disciplinas.

Para as atividades consideradas de nível baixo de exigência para a realização, sugerimos:

- a) **Fórum** – como é uma atividade que requer uma participação do aluno de maneira contínua lendo as colaborações dos participantes e também enviando as suas, é imprescindível que a atividade fique disponível durante os 07 (sete) dias da semana.
- b) **Chat** – também é uma atividade que requer uma participação do aluno de maneira contínua, só que em um determinado período pelo professor. Sugerimos que esse tipo de atividade não seja utilizado como sendo avaliativa com uma atribuição de nota ao final, pois, para o professor, será difícil determinar parâmetros para avaliar o aluno.
- c) **Enquete** – é uma atividade rápida e que possibilita ao aluno expressar apenas o seu ponto de vista por meio da escolha de uma das opções. Assim como a atividade do Chat, não é aconselhável adotá-la como atividade avaliativa com nota ao final. Para este tipo de atividade a duração de 07 (sete) dias seria mais do que suficiente.

Já para as atividades que exigem muito mais do aluno com horas de estudos fora da plataforma de EAD, ou seja, para as atividades identificadas como sendo de exigência média e alta, propomos o seguinte:

a) Questionário – é o tipo de atividade que pode ser utilizada para diversas finalidades podendo exigir do aluno muito conhecimento acerca dos conteúdos das disciplinas ou apenas conhecimentos que o aluno já possui. Por ser uma atividade tão versátil, o questionário pode ser utilizado pelo professor como recurso pedagógico para:

- **Pesquisa de Sondagem** – nesta modalidade o professor poderá aplicar um questionário para conhecer melhor os seus alunos ou para poder identificar as necessidades deles na disciplina com apontamento de dúvidas e dificuldades. Optando por uma das opções citadas, o professor poderá atribuir como tempo um período curto para que os alunos respondam, pois a atividade não exigirá muito do aluno. Para esta finalidade poderá ser definir de 03 (três) a 05 (cinco) dias para que os alunos respondam ao questionário.
- **Lista de Exercício** – o professor poderá utilizar um questionário para poder criar uma lista de exercício como uma maneira de revisar os conteúdos para uma avaliação posterior. Para esta atividade o professor deverá disponibilizar um período maior para que os alunos possam assimilar os conteúdos e responder. Sugerimos que o tempo mínimo seja de 05 (cinco) e no máximo 10 (dez) dias.
- **Avaliação da Disciplina** – o questionário poderá ser utilizado pelo professor como avaliação online da disciplina. Para esta finalidade, o professor terá que definir os conteúdos a serem estudados pelos alunos com antecedência. Para a atividade de questionário como avaliação da disciplina, ou seja, prova online, o professor deverá informar aos alunos os horários em que a prova estará acessível, a senha de acesso à prova e o tempo em que o aluno deverá responder a prova. Normalmente o tempo estipulado para a realização da prova online é de 02 (duas) horas.

b) **Tarefa** – é o tipo de atividade que exige muito mais tempo para que o aluno possa realizar consultas no material didático ou em outras fontes bibliográficas para depois realizar a atividade e enviar para a avaliação da equipe docente. Na atividade do tipo Tarefa, o professor poderá solicitar que:

- ✓ O aluno responda e envie uma lista de exercícios, para isso é imprescindível que tenha conhecimento do conteúdo, e caso não tenha poderá adquiri-lo por meio de consultas bibliográficas e/ou por grupos de estudos.
- ✓ O aluno produza um texto no qual deverá apresentar a sua percepção com relação a um determinado conteúdo. Neste caso, o professor poderá solicitar que o aluno leia um texto e depois apresente as suas ideias por meio de uma resenha, uma análise crítica, um resumo, um relatório técnico ou outro tipo de documento. Para tanto, o aluno deverá ter tempo suficiente para ler a obra literária (texto, livro ou capítulo, artigo científico) para, depois, produzir o seu trabalho textual. O tempo sugerido para este tipo de atividade, sugerimos que possa ser de no mínimo 15 (quinze) dias e dependendo da complexidade da tarefa, o professor poderá fazer a solicitação da leitura do documento uma unidade de aprendizagem antes da unidade em que o aluno deverá apresentá-la. Em média, cada nova unidade de aprendizagem é disponibilizada para os alunos a cada 15 (quinze) dias. Neste caso, somando 15 (quinze) dias de cada unidade de aprendizagem, a sugestão é que o aluno tenha 30 (trinta) dias, no máximo, para enviar a atividade para a avaliação.

4.4.2.1.4 Relação entre atividades atribuídas e as respondidas pelos alunos

Objetivando fazer uma análise das atividades atribuídas aos alunos em um curso de graduação a distância, tomaremos como referência os seguintes dados:

Quadro 9 – Dados referentes às disciplinas de um curso de graduação a distância.

Dados de Referência	Quantidade
Número de disciplinas cursadas por semestre.	08 disciplinas.
Número de semanas por semestre por disciplina para disponibilizar conteúdos e atividades.	16 semanas, ou seja, 112 dias.

Número de dias destinados às avaliações por semestre.	23 dias em média.
Número aproximado de unidades de aprendizagens por disciplina por semestre.	07 unidades.
Média do número de atividades por disciplina a cada semestre.	14 atividades.
Atualização das unidades de aprendizagens da disciplina.	A cada 15 dias.

Fonte: Dados da pesquisa, 2015.

Em um curso de graduação a distância, no qual os alunos cursam diversas disciplinas e em que elas atribuem as atividades concomitantemente objetivando avaliar a aprendizagem dos alunos, se os professores não considerarem a relação entre o número de disciplinas e o de atividades atribuídas, poderão gerar uma sobrecarga de atividades que inviabilizará o cumprimento de muitas delas pelos alunos. Por exemplo, tomando como base dados da Tabela 9:

- a) Número de 08 (oito) disciplinas;
- b) Média de 14 (quatorze) atividades por disciplinas a cada semestre;
- c) Número total por semestre de 112 atividades que acarretaria no cumprimento de uma atividade por dia.

Analisando os dados acima, percebe-se que a existência de sobrecarga de atividades atribuídas aos alunos poderá ocasionar o descumprimento de muitas delas, a evasão de disciplinas e, posteriormente, o abandono do curso.

É importante destacar que os alunos necessitam de períodos livres para as outras atividades diárias e até profissionais.

4.4.2.1.5 Relação entre número de atividades versus número considerável por unidades de aprendizagem que não sobrecarreguem os alunos

Diante de uma proposta de se utilizar de uma metodologia para o planejamento sistêmico de atividades atribuídas aos alunos no curso, e tendo como referência os dados da tabela apresentada na seção 4.4.2.1.4, sugerimos que:

- a) Os professores em comum acordo, ao planejarem a disciplina, adotem o parâmetro de 08 (oito) atividades.

- b) A atribuição de atividades seja feita por meio de um rodízio entre as disciplinas que atribuirão as atividades a cada duas semanas.
- c) Professores utilizem de sistemas de apoio à gestão de cursos a distância para visualizar as atividades atribuídas aos alunos nas diversas disciplinas. O sistema dará suporte para que o professor possa agendar as atividades observando os períodos de menor sobrecarga de atividades atribuídas aos alunos.

Diante de nossa prática docente em um curso de graduação a distância, entendemos que, se adotadas as sugestões acima, os resultados seriam animadores com relação ao desempenho dos alunos nas disciplinas, bem como na redução dos números de ausência e de evasão de alunos nas disciplinas.

4.4.2.1.6 Sugestão do melhor período para atribuição de atividades aos alunos de um curso

Para que o professor possa saber qual o melhor período para atribuir as atividades da disciplina aos alunos, é imprescindível que ele tenha acesso a uma visualização de todas as atividades atribuídas nas diversas disciplinas em que os alunos estão matriculados. Infelizmente, esse tipo de informação não é permitido pelo sistema que faz a gestão dos cursos aos professores.

A utilização de um sistema de apoio aos LMS na gestão de cursos de EAD que permita visualizar informações relacionadas às atividades acadêmicas atribuídas em todas as disciplinas cursadas pelos alunos configuraria uma solução tecnológica de relevância para o professor no planejamento de atividades e para às tomadas de decisões.

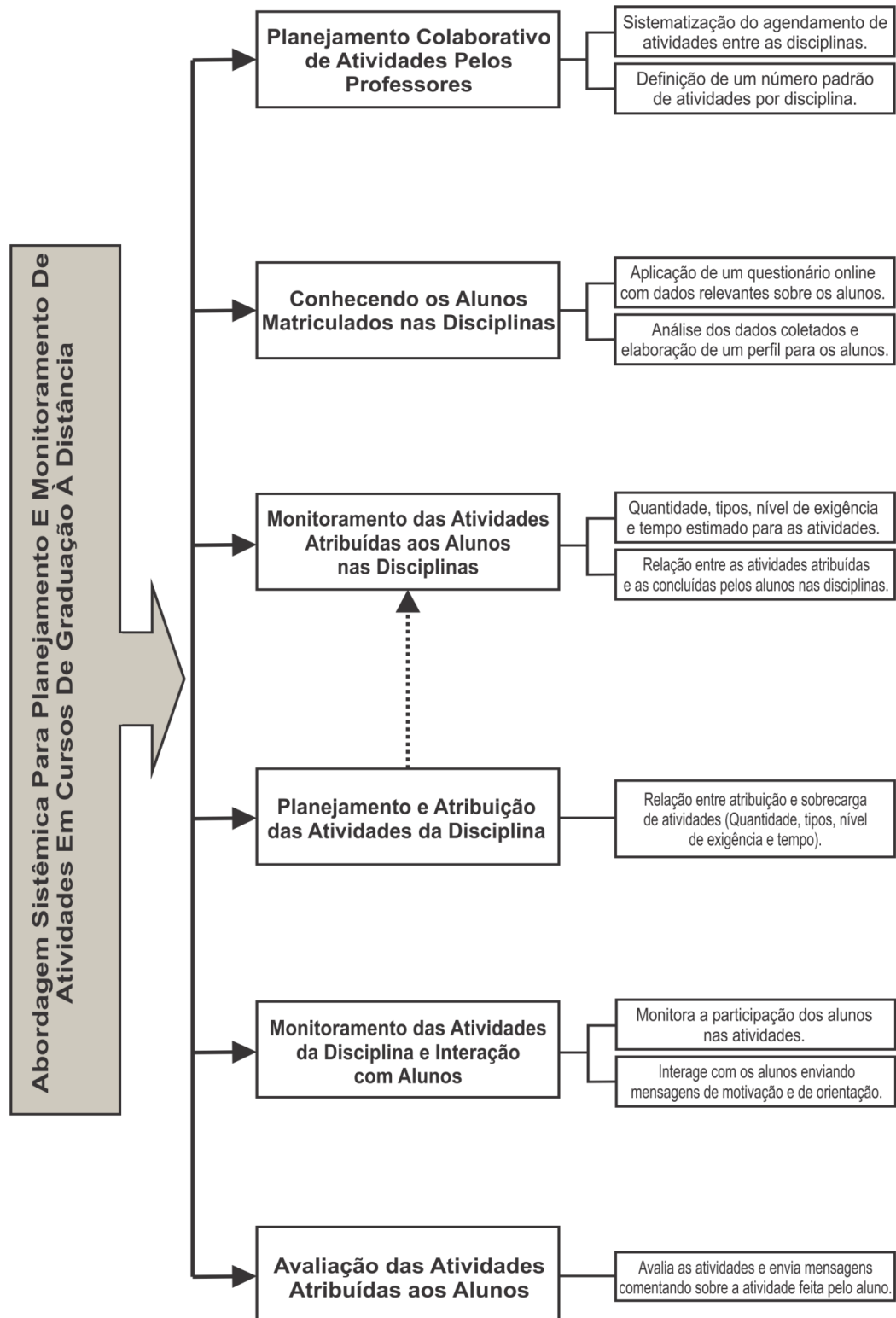
Portanto, diante de uma metodologia que adota uma abordagem sistêmica para o planejamento e monitoramento de atividades, a utilização de um sistema de apoio aos LMS é indispensável para o professor poder visualizar todas as atividades atribuídas e os prazos que os alunos terão para responder, pois assim não haverá sobrecargas com muitas atividades.

4.4.3 Requisitos para uma abordagem sistêmica no planejamento e monitoramento de atividades em cursos de graduação a distância

Diante da proposta de se utilizar uma abordagem sistêmica para o planejamento e monitoramento de atividades atribuídas aos alunos de um curso de graduação a distância, a equipe pedagógica deverá trabalhar de maneira colaborativa para que os objetivos sejam alcançados. Sendo assim, seguem os requisitos necessários:

- a) Planejamento colaborativo entre os professores das disciplinas para definição do número considerável de atividades por disciplinas e sistematização de um rodízio semanal para atribuição de atividades aos alunos objetivando evitar o excesso num mesmo período;
- b) Conhecer o perfil dos alunos matriculados nas disciplinas por meio da aplicação de um questionário online onde os dados solicitados deverão ser relevantes para as análises dos professores;
- c) O professor deverá fazer o monitoramento das atividades atribuídas aos alunos nas diversas disciplinas, observando-se a quantidade, o nível de exigência e os prazos;
- d) Com base no monitoramento das atividades atribuídas aos alunos nas diversas disciplinas, o professor deverá planejar as atividades da disciplina definindo-se a quantidade de atividades por unidade de aprendizagem, os tipos, o nível de exigência e prazos para conclusão;
- e) Interagir com os alunos por meio da troca de mensagens durante o período da atividade motivando-os e orientando-os ao cumprimento dos objetivos desejados no processo de aprendizagem;
- f) Avaliar as atividades atribuídas e enviar mensagens comentando o desempenho do aluno.

Figura 8 – Modelo conceitual da abordagem sistêmica do planejamento e monitoramento de atividades em cursos de graduação à distância.



Fonte: Dados da pesquisa, 2015.

Foi com base em nossa experiência na educação a distância onde atuamos desde 2007.2 até 2013.1 como tutor a distância da disciplina de Introdução a

Educação a distância – IEAD e de 2013.2 até os dias atuais como professor da mesma disciplina que sentimos a necessidade de se desenvolver uma metodologia para uma abordagem sistêmica no planejamento e monitoramento de atividades em cursos de graduação a distância como um instrumento de minimizar uma das causas da evasão de alunos devido à sobrecarga de atividades atribuídas nas diversas disciplinas.

Metodologia é a forma racional, organizada e analítica de realizar uma tarefa – o caminho a ser seguido. A metodologia didática pode ser considerada como marco conceitual e operativo que articula uma série de procedimentos com o objetivo de construir, de maneira eficiente, um programa educacional (TEPERINO et al.,2006, p.53).

O modelo acima apresentado na **Figura 8** representa a nossa percepção acerca da atuação da equipe docente que culminaria na melhoria do processo ensino-aprendizagem e melhores perspectivas de participação dos alunos no curso.

5 VALIDAÇÃO DE UMA PROPOSTA METODOLÓGICA PARA ABORDAGEM SISTÊMICA NO PLANEJAMENTO E MONITORAMENTO DE ATIVIDADES EM CURSOS DE GRADUAÇÃO A DISTÂNCIA

Neste capítulo, apresentaremos informações e práticas pedagógicas que foram relevantes para a validação da proposta de utilização da metodologia para uma abordagem sistêmica no planejamento e monitoramento de atividades em cursos de graduação a distância.

