



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CAMPUS VII GOVERNADOR ANTONIO MARIZ – PATOS-PB
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E SOCIAIS APLICADAS
CURSO DE LICENCIATURA EM COMPUTAÇÃO**

JOSÉ VALDIR DA SILVA VIEIRA

**AVALIAÇÃO DA UTILIZAÇÃO DO *MOODLE* NO ENSINO A
DISTÂNCIA DA UNOPAR VIRTUAL NO POLO DA CIDADE
DE PATOS - PB**

PATOS – PB
2011

JOSÉ VALDIR DA SILVA VIEIRA

**AVALIAÇÃO DA UTILIZAÇÃO DO *MOODLE* NO ENSINO A
DISTÂNCIA DA UNOPAR VIRTUAL NO POLO DA CIDADE
DE PATOS - PB**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Licenciatura em Computação da Universidade Estadual da Paraíba, em cumprimento à exigência para obtenção do grau de Licenciado em Computação.

Orientador (a): Msc. Ana Carolina Costa de Oliveira

PATOS – PB

2011

JOSÉ VALDIR DA SILVA VIEIRA

**AVALIAÇÃO DA UTILIZAÇÃO DO *MOODLE* NO ENSINO A
DISTÂNCIA DA UNOPAR VIRTUAL NO POLO DA CIDADE
DE PATOS - PB**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
ao Curso de Licenciatura em Computação da
Universidade Estadual da Paraíba, em
cumprimento à exigência para obtenção do
grau de Licenciado em Computação.

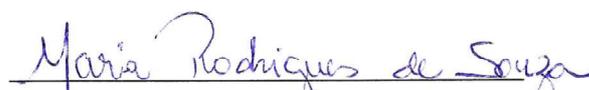
Aprovada em 16/06/2011



Prof^a MSc. Ana Carolina Costa de Oliveira / UEPB
Orientadora



Prof. Esp. Flávio de Abreu Lima / UEPB
Examinador



Prof^a Dr^a Maria Rodrigues de Souza / UEPB
Examinador

AVALIAÇÃO DA UTILIZAÇÃO DO *MOODLE* NO ENSINO A DISTÂNCIA DA UNOPAR VIRTUAL NO POLO DA CIDADE DE PATOS - PB

VIEIRA, José Valdir da Silva¹
Oliveira, Ana Carolina Costa de²

RESUMO

O presente estudo tem o objetivo de avaliar a utilização do *Moodle* no ensino a distância da Unopar Virtual no pólo da cidade de Patos no estado da Paraíba. O *Moodle* é um ambiente virtual de aprendizagem utilizado como ferramenta de apoio pedagógico no ensino a distância (EaD) e distribuído gratuitamente com seu código aberto. A avaliação apresentou caráter descritivo exploratório em que a amostra escolhida foi a não-probabilística e intencional, cuja pesquisa se deu através de questionários e voltou-se para um estudo de caso no qual ficou comprovado através dos resultados obtidos, que a utilização do referido programa contribui substancialmente para o aprendizado no ensino a distância. Pode-se concluir que apesar de o programa avaliado necessitar de algumas melhorias, ele atende satisfatoriamente o propósito a que se destina.

PALAVRAS – CHAVE: Educação a distância, *Moodle*, AVA, EaD

ABSTRACT

The present study aims to evaluate the use of the *Moodle* in distance learning of the pole of the Unopar Virtual University located in Patos City in the Paraíba state. *Moodle* is a virtual learning environment used as a tool to support teaching in distance learning (DL) and freely distributed with its open source. The assessment presented an exploratory descriptive nature in which the sample chosen was not random and intentional, whose research was carried out through questionnaires and turned to a case study in which it was proved by the results obtained, the use of the program contributes substantially to the distance learning in higher education. It can be concluded that despite the program being evaluated need some improvements, it serves well the purpose for which it