5.1 METODOLOGIA ADOTADA EM CURSOS A DISTÂNCIA

A aplicabilidade de uma metodologia apropriada para cursos a distância tem sido adotada de maneira subjetiva pelas instituições de ensino superior segundo as possibilidades orçamentárias, de recursos humanos e de tecnologias para a mediação do curso. É evidente que todas buscam focar em uma metodologia que os recursos utilizados possam ser eficientes para a viabilização do processo ensino-aprendizagem. Para JONASSEN (2007), a metodologia educacional na EAD deve promover a aprendizagem significativa pautada nas teorias construtivistas com apoio das novas tecnologias da informação e comunicação.

5.1.1 Sistema de Aulas e Atividades na EAD

A metodologia adotada para a exposição dos conteúdos e atividades também é diversificada de acordo com a instituição de ensino superior. As instituições de ensino superior têm adotado o padrão de aulas e atividades virtuais viabilizadas por meio de um sistema de LMS para a gestão dos cursos, e encontros presenciais para esclarecimentos de dúvidas e aplicações de exercícios. Dentre os sistemas para a gestão de cursos a distância disponibilizados no mercado, as instituições de ensino superior adotaram o Moodle como a preferida para a viabilização dos cursos por ser o LMS mais utilizado no mundo.

Como os alunos em cursos a distância estão separados fisicamente dos outros alunos e dos professores, os encontros presenciais minimizam a solidão

daqueles que ainda não se adaptaram à metodologia segundo a qual o discente é responsável por construir o seu próprio conhecimento independentemente de qualquer outra pessoa incluída no processo de educação a distância.

Também faz parte da metodologia adotada pelas instituições de ensino superior as aulas síncronas por meio de videoconferência, ou seja, onde os professores e alunos interagem por meio de uma transmissão de som e imagens ao vivo e aulas assíncronas por meio de vídeo-aulas gravadas e disponibilizadas no ambiente de EAD.

5.1.2 Recursos Humanos Envolvidos no Processo Ensino-Aprendizagem

Para que um curso seja disponibilizado a distância, recursos humanos são necessários para a viabilização do processo ensino-aprendizagem. Até que os cursos sejam ofertados aos participantes, beneficiados pelo processo ensino-aprendizagem, uma equipe multidisciplinar de profissionais se encarrega de executar todos os procedimentos. Na equipe, encontramos profissionais que se responsabilizam pela parte técnica, e os profissionais que atuam no processo ensino-aprendizagem.

São responsáveis pela parte técnica os profissionais da computação que atuam:

- a) Na instalação e configuração do LMS para viabilização dos cursos a distância;
- b) No desenvolvimento de sistemas de suporte ao ambiente de EAD;
- c) No suporte técnico aos usuários participantes dos cursos a distância.

Os profissionais que atuam na parte pedagógica dos cursos são:

- a) **Coordenador do curso** – que responde pedagogicamente pelo curso junto aos órgãos competentes da instituição de ensino superior e do Ministério da Educação;
- d) **Professor** – que planeja e viabilizar os conteúdos e atividades das disciplinas pertencentes aos cursos, monitora e avalia o desempenho dos alunos;
- e) **Tutor Presencial** – profissional que atua nos polos de apoio presencial com conhecimento na área do curso para dar suporte aos alunos matriculados.

Também fica sob a responsabilidade do tutor presencial a minimizar as dúvidas dos alunos, aplicar e fiscalizar as provas presenciais;

- f) **Tutor a distância** – é o profissional com conhecimento na área do curso e nos conteúdos das disciplinas que atua junto ao aluno por meio da interação, orientação dos conteúdos e atividades, esclarecimentos de dúvidas, corrigindo as atividades e, principalmente, motivando os alunos para que não se desestimulem ou se afastem do curso.

Todos os profissionais têm igual valor na mediação de um curso a distância, mas o tutor a distância exerce um papel muito importante no desempenho e motivação do aluno.

5.1.3 Plataforma Moodle na Gestão de Cursos a Distância

Dentre os sistemas para a gestão da educação a distância, o Moodle é o mais adotado pelas instituições de ensino superior no mundo. O Moodle, por ter a colaboração de vários desenvolvedores no mundo inteiro, é o sistema de LMS que está em constante atualização disponibilizando, no mercado, novas versões do sistema.

Apesar de ser um sistema de gestão de cursos a distância acessível aos professores e com tantos recursos disponibilizados, o Moodle ainda necessita prover novas funcionalidades que permitam monitorar as atividades e acompanhar o desempenho dos alunos. Por falta de tais funcionalidades, professores estão pesquisando e utilizando sistemas de apoio ao Moodle para melhor desempenhar as suas atividades pedagógicas.

As funcionalidades do Moodle que permitem ao professor ter acesso a informações sobre os acessos de alunos no ambiente de EAD, não dão suporte e não são significativas para as tomadas de decisões relacionadas para a melhoria das atividades realizadas no ambiente de EAD.

5.2 PRÁTICA DOCENTE EM UM CURSO DE GRADUAÇÃO A DISTÂNCIA

Neste tópico do capítulo, relataremos como tem sido a nossa atuação diante da condução da disciplina de Introdução a Educação a distância – IEAD do Curso de Licenciatura em Matemática a distância oferecido pela UFPB Virtual. Dentre as diversas tecnologias para a gestão de cursos a distância, o Moodle foi a ferramenta tecnológica escolhida pela UFPB Virtual para a gestão dos cursos a distância.

5.2.1 Experiência Docente em EAD

É importante destacar que a experiência em cursos a distância vem sendo adquirida desde o segundo semestre de 2007 quando integramos a equipe de professores do Curso de Licenciatura em Matemática a distância, atuando como tutor a distância da disciplina de IEAD. A função de tutor a distância foi exercida até o primeiro semestre de 2013.

Devido à adaptação com a nova metodologia de ensino e ao ambiente de EAD, algumas dificuldades foram inevitáveis durante o exercício da prática docente. Dentre as dificuldades, destacamos a falta de recursos para o monitoramento de atividades e o acompanhamento do desempenho dos alunos matriculados na nossa disciplina. E, por falta de recursos, a criação de uma planilha eletrônica para acompanhamento de alunos foi uma das tentativas de podermos melhorar as nossas práticas pedagógicas. Para cada unidade de aprendizagem, os dados relacionados às atividades atribuídas e realizadas eram coletados e inseridos nos campos da planilha para cada aluno. Desta maneira, monitorávamos as atividades realizadas e avaliávamos o desempenho dos alunos.

O exercício da função de professor na disciplina de IEAD deu-se, inicialmente, a partir do segundo semestre de 2013 até os dias atuais. Os cursos de graduação a distância estão em atividades há oito anos e, até o momento, os professores e tutores estão desprovidos de sistemas de apoio para o monitoramento de atividades atribuídas e realizadas pelos alunos no ambiente Moodle. Foi então que decidimos pesquisar e testar sistemas de apoio que pudessem auxiliar os professores em ambientes de EAD gerenciados pelo Moodle.

5.3 A NECESSIDADE DE UTILIZAÇÃO DE SISTEMAS DE APOIO AO MOODLE

Em nossas pesquisas, identificamos três sistemas de apoio ao Moodle para a gestão de cursos de EAD que foram: DL-Gestor; GMoodle e Gismo. O único sistema que não foi possível a realização de testes foi o GMoodle por ser um sistema proprietário e que a instalação da versão de demonstração não permitia a utilização de todos os recursos do sistema.

O sistema que realmente adotamos para a realização de testes para monitoramento de atividades e o acompanhamento de alunos de cursos a distância foi o Gismo. É importante ressaltar que as informações sobre os sistemas pesquisados encontram-se no **Capítulo 3**.

Neste tópico, relataremos as nossas percepções na utilização do Gismo como sistema de apoio ao Moodle para auxiliar professores no monitoramento de atividades realizadas pelos alunos no ambiente de EAD, bem como poder acompanhar o acesso aos recursos do curso, leia-se disciplina.

5.3.1 Utilização de um Sistema de Apoio na Prática Docente

Dentre os sistemas pesquisados e testados, o Gismo foi o escolhido para realizarmos os testes durante a nossa pesquisa. No apoio ao Moodle, destacamos as seguintes características do Gismo:

- a) É um sistema de código aberto e de licença de uso público.
- b) Permite a visualização de relatórios gráficos dos acessos aos recursos e atividades realizadas pelos alunos.
- c) De fácil utilização pelo professor de um curso a distância.

Devido às questões de segurança da plataforma de EAD da UFPB Virtual, não foi possível realizar os testes com o Gismo em nossa disciplina de IEAD e, para que os testes fossem realizados, executamos os seguintes procedimentos:

- a) Criamos e registramos um domínio de Internet;
- b) Instalamos e configuramos o Moodle;
- c) Instalamos o Gismo como sendo um plugin do Moodle.

Para a realização dos testes em cursos com alunos em plenas atividades acadêmicas e com dados reais a serem analisados, decidimos adotar a metodologia de ensino Blended Learning (ou B-learning)¹, também conhecida como metodologia de ensino híbrido, onde o curso é ministrado parte presencialmente e a distância.

No ensino superior a aceitação do *blended-learning* como estratégia de aprendizagem válida e complementar, constitui já um importante passo perante o actual esforço em adequar o ensino às novas exigências do actual quadro económico e da emergente necessidade de gestão do conhecimento (MATEUS FILIPE et al, 2007).

No ambiente de EAD criado e configurado para a realização dos testes com o Gismo, utilizamos a metodologia de ensino híbrido para apoiar duas disciplinas de cursos presenciais em períodos distintos.

Para cada disciplina foram realizados os seguintes procedimentos:

- a) Criação no Moodle de um curso para cada disciplina presencial;
- b) Em aula presencial no início do período letivo, o professor apresentou a metodologia de ensino adotada;
- c) O ambiente de EAD e os procedimentos de acessos aos conteúdos curriculares foram apresentados aos alunos;
- d) Dados dos alunos, como: número de matrícula, nome, contato telefônico, e-mail e curso, foram coletados para cadastramento no ambiente de EAD;
- e) Após o cadastramento, os alunos foram informados sobre os dados de acesso ao ambiente de EAD.

Como relatado anteriormente, a aplicação metodologia de ensino híbrido e a utilização do Gismo para o monitoramento de atividades e o acompanhamento do desempenho dos alunos ocorreu em períodos letivos distintos, como também em cursos de naturezas distintas. As disciplinas escolhidas para a realização dos testes foi uma do curso de graduação e outra do mestrado. O objetivo foi podermos avaliar

¹ É uma metodologia de ensino derivada do E-Learning, onde os conteúdos dos cursos são ministrados presencialmente e a distância utilizando tecnologias da Internet.

as ocorrências com alunos em situações acadêmicas diferentes. As informações sobre as disciplinas onde os testes foram realizados seguem na tabela abaixo:

Quadro 10 – Dados referentes às disciplinas onde o Gismo foi testado.

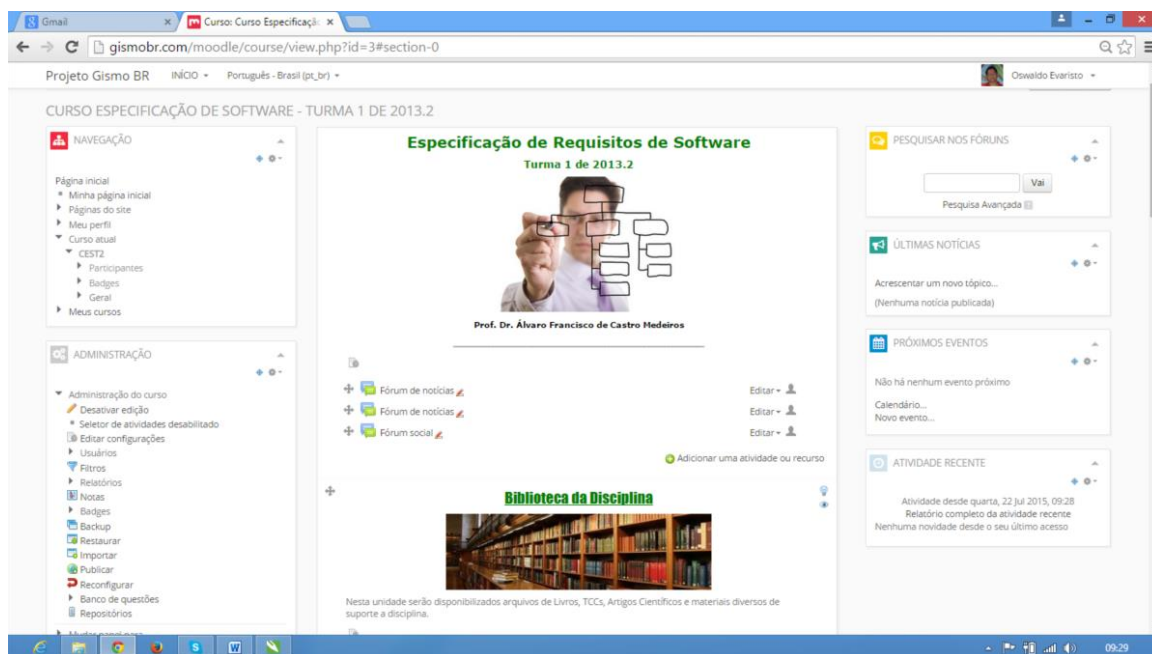
Disciplina	Tipo do Curso	Curso(s)	Período
Especificação de Requisitos de Softwares	Graduação	Bacharelado em Ciência da Computação e Bacharelado em Engenharia da Computação	2013.1
Engenharia de Software	Mestrado	Mestrado em Informática	2014.1

Fonte: Dados da pesquisa, 2015.

O ambiente de EAD onde os cursos foram criados para o monitoramento das atividades e acompanhamento dos alunos foi nomeado de Projeto GismoBR. Abaixo, apresentamos as telas dos cursos criados onde a metodologia de ensino híbrido foi aplicada:

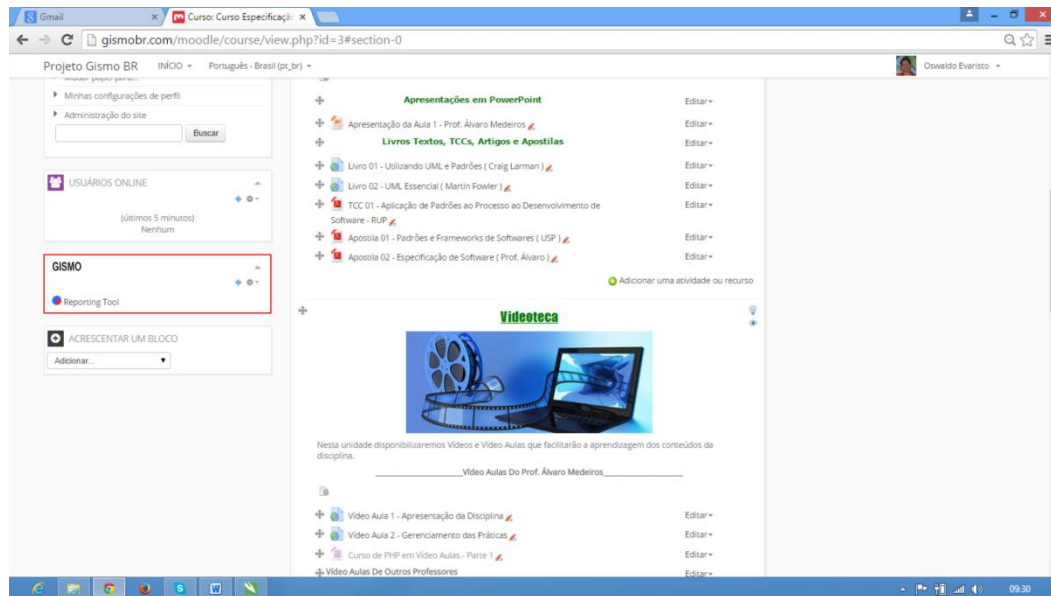
- **Curso de Especificação de Requisitos de Software – 2013.2**

Figura 9 – Tela do curso de Especificação de Requisitos de Software criado para aplicação da metodologia de ensino híbrido.



Fonte: <http://gismobr.com/moodle/course/view.php?id=3> .

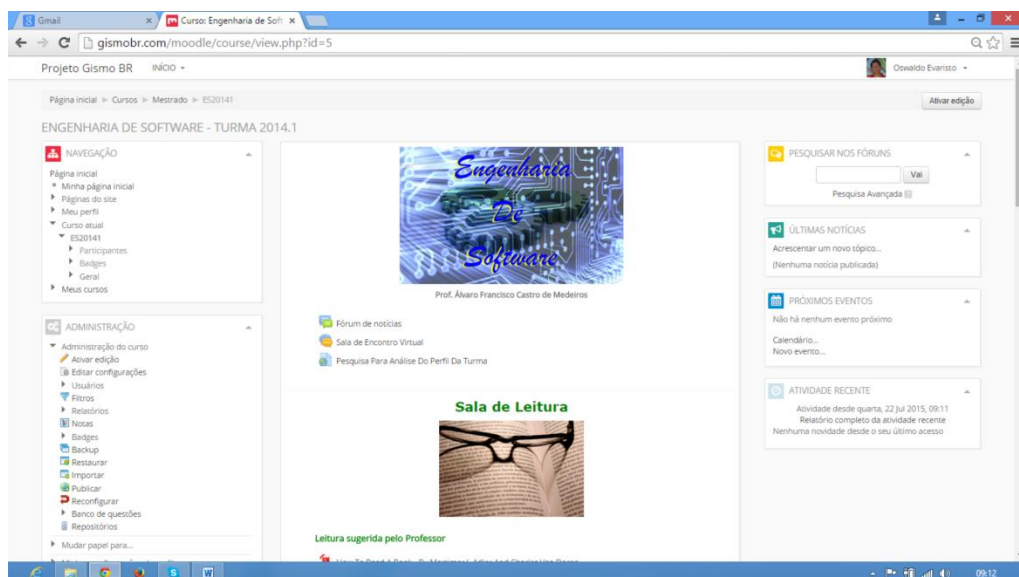
Figura 10 – Tela (continuação) do curso de Especificação de Requisitos de Software criado para aplicação da metodologia de ensino híbrido.



Fonte: <http://gismobr.com/moodle/course/view.php?id=3>

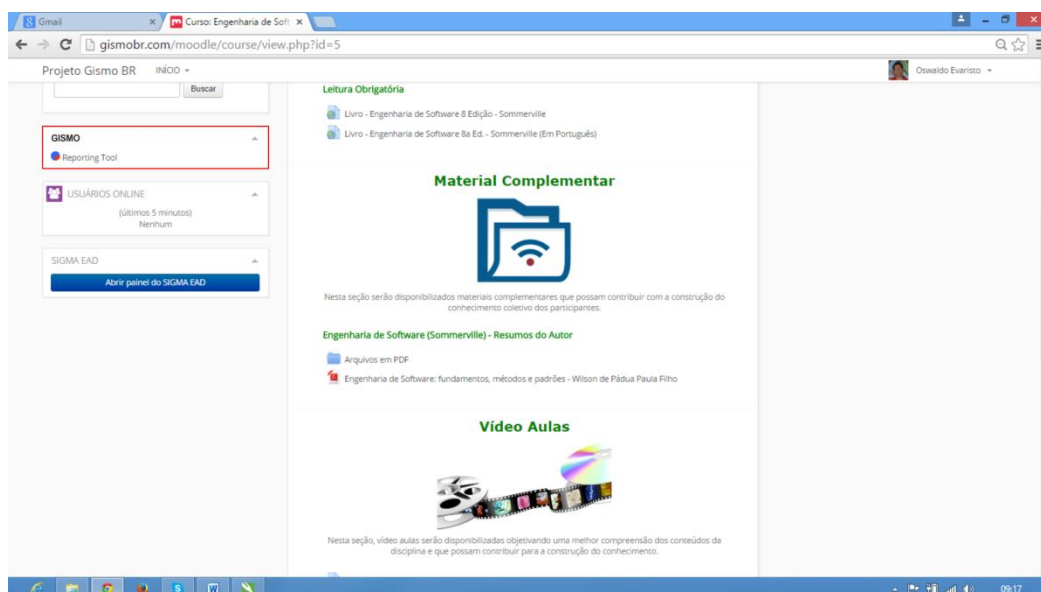
- **Curso de Engenharia de Software – 2014.1**

Figura 11 – Tela do curso de Engenharia de Software criado para aplicação da metodologia de ensino híbrido



Fonte: <http://gismobr.com/moodle/course/view.php?id=5> .

Figura 12 – Tela (continuação) do curso de Engenharia de Software criado para aplicação da metodologia de ensino híbrido.



Fonte: <http://gismobr.com/moodle/course/view.php?id=5> .

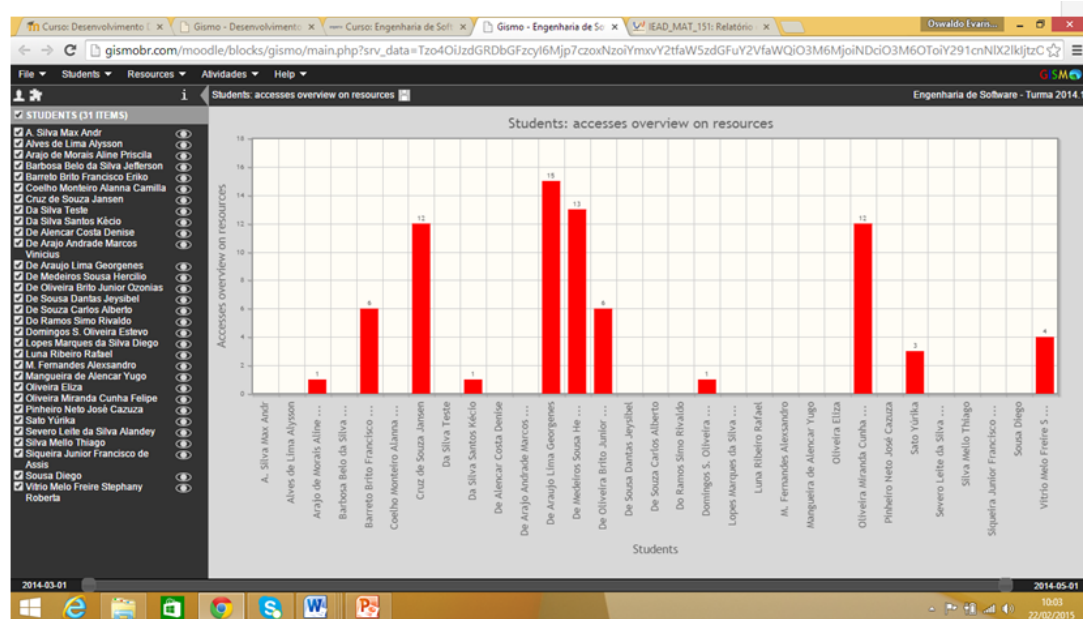
5.3.1.1 GISMO: no monitoramento de atividades e acompanhamento de alunos

Os relatórios gerados pelo Gismo permitem que professores possam fazer o monitoramento de atividades atribuídas aos alunos durante o curso. Os relatórios são exibidos na forma de gráficos e permitem que os professores possam avaliar o desempenho dos alunos, bem como as atividades que mais atraem o interesse e que facilitam a aprendizagem dos alunos.

Para a equipe de docentes de um curso a distância é muito importante poder identificar as ocorrências que dificultam o desempenho dos alunos e, dentre as ocorrências, estão os conteúdos e as atividades sem estratégias de abordagens. Em um dos seus relatórios gráficos, o Gismo permite que o professor possa mensurar as atividades mais acessadas pelos alunos e avaliá-las segundo o planejamento pedagógico definido para a disciplina.

A seguir, apresentaremos alguns dos recursos do Gismo que foram utilizados em nossos testes nas disciplinas de aplicação da metodologia de ensino híbrido.

Figura 13 – Relatório do Gismo para visualização dos acessos dos alunos ao curso.



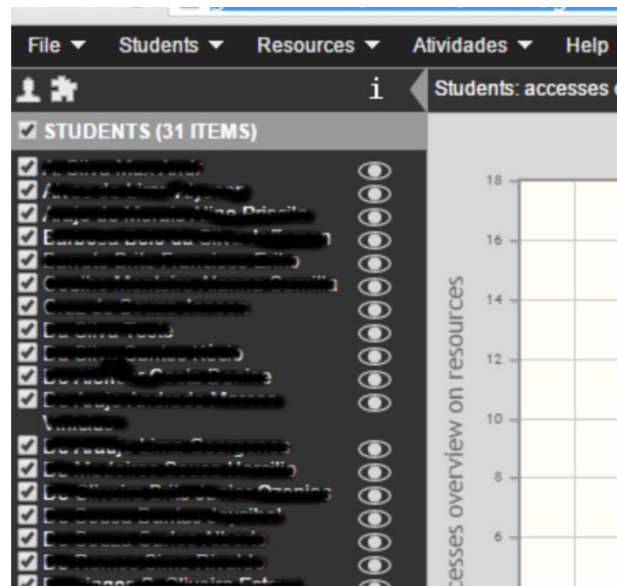
Fonte: Relatório gerado a partir de consulta no Gismo.

A tela da **Figura 13** mostra o resultado da consulta feita com relação os acessos dos alunos ao curso identificando os alunos no eixo horizontal e a quantidade de acessos no eixo vertical em um determinado período. Os dados relacionados aos acessos dos alunos apresentados no relatório permitirá o professor identifique os alunos que não estão acessando com frequência o curso. Diferentemente do relatório permitido pelo Moodle para esta finalidade, o gráfico gerado na consulta permite que o professor identifique rapidamente os alunos que merecem mais atenção e que, possivelmente, tendem a abandonar o curso.

É importante ressaltar que, na utilização do Gismo, o professor poderá escolher o tipo de visualização de alunos que desejar. O sistema permite que o professor possa visualizar as atividades de um só aluno, de grupos de alunos ou de todos os alunos que é o padrão.

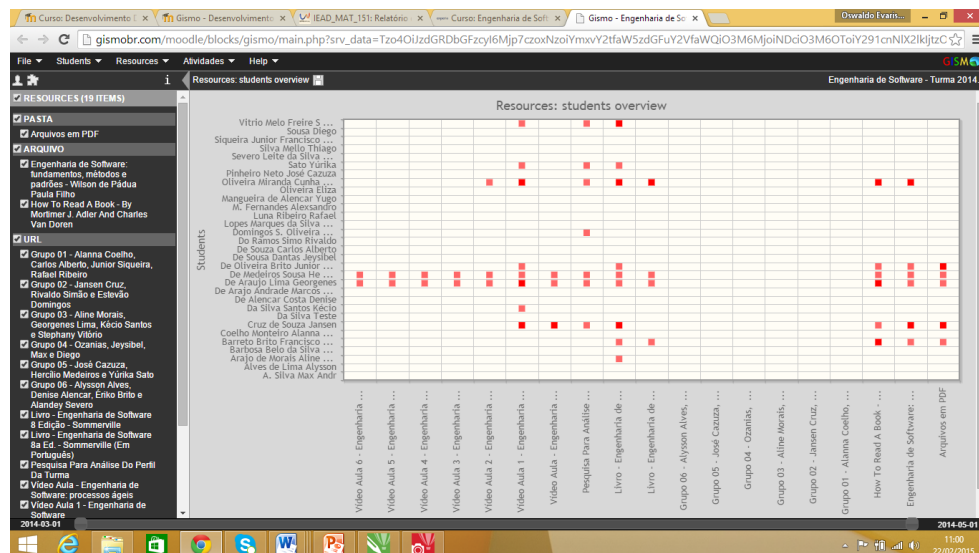
Na **Figura 14** logo abaixo, apresentamos parte da tela do Gismo onde é possível visualizar as opções de menus que o professor poderá fazer as consultas relacionadas aos alunos, recursos e atividades.

Figura 14 – Relação de alunos de um curso a distância exportado pelo Gismo.



Fonte: Relatório gerado a partir de consulta no Gismo.

Figura 15 – Visualização dos acessos dos alunos aos recursos do utilizados para exposição dos conteúdos.



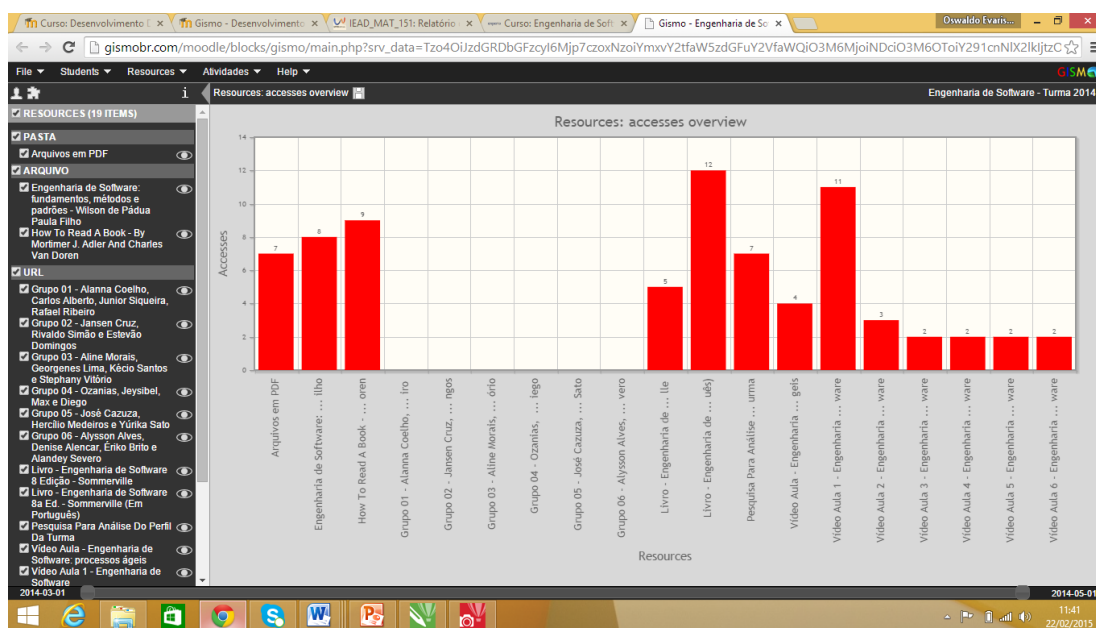
Fonte: Relatório gerado a partir de consulta no Gismo.

No relatório apresentado na **Figura 15**, o professor tem a visualização dos acessos dos alunos aos recursos utilizados para exposição dos conteúdos do curso. No eixo horizontal são listados os recursos (vídeo aulas, links para páginas na internet, textos e livros) utilizados para facilitar a aprendizagem dos alunos. Já no

eixo vertical, o relatório apresenta os alunos que acessaram os recursos do curso e os que ainda não acessaram. Pela facilidade da identificação dos alunos que ainda não acessaram os recursos do curso, o professor poderá tomar as devidas decisões contornar a situação a tempo. Por exemplo, rever as estratégias de abordagem dos conteúdos e contatar os alunos ausentes para orientá-los e motivá-los.

Na figura abaixo, o Gismo permite que o professor possa visualizar o relatório onde o gráfico gerado na consulta apresenta a quantidade de acessos aos recursos. No eixo horizontal do gráfico, o Gismo apresenta a relação dos recursos utilizados pelo professor para facilitar a aprendizagem dos alunos. E, no eixo vertical, o professor visualizará a quantidade de acessos aos recursos. O professor poderá identificar os motivos do não acesso a alguns e rever estratégias para os novos recursos a serem disponibilizados no curso.

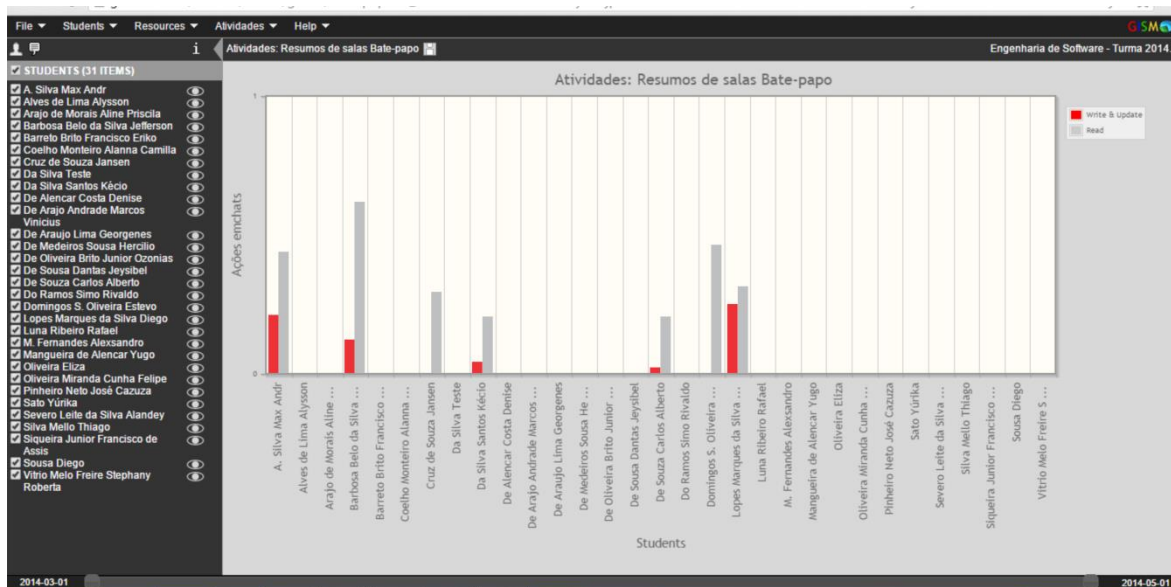
Figura 16 – Visualização da quantidade de acessos aos recursos do utilizados para exposição dos conteúdos;



Fonte: Relatório gerado a partir de consulta no Gismo.

No menu “**Atividades**”, o professor poderá visualizar relatórios relacionados às atividades atribuídas e à participação dos alunos nelas. As atividades monitoradas pelo Gismo são: Tarefas; Chats e Fóruns. Na figura a seguir, apresentaremos a tela de consulta de uma das atividades atribuídas aos alunos no curso.

Figura 17 – Visualização da participação de alunos na atividade Chat.



Fonte: Relatório gerado a partir de consulta no Gismo.

No relatório, apresentado na **Figura 17**, o Gismo permite que o professor possa avaliar a participação dos alunos na atividade do tipo **Chat** segundo as colaborações como elementos ativos no debate ou não. No eixo horizontal do gráfico são relacionados os alunos matriculados no curso e no eixo vertical as participações dos alunos. O elemento do gráfico que está na cor vermelha representa as participações de escrita do aluno no Chat e o elemento que está na cor cinza representa as participações só de leitura dos debates.

O relatório gerado a partir da consulta do professor na atividade **Fórum**, o Gismo permitirá o mesmo tipo de visualização da atividade Chat onde se avaliará a colaboração dos alunos. Portanto, não apresentaremos a tela deste relatório por ser semelhante ao gerado na atividade Chat.

A utilização do Gismo como tecnologia de apoio ao Moodle foi fundamental na condução das disciplinas onde a metodologia de ensino híbrido foi aplicada e na melhoria das ações estratégicas de ensino. O sistema nos permitiu ter uma visão mais ampla das ocorrências do curso e nos deu suporte às tomadas de decisões.

5.4 TECNOLOGIAS APLICADAS NA ABORDAGEM SISTÊMICA NO PLANEJAMENTO E MONITORAMENTO DE ATIVIDADES EM CURSOS DE GRADUAÇÃO A DISTÂNCIA

Para o professor adotar a metodologia da abordagem sistêmica no planejamento e monitoramento de atividades em cursos de graduação a distância, é imprescindível a utilização de tecnologias para a realização dos procedimentos estratégicos de ensino.

Em nossa pesquisa para a especificação dos requisitos e aplicação da metodologia proposta, utilizamos as seguintes tecnologias:

- a) **Survio** – sistema na internet para a criação de questionários online. O sistema foi utilizado durante dois períodos da disciplina de IEAD para identificarmos o perfil dos alunos matriculados na disciplina de IEAD do Curso de Licenciatura em Matemática a Distância.

Figura 18 – Questionários para identificação do perfil de alunos.

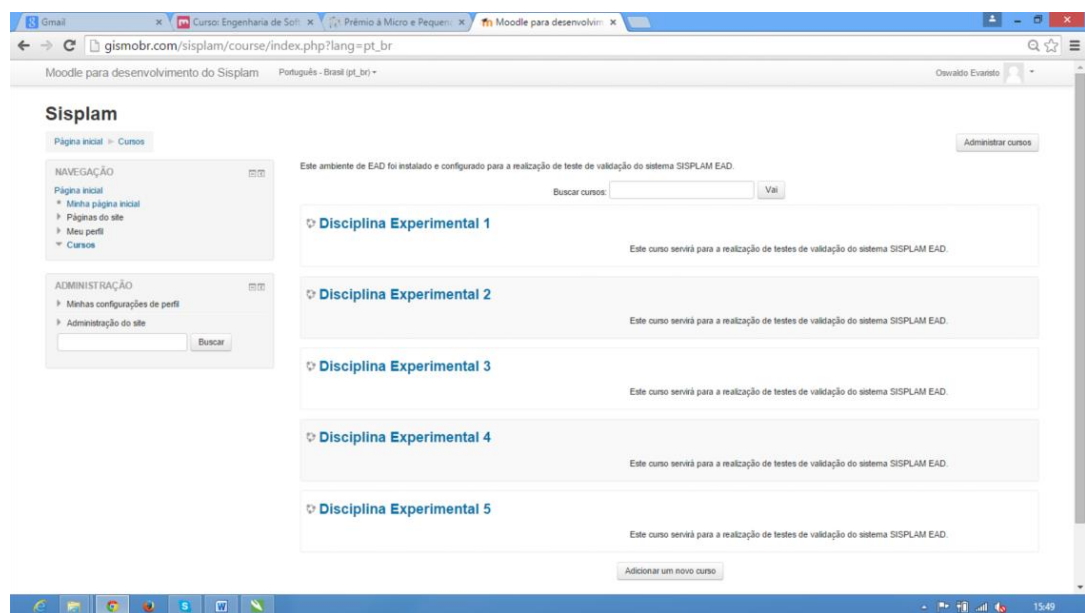


Fonte: <https://my.survio.com/>

- b) **Plataforma de EAD para B-Learning** – instalação do Moodle para aplicação da metodologia de ensino híbrido nas disciplinas de Especificação de Requisitos de Software e Engenharia de Software.

- c) **GISMO** – utilização do sistema de apoio ao Moodle para o monitoramento e acompanhamento de alunos matriculados nas disciplinas de Especificação de Requisitos de Software e Engenharia de Software. A experiência adquirida com a utilização do Gismo foi fundamental para as especificações dos requisitos de software do sistema SISPLAM EAD desenvolvido para apoiar a metodologia proposta em nossa pesquisa.
- d) **Plataforma de EAD de Simulação** – instalação do Moodle para simulação de um período letivo de um curso de graduação com disciplinas curriculares. O ambiente de simulação foi necessário devido a não permissão dos testes em cursos reais da UFPB Virtual por questões de segurança para a realização de provas de conceitos da metodologia proposta em nossa pesquisa.

Figura 19 – Plataforma de EAD para simulação e para realização de provas de conceito.



Fonte: http://gismobr.com/sisplam/?lang=pt_br

- e) **SISPLAM EAD** (Sistema de Planejamento e Monitoramento de Atividades em EAD) – utilização do sistema para apoiar os professores na realização dos procedimentos necessários para a aplicação da metodologia proposta. O SISPLAM EAD foi desenvolvido para ser uma tecnologia de apoio ao Moodle na condução de cursos de graduação a distância segundo a metodologia para a abordagem sistêmica no planejamento e monitoramento de atividades. Maiores informações sobre o SISPLAM EAD no Capítulo 6.

6 SISTEMA DE APOIO AOS PROFESSORES NO PLANEJAMENTO E MONITORAMENTO DE ATIVIDADES EM CURSOS DE GRADUAÇÃO A DISTÂNCIA

Por vários momentos em nosso trabalho, ressaltamos que o professor necessitaria utilizar um sistema de apoio à plataforma de EAD para que pudesse de maneira sistêmica planejar e monitorar as atividades em cursos de graduação a distância, visto que os sistemas que fazem a gestão de cursos a distância apresentam recursos limitados e que não dão suporte aos professores no momento de planejar, monitorar e avaliar as atividades atribuídas aos alunos.

O SISPLAM EAD (Sistema para o Planejamento e Monitoramento Atividades em Educação a distância) foi desenvolvido como sistema de apoio à metodologia de ensino proposta em nossa pesquisa. Todos os requisitos do sistema foram especificados segundo as necessidades de aplicabilidade da metodologia.

6.1 FUNCIONALIDADES DO SISTEMA DE APOIO AOS PROFESSORES

Para fundamentar a importância do sistema de apoio aos professores no planejamento e monitoramento de atividades atribuídas aos alunos em cursos de graduação a distância, apresentaremos os recursos disponibilizados pela plataforma Moodle aos professores para que possam ter acesso a dados relacionados ao comportamento de alunos no ambiente de EAD.

6.1.1 Funcionalidades do Moodle² Disponibilizados aos Professores

O sistema de LMS para a gestão de cursos a distância, Moodle, disponibiliza para os professores a visualização de alguns relatórios que são gerados a partir dos logs de acessos dos usuários na plataforma. A visualização dos relatórios é permitida por meio do módulo “**Administração**” e da opção “**Relatórios**”. É importante explicitar que, dependendo da versão e da configuração do Moodle feita

² **Fonte:** <http://www.moodle.org>

pelo administrador da plataforma de EAD, os professores poderão não ter acesso aos relatórios apresentados a seguir:

- a) **Logs de Acesso** – por meio desta opção de relatório, o Moodle permite que sejam visualizados os logs de usuários na forma de lista de informações onde o professor poderá selecionar um único, grupos ou todos os usuários. Também é possível escolher o período e as atividades. Dentre os dados listados no relatório destacamos: Data e Hora, Nome Completo, Contexto do Evento, Componente, Nome do Evento, Descrição, Origem e Endereço IP. Na **Figura 20** apresentamos a tela do Moodle onde o professor pode visualizar os Logs do aluno no curso que ministra.

Figura 20 – Tela do Moodle – Relatório Logs de Acessos.



The screenshot shows the Moodle interface for 'UFPB Virtual - Moodle EAD'. The breadcrumb trail indicates the path: Página inicial > Meus cursos > UFPB Virtual - GRADUAÇÃO > Licenciatura em Matemática > 1º Período > IEAD_MAT_151 > Relatórios > Logs. The left sidebar shows the navigation menu with 'Curso atual' expanded to 'IEAD_MAT_151'. The main content area displays filters for 'Introdução à Educação a Distância - MAT - 2015.1' and 'JOAO PESSOA - PB'. The log table shows two entries for user ROSANE GOMES SABINO.

Hora	Nome completo	Usuário afetado	Contexto do Evento	Componente	Nome do evento	Descrição	Origem	endereço IP
20 Fev, 21:24	ROSANE GOMES SABINO [ALMATJPA20151]	-	Arquivo: Aprendendo o Latex	Arquivo	Módulo do curso visualizado	The user with id '29224' viewed the 'resource' activity with course module id '3082'.	web	177.83.205.86
20 Fev, 21:24	ROSANE GOMES SABINO [ALMATJPA20151]	-	Curso: Introdução à Educação a Distância - MAT - 2015.1	Sistema	Curso visto	The user with id '29224' viewed the course with id '80'.	web	177.83.205.86

Fonte: <http://www.ead.ufpb.br/report/log/index.php?id=80>

- b) **Logs Ativos** – ao clicar neste tipo de relatório, o professor não selecionará nenhuma opção para visualizar os dados. O sistema exibirá automaticamente os logs ativos de usuários apresentando os mesmos dados do relatório de logs dispostos em uma tabela.

Figura 21 – Tela do Moodle – Relatório Logs de Acessos Ativos.

The screenshot shows the Moodle EAD interface. The top navigation bar includes the UFPB Virtual logo, the course name 'Introdução à Educação a Distância - MAT - 2015.1', and the user 'OSWALDO EVARISTO DE COSTA NETO [PRMAT***20132]'. The left sidebar shows the course structure, including 'IEAD_MAT_151' and its sub-items. The main content area displays a table of active access logs.

Hora	Nome completo	Usuário afetado	Contexto do Evento	Componente	Nome do evento	Descrição	Origem	endereço IP
20 Feb, 22:01	OSWALDO EVARISTO DE COSTA NETO [PRMAT***20132]	-	Curso: Introdução à Educação a Distância - MAT - 2015.1	Logs	Relatório de log visto	The user with id '24646' viewed the log report for the course with id '80'.	web	179.211.95.27
20 Feb, 21:55	OSWALDO EVARISTO DE COSTA NETO [PRMAT***20132]	-	Curso: Introdução à Educação a Distância - MAT - 2015.1	Sistema	Curso visto	The user with id '24646' viewed the course with id '80'.	web	179.211.95.27
20 Feb, 21:54	OSWALDO EVARISTO DE COSTA NETO [PRMAT***20132]	-	Curso: Introdução à Educação a Distância - MAT - 2015.1	Logs	Relatório de log visto	The user with id '24646' viewed the log report for the course with id '80'.	web	179.211.95.27

Fonte: <http://www.ead.ufpb.br/report/loglive/index.php?id=80>

- c) **Atividade do Curso** – este relatório permite que o professor possa visualizar todos os eventos disponibilizados no curso, leia-se disciplina, relacionados às atividades que abordam os conteúdos curriculares. Os dados estão dispostos em colunas com as seguintes especificações: Atividades, Visualizações, Mensagens do Blog Relacionadas e Último Acesso com detalhes para a data e a hora.

Figura 22 – Tela do Moodle – Relatório Atividades do Curso.

The screenshot shows the Moodle EAD interface. The top navigation bar includes the UFPB Virtual logo, the course name 'Introdução à Educação a Distância - MAT - 2015.1', and the user 'OSWALDO EVARISTO DE COSTA NETO [PRMAT***20132]'. The left sidebar shows the course structure, including 'IEAD_MAT_151' and its sub-items. The main content area displays a table of course activities.

Atividade	Visualizações	Mensagens do blog relacionadas	Último acesso
A Disciplina IEAD	15	-	sexta, 20 Feb 2015, 20:45 (1 hora 28 minutos)
Biblioteca IEAD	8	-	sexta, 20 Feb 2015, 21:14 (59 minutos 7 segundos)
Vamos usar o Skype?	5	-	sexta, 20 Feb 2015, 21:22 (51 minutos 52 segundos)
Como Instalar o Skype	2	-	quinta, 19 Feb 2015, 15:40 (1 dia 6 horas)
Como utilizar o Skype	1	-	quinta, 19 Feb 2015, 15:40 (1 dia 6 horas)

Fonte: <http://www.ead.ufpb.br/report/outline/index.php?id=80>

- d) **Participação do Curso** – por meio da seleção de algumas opções como módulo de atividades, período, função no curso, ações e grupos, o professor visualizará uma listagem com o nome e códigos usuários. O professor poderá aproveitar a listagem de usuários e enviar uma mensagem.

Figura 23 – Tela do Moodle – Relatório Participação do Curso.

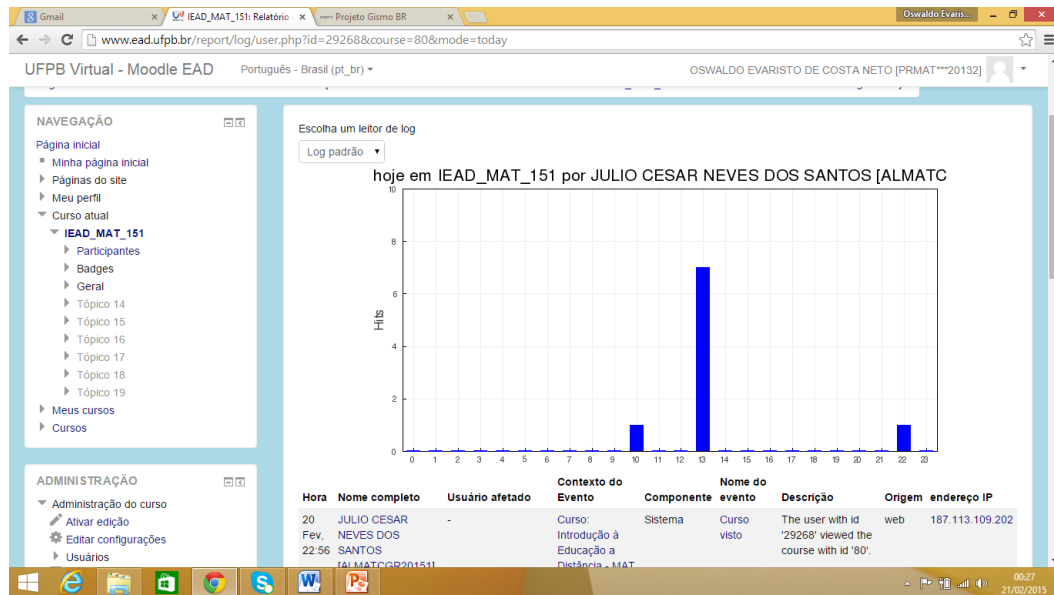


Fonte: <http://www.ead.ufpb.br/report/participation/index.php?id=80>

Nos relatórios acima apresentados, o Moodle permite que o professor tenha uma visão geral de dados relacionados aos alunos de maneira muito genérica que não permite o professor fazer análises mais apuradas, tampouco poder acompanhar o desempenho dos alunos no curso.

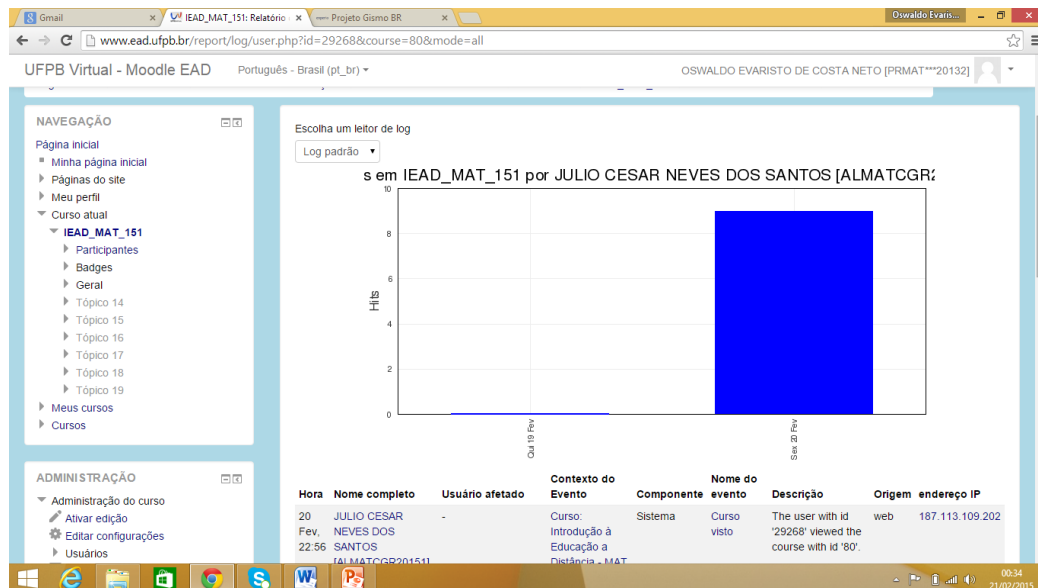
Caso o professor tenha interesse em poder visualizar gráficos estatísticos que demonstre o comportamento de grupos de alunos no curso, não poderá fazê-lo, pois o Moodle só permite que o professor tenha acesso à informação por meio de dados gerados para um aluno. Apresentaremos a seguir opções de exibição dados relacionados a um aluno onde é possível o professor visualizar o relatório com gráficos. Para se ter acesso às informações, o professor deverá selecionar um aluno e, no módulo “**Administração**”, na opção “**Configurações do Perfil para <nome do aluno>**” clicar sobre a opção “**Relatórios de Atividades**”. Ao clicar sobre a opção indicada, o professor poderá acessar os relatórios “**Logs de Hoje**” e “**Todos os Acessos**”. Vejamos as telas de resultados da consulta:

Figura 24 – Tela do Moodle – Relatório Logs de Hoje.



Fonte: <http://www.ead.ufpb.br/report/log/user.php?id=29268&course=80&mode=today>

Figura 25 – Tela do Moodle – Relatório Todos os Acessos.



Fonte: <http://www.ead.ufpb.br/report/log/user.php?id=29268&course=80&mode=all>

Visto que as figuras acima apresentadas como relatórios permitidos pelo Moodle, percebemos que os recursos disponibilizados não são suficientes para que os professores monitorem as atividades do curso, leia-se: disciplina, realizadas como parâmetros de avaliação de desempenho da aprendizagem do aluno e, tampouco

para que possam planejar as atividades. Sendo assim, necessário que os professores utilizem outros sistemas que apoiem o Moodle na condução de um curso.

6.2 ESPECIFICAÇÕES DO SISPLAM EAD

O Moodle por ser um sistema de código aberto permite que desenvolvedores no mundo inteiro contribuam com novos recursos por meio de plug-ins³. No Moodle os plug-ins são instalados como sendo blocos para o sistema possa reconhecer o novo módulo de programação e assim incorporar as funcionalidades do sistema. “Blocks are items which may be added to the left or right or centre column of any page in Moodle” (Fonte: <https://docs.moodle.org/27/en/Blocks>, 2014).

Desenvolvido como um bloco para o Moodle, o sistema pode ser instalado em qualquer versão do Moodle desde que a estrutura de tabelas e suas relações no banco de dados sejam as mesmas. No caso de mudanças da estrutura de tabelas do Moodle por parte da instituição mantenedora dos cursos, o sistema permitirá uma rápida adaptação por meio da alteração da rotina programação para a coleta de dados.

O sistema disponibiliza a visualização de relatórios na forma de gráficos estatísticos e alertas que darão apoio aos professores na abordagem sistêmica para o planejamento e monitoramento de atividades atribuídas aos alunos de cursos de graduação a distância.

O gráfico estatístico é uma forma de apresentação dos dados estatísticos que visa produzir no público uma impressão mais viva e rápida do fenômeno estudado. Por sua finalidade, os gráficos devem ser simples, claros e trazer informações verídicas. Fonte: <<http://aldovieira.com.br/Materiais%20ES/graficos.pdf>, 2014>.

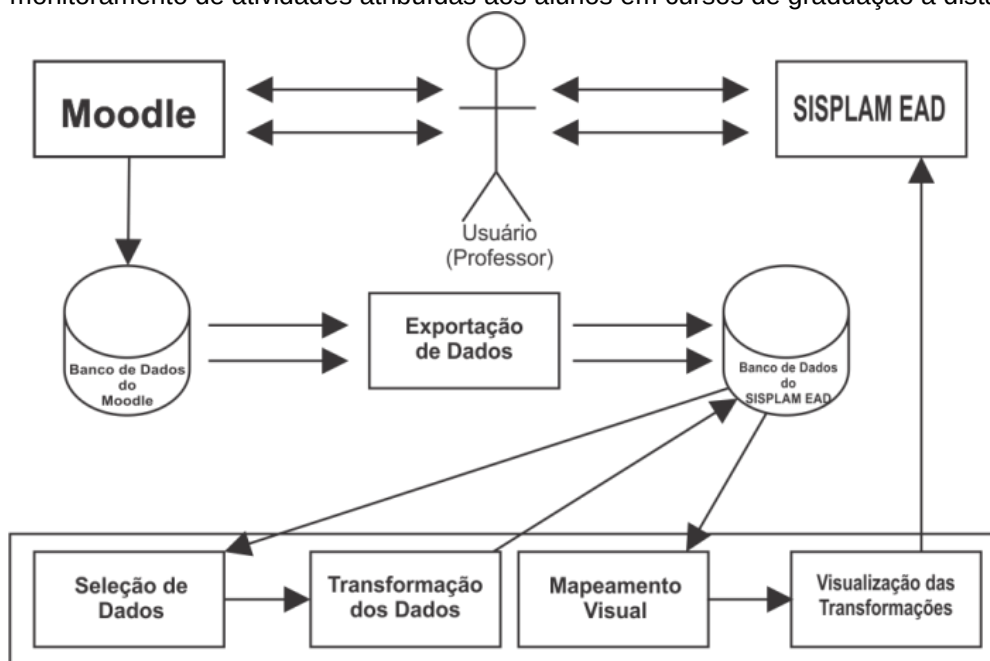
Outra característica do SISPLAM EAD é permitir que o professor utilize comandos fáceis e acessíveis que estão em menus do sistema para filtrar as consultas dos dados desejados.

³ **Plug-in** – é um programa de computador usado para adicionar funções a outros programas maiores, provendo alguma funcionalidade especial ou muito específica (Fonte: <http://pt.wikipedia.org/wiki/Plug-in>, 2014).

6.2.1 Arquitetura de Interação do Sistema com Moodle

O sistema concebido como um plug-in do Moodle foi desenvolvido na linguagem de programação PHP objetivando a compatibilização com a plataforma de EAD.

Figura 26 – Arquitetura do sistema de apoio aos professores no planejamento e monitoramento de atividades atribuídas aos alunos em cursos de graduação à distância.



Fonte: Dados da pesquisa, 2015.

6.2.2 Módulo de Exportação de Dados do Moodle e Demais Processos

Dentre os módulos de programação, um possui a função de exportar os dados do Moodle para o banco de dados local do sistema de apoio. O processo de exportação se dará no momento em que o usuário clica sobre o ícone do sistema de apoio, que se encontra no Moodle, para executar o plug-in. O módulo de exportação coleta os dados desejados pelo professor para que possa visualizar as informações.

Após a exportação dos dados do Moodle e armazenado no banco de dados do sistema de apoio, outras rotinas de programação serão executadas. As rotinas a serem executadas serão necessárias para que os dados sejam selecionados, transformados e mapeados visualmente de maneira que os professores possam visualizar os resultados de forma estruturada e que as representações possam facilitar o entendimento de algumas ocorrências do curso. As rotinas de

programação a serem executadas pelo sistema serão encarregadas pelos processos:

- a) **Rotina de Seleção de Dados Relevantes** – os dados armazenados no banco de dados do sistema de apoio serão selecionados formando subconjuntos de dados relevantes para a visualização dos resultados desejados pelos docentes. Portanto, nesta etapa só os dados relevantes para a obtenção dos resultados serão processados.
- b) **Rotina de Transformação dos Dados** – nesta etapa, os dados selecionados serão transformados gerando um formato intermediário que poderá aumentar os metadados⁴ de representações abstratas que facilitarão o entendimento dos resultados. A transformação dos dados muitas vezes se faz necessária para que informações adicionais sejam incorporadas ou até mesmo para corrigir erros ou dados perdidos provenientes do banco de dados do Moodle que serão necessários para alguns cálculos estatísticos e para a visualização dos resultados.
- c) **Rotina de Mapeamento Visual** – este processo transformará os dados em formato de tabelas relacionais em estruturas gráficas que facilitarão o entendimento dos professores.
- d) **Rotina de Visualização dos Dados Transformados** – Nesta etapa, o sistema permitirá a visualização dos dados transformados por meio de gráficos estatísticos e outras informações estruturadas para o entendimento dos professores.

6.2.3 Requisitos do SISPLAM EAD

No tocante ao hardware, para se utilizar o sistema de apoio é imprescindível que o equipamento (microcomputador, notebook e netbook) possua acesso à internet com uma boa banda de conectividade.

O sistema foi desenvolvido para a plataforma LAMP (Linux, Apache, MySQL e PHP). Embora tenha sido desenvolvido para uma plataforma LAMP, o sistema pode

⁴ **Metadados** – são dados sobre outros dados que facilitam o entendimento dos relacionamentos e a utilidade das informações dos dados.

ser utilizado por usuários dos sistemas operacionais Windows nas versões 7x e 8x sem nenhuma restrição.

São requisitos para a utilização do sistema:

- a) PHP versão 5.3 ou superior;
- b) Banco de dados, de preferência os já utilizados pelo Moodle como MySQL Versão 5.5.x e PostgreSQL Versão 8.4.9. É importante ressaltar que o sistema não apresentou falhas com versões anteriores das citadas;
- c) Moodle Versão 2.3.x ou superior.

É importante ressaltar que o sistema de apoio pode ser utilizado por qualquer instituição de ensino que ofereça cursos a distância gerenciados pelo Moodle. Para que isso seja possível, talvez alguns ajustes sejam necessários para que se adequem a realidade da instituição de ensino.

6.2.4 Instalação do SISPLAM EAD na Plataforma Moodle

Para que o sistema de apoio possa ser instalado na plataforma de educação a distância Moodle, é imprescindível a execução dos procedimentos abaixo:

- a) Por meio de uma aplicação de servidor de FTP, como exemplo Filezilla Server, acessar o diretório do servidor onde o Moodle está instalado;
- b) Listar os diretórios que compõem o Moodle e localizar a pasta “Blocks”;
- c) Copiar a pasta do sistema de apoio com todos os arquivos para dentro do diretório “Blocks” do Moodle;
- d) Finalizar a aplicação de FTP;
- e) Acessar o Moodle para que possa habilitar o sistema de apoio;
- f) Após se autenticar como administrador do Moodle, acessar a seção “Administração” e clique na opção “Administração do Site”. Como normalmente essa ação é realizada pelo Administrador do Moodle, o professor não executará. Ainda na “Administração do Site” clicar sobre a opção “Avisos” e verificar se o Moodle já habilitou como bloco;

- g) Feita a instalação do sistema exigida pelo Moodle, acessar o curso onde o sistema será habilitado;
- h) Estando no curso, habilitar a edição da página clicando em “Ativar Edição”;
- i) Com a edição ativada, clicar na seção “Acrescentar um Bloco”;
- j) Na relação de blocos, selecione o sistema de apoio.

6.2.5 Diagramas de Caso de Uso do SISPLAM EAD

O desenvolvimento de um software é um processo complexo e sistemático que exige da equipe de desenvolvedores o comprometimento no cumprimento de todas as etapas para a obtenção do produto de software.

O processo de desenvolvimento de software é um conceito de âmbito muito vasto, e pretende designar uma sequência de atividades, normalmente agrupadas em fases e tarefas, que são executadas de forma sistemática e uniformizada, que são realizadas por intervenientes com responsabilidades bem definidas, e que a partir de um conjunto de *inputs* produzem um conjunto de *outputs* (SILVA et al, p.31, 2001).

Optamos em utilizar a UML (Unified Modeling Language) para compor parte das especificações do sistema de apoio por ser uma linguagem de modelagem acessível e que facilita a execução dos processos de especificação, construção, visualização e de documentação de artefatos de um software. Segundo Silva et al (p.118, 2001), a modelagem de um sistema de software por meio da UML independe das linguagens de programação que o sistema será codificado, das ferramentas CASE e dos processos de desenvolvimento.

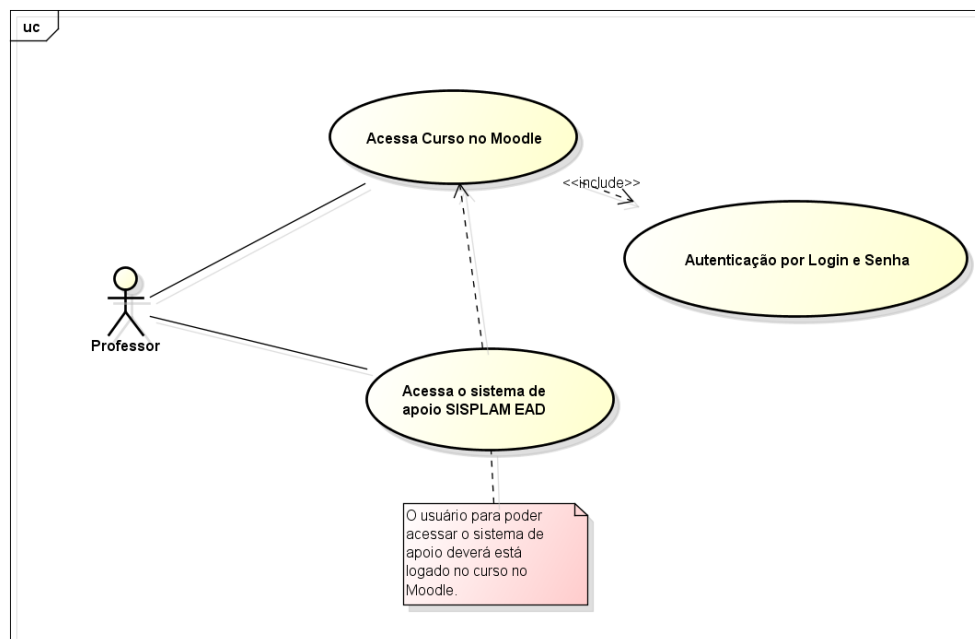
A utilização de diagramas UML na modelagem de sistemas é fundamental para o processo de desenvolvimento de softwares. Segundo Silva et al (p. 123, 2001), os diagramas são conceitos que traduzem a possibilidade de agrupar elementos básicos e suas relações de uma forma lógica ou de uma forma estrutural.

Dentre os diagramas UML, o diagrama de caso de uso é o mais indicado para se especificar os requisitos e a modelagem de um sistema de software. Portanto, apresentaremos alguns diagramas de casos de uso do sistema de apoio aos professores. “Um diagrama de casos de utilização descreve a relação entre actores e casos de utilização de um dado sistema” (SILVA et al, p.124, 2001).

6.2.5.1 Caso de Uso de Acesso ao SISPLAM EAD

O diagrama de caso de uso representa o processo de utilização de um usuário ao sistema de apoio aos professores e tutores na gestão de cursos a distância na plataforma Moodle.

Figura 27 – Caso de Uso de acesso ao sistema de apoio aos professores



Fonte: Dados da pesquisa, 2015.

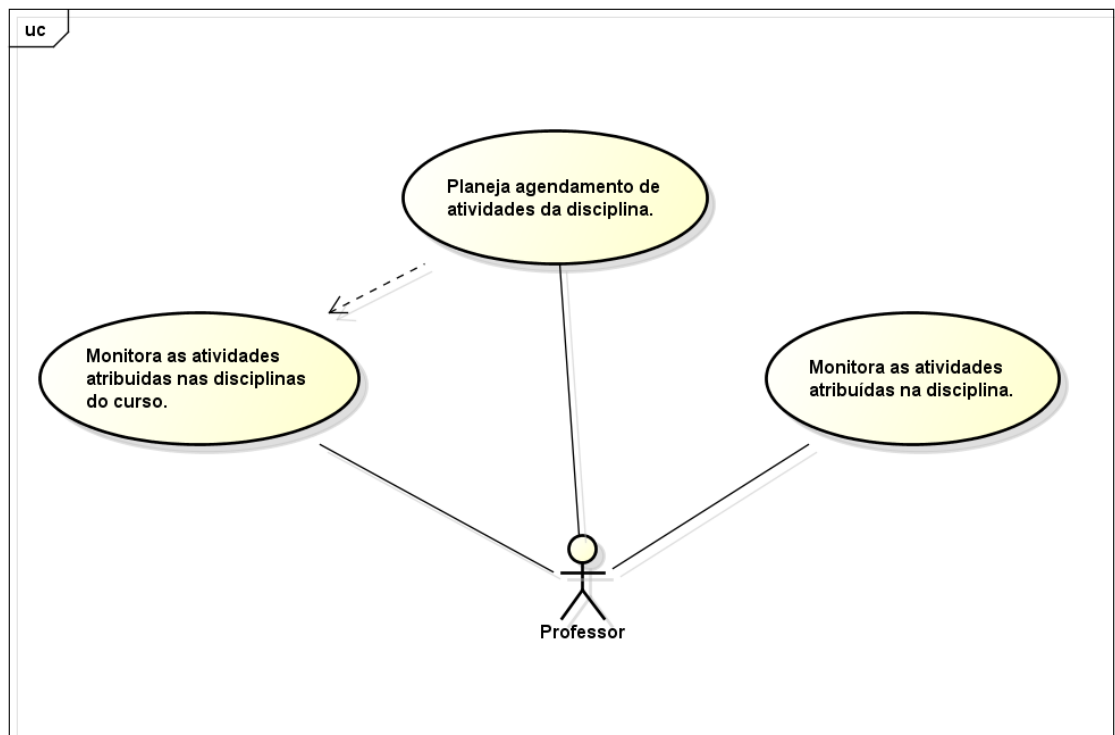
Explicando o caso de uso de acesso ao sistema de apoio aos professores na abordagem sistêmica para o planejamento e monitoramento de atividades em cursos de graduação a distância:

- a) O professor acessa o curso no Moodle que deverá ser feito mediante a autenticação do usuário por meio de um login e senha.
- b) Estando no curso e o mesmo com o sistema de apoio habilitado, o usuário acessará clicando sobre o ícone do sistema.

6.2.5.2 Caso de Uso de Utilização do SISPLAM EAD

De maneira generalizada, apresentaremos o caso de uso de utilização do sistema de apoio.

Figura 28 – Caso de Uso de utilização do sistema de apoio aos professores.



Fonte: Dados da pesquisa, 2015.

Diante da proposta de uma abordagem sistêmica para que os professores possam planejar e monitorar as atividades atribuídas aos alunos, explicaremos o caso de uso. Assim segue:

- a) Com o sistema de apoio em execução, o professor fará o monitoramento das atividades atribuídas aos alunos nas diversas disciplinas do curso de graduação a distância objetivando analisar uma possível sobrecarga de atividades que possam inviabilizar a conclusão por parte do aluno.
- b) Para o planejamento e o agendamento de atividades da disciplina, o professor deverá levar em consideração as informações obtidas no monitoramento de todas as atividades atribuídas aos alunos nas disciplinas do curso para que não inviabilize o acompanhamento pelos alunos. Portanto, na abordagem sistêmica, existe uma dependência do planejamento e agendamento de atividades com relação ao monitoramento realizado nas demais disciplinas do curso.
- c) Por meio do sistema de apoio, o professor poderá monitorar as atividades atribuídas na disciplina e avaliar a consecução delas pelos alunos.

6.2.6 Ações Realizadas Pelo Professor na Utilização do SISPLAM EAD

a) Agendamento de Atividades Atribuídas aos Alunos

Nesta funcionalidade do sistema, o professor terá que definir alguns parâmetros de dados para que a consulta possa ser realizada com sucesso. Na tela de agendamento de atividades, o professor visualizará as atividades atribuídas aos alunos por meio dos seguintes parâmetros de consulta:

- **Disciplina** – este parâmetro será necessário para que o professor defina a disciplina que deseja fazer o agendamento da atividade. No momento em que é solicitada a consulta das atividades agendadas, o sistema permitirá que o professor visualize todas as atividades atribuídas aos alunos nas diversas disciplinas matriculadas.
- **Atividade** – este parâmetro permitirá que o professor possa selecionar os tipos de atividades atribuídas a serem visualizadas. O sistema permite que o professor possa visualizar os seguintes tipos de atividades atribuídas: Fóruns; Enquetes; Salas de Bate Papo; Questionários e Tarefas. O sistema permitirá que o professor possa visualizar todos os tipos de atividades atribuídas de uma só vez.
- **Período** – este parâmetro permitirá que o professor possa estabelecer com precisão uma faixa de tempo determinando uma data de início e outra de fim para que o sistema possa realizar a consulta.
- **Consultar** – após selecionar os parâmetros da consulta, o professor deverá clicar no botão “Consultar” para que o sistema possa exibir as atividades atribuídas.

b) Visualização dos Resultados da Consulta

O sistema exibirá os resultados com as atividades atribuídas aos alunos dispostas em um calendário segundo o período determinado. Ao passar o cursor do mouse sobre as atividades no calendário, o sistema exibirá, na lateral direita da tela, as informações adicionais sobre a atividade, tais como: a disciplina; nome da atividade; tipo e datas de início e término. Outra informação importante para o agendamento de novas atividades que o sistema gera para o professor é exibida na

forma de mensagem de alerta informando se, num período determinado, os alunos estão sem atividades, com uma possível sobrecarga de atividades ou se estão sobrecarregados de atividades.

O sistema avalia a situação de atividades atribuídas aos alunos por meio de condições que, no momento da execução do SISPLAM EAD, verifica se há ou não sobrecarga. Abaixo, apresentamos as condições avaliadas pelo SISPLAM EAD:

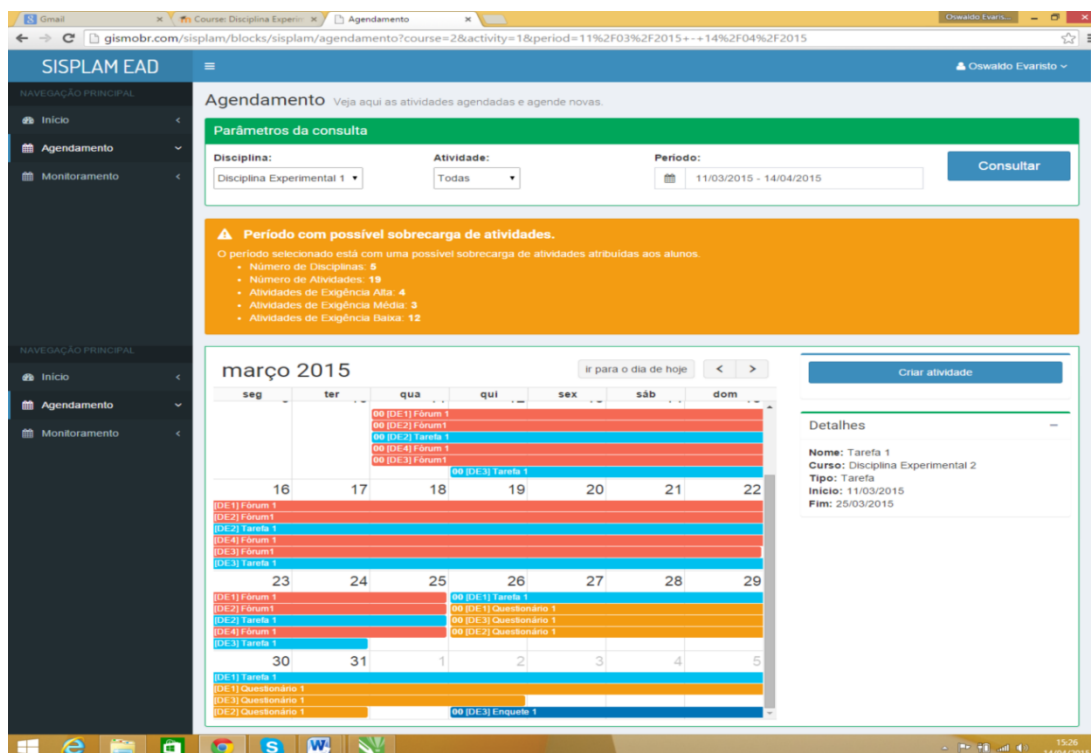
- a) **Se $NA \geq (ND \times NPA) + 1$** , pode-se considerar uma possível sobrecarga de atividades.
- b) **Se $NA_{EA} \geq 50\%$ do $NA + NA_{EM}$** , então considerar sobrecarga de atividades.
- c) **Se $NA_{EA} \geq 50\%$ do $NA + NA_{EB}$** , então considerar possível sobrecarga de atividades.
- d) **Se $NA_{EM} \geq 50\%$ do $NA + NA_{EA}$** , então considerar sobrecarga de atividades.
- e) **Se $NA_{EB} \geq 50\%$ do $NA + NA_{EA}$** , então considerar que não há sobrecarga de atividades.
- f) **Se $NA_{EM} \geq 50\%$ do $NA + NA_{EB}$** , então considerar que não há sobrecarga de atividades.
- g) **Se $NA_{EB} \geq 50\%$ do $NA + NA_{EM}$** , então considerar que não há sobrecarga de atividades.

Legenda:

- NA** – Número de atividades
- ND** – Número de disciplinas
- NPA** – Número padrão de atividades por disciplina por unidades de aprendizagem
- NA_{EA}** – Número de atividades com exigência alta
- NA_{EM}** – Número de atividades com exigência média
- NA_{EB}** – Número de atividades com exigência baixa

Na abordagem sistêmica para o planejamento de atividades, foi adotado padrão de duas atividades por disciplina para cada unidade de aprendizagem. No SISPLAN EAD, a variável NPA representa o número padrão de atividades.

Figura 29 – Tela de agendamento de atividades.



Fonte: SISPLAM EAD.

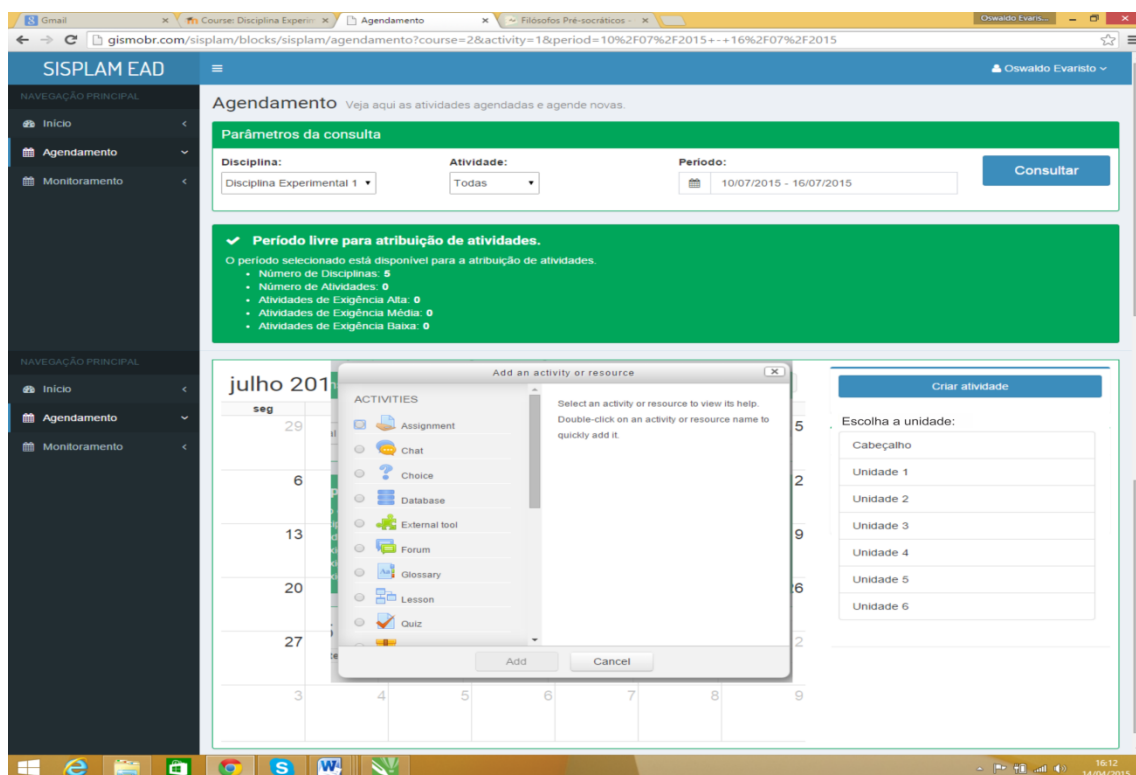
As condições que avaliam se os alunos estão ou não sobrecarregados de atividades têm, como base, os níveis de exigências de cada tipo de atividade que foi apresentado na **Tabela 8**.

c) Criação de Atividades pelo Sistema

O sistema permite ao professor criar as atividades sem a necessidade de voltar para o ambiente Moodle. A partir do momento em que o sistema informar ao professor a situação das atividades atribuídas aos alunos, a atividade poderá ser criada seguindo-se os seguintes passos:

- Clicar no botão **“Criar Atividade”**;
- Selecionar a unidade de aprendizagem onde se deseja criar a atividade;
- O sistema ativará o módulo de criação de atividade do Moodle e o professor selecionará o tipo de atividade a ser atribuída aos alunos.

Figura 30 – Tela de criação de atividades.



Fonte: SISPLAM EAD.

b) Monitoramento de Atividades Atribuídas aos Alunos

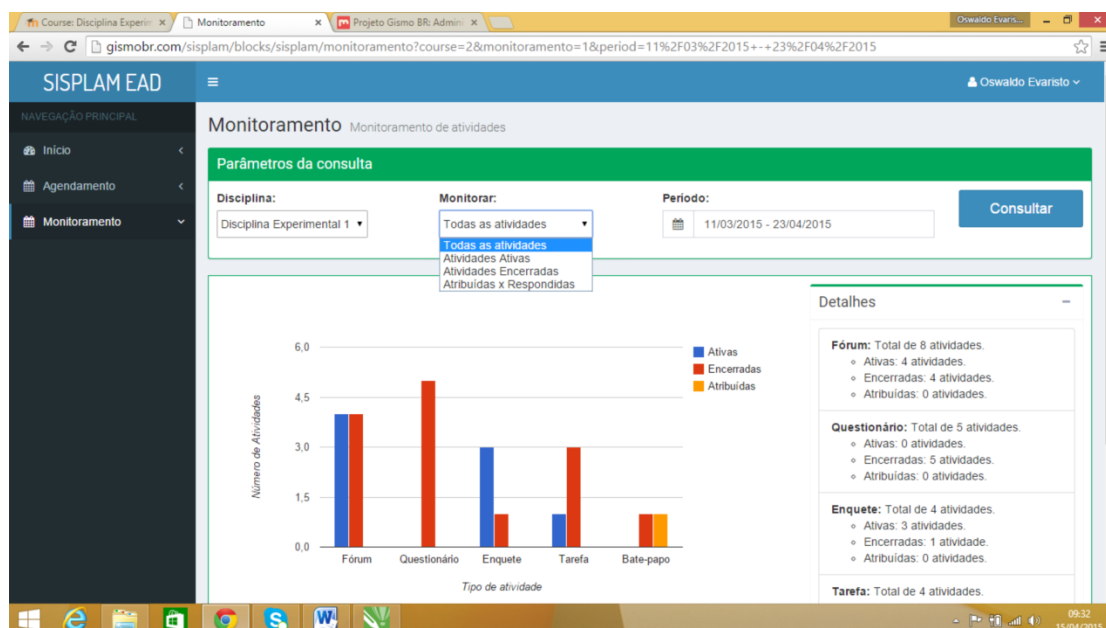
O sistema permitirá que o professor possa monitorar as atividades atribuídas nas disciplinas. Para que o professor possa monitorar as atividades atribuídas em sua disciplina, deverá selecionar alguns parâmetros de consulta, tais como:

- a) **Disciplina** – nesta opção, o professor selecionará a disciplina que leciona.
- b) **Monitorar** – a visualização da consulta será determinada através da opção desejada pelo professor. Serão permitidas as seguintes visualizações:
 - **Todas as Atividades** – nesta opção, o professor visualizará todas as atividades sem objeção segundo os parâmetros: disciplina(s); período e visualizar consultas;
 - **Atividades Ativas** – com esta opção, o professor poderá visualizar somente as atividades ativas para os alunos segundo os parâmetros definidos para a consulta;

- **Atividades Encerradas** – nesta opção, serão visualizadas somente as atividades que já foram encerradas;
 - **Atividades Atribuídas versus Respondidas** – o sistema fará uma relação entre as atividades atribuídas e as que foram realizadas pelos alunos. Esta consulta permitirá que o professor possa analisar se os alunos estão sobrecarregados de atividades;
- c) **Período** – assim como no agendamento, o professor definirá as datas desejadas para as consultas informando o período de início e de término da atividade.

Após a seleção dos parâmetros, o professor deverá clicar no botão “Consultar” para que o sistema possa fazer o tratamento dos dados e apresentar os resultados dispostos em um gráfico.

Figura 31 – Tela de monitoramento de atividades.



Fonte: SISPLAM EAD

Ainda como resultados do monitoramento, o sistema avalia se a atividade alcançou os objetivos desejados para a unidade de aprendizagem, informando, ao professor, o percentual de alunos que participaram da atividade respondendo-as.

O percentual de participação de alunos nas atividades é calculado por meio da fórmula matemática abaixo:

$$PAR = (NA_{RA}/NTA) \times 100$$

Legenda:

NTA – número total de alunos;

NA_{RA} – número de alunos que responderam as atividades;

PAR – porcentagem de participação de alunos.

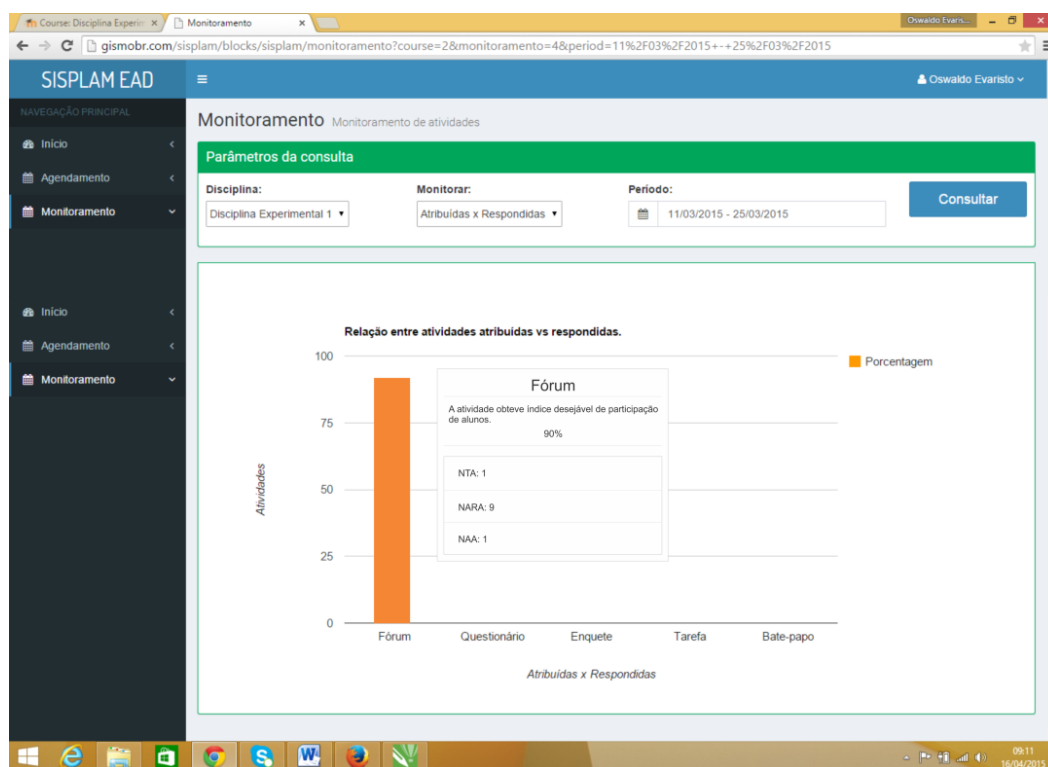
O resultado do cálculo é testado segundo condições, e o sistema informa se a atividade obteve ou não uma participação desejável. Sendo assim, apresentamos as condições testadas pelo sistema e as mensagens exibidas para o professor:

- a) Se $PAR > 0$ e $PAR < 26$ então
 - Mensagem – A atividade obteve índice baixo de participação de alunos.
- b) Se $PAR \geq 26$ e $PAR < 50$ então
 - Mensagem – A atividade obteve índice moderado de participação de alunos.
- c) Se $PAR \geq 50$ e $PAR < 76$ então
 - Mensagem – A atividade obteve índice considerável de participação de alunos.
- d) Se $PAR \geq 76$ então
 - Mensagem – A atividade obteve índice desejável de participação de alunos.

A **Figura 32** apresenta a tela do SISPLAM EAD onde o professor poderá visualizar as atividades atribuídas aos alunos, bem como as que os alunos participaram respondendo.

A partir do monitoramento das atividades atribuídas versus respondidas, o professor poderá avaliar se a atividade alcançou os objetivos desejados da unidade de aprendizagem, bem como identificar os tipos de atividades que os alunos possuem mais dificuldades para responder.

Figura 32 – Tela de monitoramento de atividades atribuídas versus atividades respondidas.



Fonte: SISPLAM EAD.

É importante ressaltar que, para o professor poder fazer uso do sistema de apoio ao planejamento e monitoramento de atividades, ele deverá estar logado no curso que ministra, leia-se disciplina.

Como foi relatado anteriormente quando apresentamos a proposta de uma metodologia para uma abordagem sistêmica dos professores no planejamento e monitoramento de atividades em cursos de graduação a distância, o sistema proposto como protótipo auxiliará os professores facilitando consultas que não são permitidas na plataforma Moodle na condução de um curso de EAD. Portanto, as consultas no sistema possibilitarão uma melhor atuação do docente em suas práticas pedagógicas como acompanhar o desempenho dos alunos, orientar e motivar para que concluam as atividades designadas. Neste caso, a interação com os alunos da equipe de docentes é imprescindível por meio de mensagens enviadas aos alunos por e-mails, pelo próprio ambiente de EAD e até mesmo instituindo-se novos canais de comunicação na disciplina.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A cada dia, as instituições de ensino, sejam elas públicas ou privadas, estão aderindo à modalidade de educação a distância como metodologia para a viabilização do processo ensino-aprendizagem. Além das instituições de ensino, a EAD – como metodologia de ensino e aprendizagem – tem sido utilizada por diversas empresas para a qualificação dos colaboradores frente às mudanças de mercado.

Na educação, a metodologia tem sido adotada para a realização de cursos de graduação, pós-graduação, cursos preparatórios e técnicos. É importante destacar que experiências com a EAD já estão sendo realizadas como recursos pedagógicos para o fortalecimento do processo ensino-aprendizagem com alunos do ensino médio. Ressaltamos também que algumas instituições de ensino que atuam no ensino fundamental acenam para utilizarem a educação a distância como mediadora da aprendizagem segundo uma proposta de uma educação integral e continuada.

Diante dos avanços tecnológicos com o surgimento de novas tecnologias da informação e comunicação e dos investimentos para utilizá-las na educação, os professores deverão estar aptos para assumirem os seus papéis também fora da sala de aula, desta vez em ambientes virtuais de ensino e aprendizagem. Então, diante deste cenário de prospecção futurista da educação, as instituições de ensino secundaristas e os professores que atuam neste nível educacional deverão se preparar para assimilar os novos conceitos de se ensinar e aprender.

Com o aumento do acesso dos alunos à Internet, poderemos flexibilizar bem mais o currículo, combinando momentos de encontro numa sala de aula, com outros de aprendizagem individual e grupal. Aprender a ensinar e a aprender integrando ambientes presenciais e virtuais é um dos grandes desafios que estamos enfrentando atualmente na educação no mundo inteiro (MORAN, 2008).

A aplicabilidade da metodologia de ensino a distância exige, das instituições de ensino, investimento financeiro, tecnologias, mudanças de paradigmas de ensino e profissionais qualificados para a mediação do processo ensino-aprendizagem. A utilização de tecnologias para a mediação do processo ensino-aprendizagem é muito importante para que os professores possam exercer as práticas pedagógicas e para que os alunos assimilem os conteúdos. Sem uma metodologia de ensino

apropriada para os cursos e tecnologias de suporte à docência, as práticas pedagógicas para o planejamento e monitoramento de atividades dificultam a atuação dos professores em cursos a distância.

A metodologia proposta em nossa pesquisa, associada à utilização do SISPLAM EAD é aplicável em qualquer curso a distância independentemente do nível educacional que ele esteja sendo disponibilizado. Dentre os procedimentos pedagógicos, a metodologia contempla: o conhecimento do perfil dos alunos matriculados, a interação com alunos como instrumento de mediação e orientação, motivação e esclarecimentos de dúvidas; e avaliação das atividades atribuídas aos alunos.

Visando à melhoria do ensino, o exercício das práticas pedagógicas de maneira colaborativa é amplamente contemplado na metodologia de ensino para uma abordagem sistêmica no planejamento e monitoramento de atividades atribuídas em cursos de graduação a distância.

O trabalho colaborativo estrutura-se essencialmente como um processo de trabalho articulado e pensado em conjunto, que permite alcançar melhor os resultados visados, com base no enriquecimento trazido pela interação dinâmica de vários saberes específicos e de vários processos cognitivos em colaboração (ROLDÃO, 2007).

Durante a nossa pesquisa, as experiências adquiridas no exercício da docência em um curso de graduação a distância e na utilização de sistemas de apoio ao trabalho docente em cursos com a metodologia de ensino híbrido foram fundamentais para a concepção da metodologia proposta em nossa pesquisa, bem como para o desenvolvimento do sistema de apoio à abordagem sistêmica no planejamento e monitoramento de atividades atribuídas em cursos de graduação a distância.

Concluimos que, se a metodologia apoiada pelo SISPLAM EAD for utilizada da maneira que foi concebida, o exercício da docência se tornará muito mais satisfatória para os professores que atuarão colaborativamente focados na aprendizagem dos alunos.

REFERÊNCIAS

- ALVES, Lucineia. **Educação a distância**: conceitos e história no Brasil e no mundo. Disponível em: <http://www.abed.org.br/revistacientifica/revista_pdf_doc/2011/artigo_07.pdf>. Acesso em: 15 ago. 2014.
- ARAÚJO, A. M. CAVALCANTI, A. C. CABRAL, L. A. F. **Anais**: XVII Simpósio Brasileiro de Informática na Educação, SBIE 2006.
- ARAUJO, André M. **Uma Ferramenta Sistêmica de Avaliação e Apoio à Decisão para Ambientes Distribuídos de Ensino-aprendizagem**. UFPB: PPGI, 2008.
- ARAÚJO, C. F. **Novas Tecnologias de Informação e Comunicação e Educação a Distância no Ensino Superior**: experiências na área de Computação e Informática. Disponível em: <<http://fgsnet.nova.edu/cread2/pdf/Araujo.pdf>>. Acesso em: 05 maio 2014.
- ARRUDA, E. P. **Ciberprofessor – novas tecnologias, ensino e trabalho docente**. Belo Horizonte : Autêntica / FCH-FUMEC, 2004.
- BARROS, A. J. S. LEHFELD, N. A. S. **Fundamentos de Metodologia Científica**: um guia para a iniciação científica. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2000.
- BECHARA, J. J. B. HAGUENAUER, C. J. Por uma Aprendizagem Adaptativa Baseada na Plataforma Moodle. **Revista Educação On Line** Volume 4, UFRJ, 2010.
- BELLONI, Maria Luiza. **Educação a distância**. Campinas, São Paulo: Autores Associados, 2003.
- BOTTURI, L. MAZZA, R. **Monitoring an Online Course with the GISMO Tool: A Case Study**. Journal of Interactive Learning Research, 2007.
- BRASIL. Decreto Lei 5.622, de 19 de dezembro de 2005. **Regulamenta o artigo 80 da Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional**. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil. Brasília, DF, 20 dez. 2005. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/dec_5622.pdf>. Acesso em: 19 ago. 2014
- BRASIL. Decreto Lei 5800, de 08 de junho de 2006. **Institui a criação da UAB**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/decreto/d5800.htm. Acessado em 20 ago. 2014
- CASONATTI, Marilaine Oliveira. **Educação a Distância e seu Planejamento**. Porto Alegre: Somática Educar, 2012.
- COSTA, J. Modelos de Educação Superior a Distância e Implementação da Universidade Aberta do Brasil. **Revista Brasileira de Informática na Educação – V. 15 N. 2 – Maio a Agosto**, 2007.

DANTAS, A. S. **A Formação Inicial do Professor para Uso das Tecnologias de Comunicação e Informação**. Natal: revista Holos, 2005.

FAVERO, R. V. M.; Franco, S. R. K. Um estudo sobre a permanência e a evasão na Educação a Distância. **Revista Novas Tecnologias na Educação** – Volume 4 N° 2 – Dezembro, 2006.

FAYYAD, U. M.; PIATESKY-SHAPIO, G.; SMYTH, P. **From Data Mining to Knowledge Discovery: An Overview**. Advances in Knowledge Discovery and Data Mining, AAAI Press, 1996.

GARCIA, Rosineide Pereira Mubarak. **Avaliação da Aprendizagem na Educação a distância na Perspectiva Comunicacional**. Cruz das Almas/BA : UFRB, 2013.

HAN, J. KAMPER, M. **Data Mining – Concepts and Techniques**, 2ª edição, New York: Morgan Kaufmann, 2000.

HOPPER, M. Assessment in: WWW-based learning systems: opportunities and challenges. Journal of Universal Computer Science, vol. 4, 330-348, 1998.

JONASSEN, D. **Computadores, Ferramentas Cognitivas: desenvolvendo o pensamento crítico nas escolas**. Porto-Portugal: Porto Editora. Coleção Ciências da Educação Século XXI, nº 23, 2007.

KAMPFF, A. J. C. LIMA, J. V. REATEGUI, E. B. Mineração de Dados Educacionais para a Construção de Alertas em Ambientes Virtuais de Aprendizagens como Apoio à Prática Docente. **Revista Novas Tecnologias na Educação**, CINTED/UFRGS, 2008.

LEME, T. F. **Metodologia de Desenvolvimento de Sistemas**. Rio de Janeiro : Axcel Books, 2003.

LOPES, C. C.; SCHIEL, U. **Uma Estratégia para Aplicar Mineração de Dados no Acompanhamento do Aprendizado na EaD**. Disponível em: <http://www.inf.furb.br/seminco/2004/artigos/108-vf.pdf> . Acesso em: 20 nov. 2008.

MATEUS FILIPE, A.J.; ORVALHO, J.G. **Blended – Learning e Aprendizagem Colaborativa no Ensino Superior**. 2007. Disponível em: <http://www.ufrgs.br/niee/eventos/RIBIE/2004/comunicacao/com216-225.pdf> . Acesso em: 10 jul. 2015.

MAZZA, R. MILANI, C. **GISMO: a Graphical Interactive Student Monitoring Tool for Course Management Systems**. Disponível em: <http://193.147.71.88:9673/webs/edukalibre/documentation/gismo.pdf> Acesso em: 03 nov. 2013.

MENEGHEL, L. Metodologia para desenvolvimento de cursos a distância. In: GHISI, Lígia.; HENICKA, Hanelore.; NEITZEL, Adair Aguiar. Planejamento em Educação a Distância: uma aplicação para a disciplina Organização do Ensino. Disponível em: <<http://www.abed.org.br/congresso2003/docs/anais/TC47.htm>>. Acesso em: 15 dez. de 2014.

MILL, Daniel Ribeiro Silva.; OLIVEIRA, Márcia Rozenfeld Gomes de.; RIBEIRO, Luis Roberto de Camargo. **Polidocência na educação a distância: múltiplos enfoques**. São Paulo: EduFSCar, 2010.

MOODLE. **Course Management System for Online Learning**. Disponível em: <http://www.moodle.org>. Acesso em: 10 jun. 2014.

MOORE, M. G.; KEARSLEY, G. **Educação a Distância**: uma visão integrada. São Paulo:Thompson, 2008.

MORAN, J. M. Ensino e Aprendizagem Inovadores com Tecnologias. **Revista Informática na educação**: Teoria & Prática. Porto Alegre, vol. 3, n.1 (set. 2000) UFRGS. Programa de Pós-Graduação em Informática na Educação, pág. 137-144. Disponível em: <http://www.eca.usp.br/prof/moran/inov.htm> Acessado em: 27 de outubro de 2012.

MORAN, J. M. **O que é a Educação a Distância**. Disponível em: <http://www.tvebrasil.com.br/salto/distancia.default.htm> Acesso em: 22 abr. 2013.

MORAN, J. M. **Educação Inovadora na Sociedade da Informação**. 23ª Reunião da ANPED, 2008. Disponível em: <<http://www.anped.org.br/reunioes/23/textos/moran.PDF>> Acesso em: 16 nov. 2014.

MORAZ, E. **Project para Profissionais**. São Paulo : Digerati Books, 2009.

NIDOLA, M. **GISMO 2.0** – Technical Documentation. Version 1.0, 2010.

PALLOFF, R. M. PRATT, K. **Construindo Comunidades de Aprendizagem no Ciberespaço**. Porto Alegre – RS : Artmed, 2002.

PASSERINO, L. M.; GLUZ, J. C.; VICARI, R. M. MEDIATEC – Mediação Tecnológica em Espaços Virtuais para Apoio ao Professor Online. **Revista Novas Tecnologias na Educação**, v. 5, p. 1, 2007.

PENTEADO CHAQUIME, Luciane. MILL, Daniel. **A prática Pedagógica na Educação a distância e as Transformações na Docência**. Disponível em: <<http://sistemas3.sead.ufscar.br/ojs/index.php/sied/article/view/157/73>>. Acesso em: 20 jun. 2014.

PRETI, O. **Educação a Distância: construindo significados**. Cuiabá: NEAD/IE – UFMT; Brasília: Plano, 2000.

PRESSMAN, R. **Software Engineering – A Practioner's Approach**. 2002.

RASLAN, Valdinéia Garcia da Silva. **Uma Comparação do Custo-Aluno entre o Ensino Superior Presencial e o Ensino Superior a Distância**. Campo Grande, MS, 2009. 168f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Centro de Ciências Humanas e Sociais, Universidade Federal do Mato Grosso.

REATEGUI, E. B. et al. Um Sistema Multiagente para Controle de um Assistente Pessoal Aplicado a um Ambiente Virtual de Aprendizagem. **Revista Novas Tecnologias na Educação** – V. 6 N°. 1 – Julho, 2008.

RODRIGUES, S. H. **Multimídia na Educação: ampliando a ação do professor**. Disponível em: <<http://www.class.com.br>>. Acesso em: 15 maio 2011.

ROLDÃO, M. Colaborar é preciso: questões de qualidade e eficácia no trabalho dos professores, **in**: Dossier: Trabalho colaborativo dos professores, Revista Noesis, n.º 71, 24-29, 2007.

SILVA, Alberto Manuel Rodrigues. VIDEIRA, Carlos Alberto Escaleira. UML: **Metodologia e Ferramentas CASES**. Portugal - Lisboa: Centro Atlântico, 2001. TAKAHASHI, T. (Org). Sociedade da Informação no Brasil: livro verde. Ministério da Ciência e Tecnologia, 2000.

TEPERINO, Adriana Silveira et al. **Educação a distância em organizações públicas**; mesa-redonda de pesquisa-ação. Brasília: ENAP, 2006.

UNIVERSIDADE Federal da Paraíba. 2014. Disponível em: <<http://www.ufpb.br/content/historico>>. Acesso em: 15 mar. 2014.

UNIVERSIDADE Federal da Paraíba. 2014. Disponível em: <<http://portal.virtual.ufpb.br/wordpress/polos>>. Acesso em: 15 mar. 2014.

VIEIRA, Marina T. P.; SILVA, Daniela R. 2001. Modelo para Acompanhamento do Aprendizado em Educação a Distância. Disponível em: <<http://www.dc.ufscar.br/~marina/pub/Wie2001.pdf>>. Acesso em: 18 jul. 2014.

ANEXO – QUESTIONÁRIO ONLINE APLICADO COM ALUNOS DO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA A DISTÂNCIA COMO INSTRUMENTO DE IDENTIFICAÇÃO DO PERFIL

Perfil do Aluno 2014.2 do Curso de Licenciatura em Matemática

Perfil do Aluno 2014.2 do Curso de Licenciatura em Matemática

Prezado(a) Aluno(a),

Completar este breve questionário vai nos ajudar a obter melhores informações sobre o(a)s aluno(a)s do período de 2014.2 do Curso de Licenciatura em Matemática ofertado pela UFPB Virtual.

Como para responder o questionário não será preciso se identificar, solicitamos que seja o mais sincero possível. E sem mais pelo presente momento, agradecemos a atenção e a contribuição.

Equipe de IEAD

Qual o seu sexo?

☐ Masculino. ☐ Feminino.

Qual a faixa etária em que sua idade está situada?

- ☐ Entre 18 e 20 anos.
☐ Entre 21 e 25 anos.
☐ Entre 26 e 30 anos.
☐ Entre 31 e 35 anos.
☐ Entre 36 e 45 anos.
☐ Acima dos 46 anos.

A aprovação no vestibular foi por meio das vagas destinadas a:

☐ Demanda social. ☐ A professores da rede pública de ensino.

Você reside na:

☐ Zona rural. ☐ Zona urbana. ☐ Assentamento. ☐ Quilombola. ☐ Reserva Indígena.

Você concluiu os seus estudos na:

☐ Escola pública. ☐ Escola privada. ☐ Escola pública e parte na escola privada.

Que conhecimentos de informática você tem?

- ☐ Em editores de texto (Microsoft Word ou Open Office Write).
- ☐ Planilhas eletrônicas (Microsoft Excel ou Open Office Calc).
- ☐ Acesso à internet (Navegadores e Sites de Buscas tipo Google).
- ☐ Acesso as redes sociais (Facebook, Twitter, outros).
- ☐ Linguagens de programação (Java, PHP, outras).
- ☐ Acesso a minha conta de e-mail.
- ☐ Nenhum.

Como você classifica o nível de seu conhecimento em matemática:

- ☐ Ruim.
- ☐ Regular.
- ☐ Bom.
- ☐ Ótimo.

Por que você escolheu fazer um curso à distância?

- ☐ Por achar que o curso é mais fácil de se concluir.
- ☐ Para ter liberdade de estudar em horas oportunas e em locais distintos sem ter um local determinado.
- ☐ Por causa do conceito dos cursos oferecidos pela UFPB Virtual.

Qual o motivo de ter escolhido o Curso de Licenciatura em Matemática?

- ☐ Por não ter outra opção de curso.
- ☐ Por ser o curso que quero exercer a profissão.

Você está atuando como professor de matemática?

- ☐ Sim.
- ☐ Não.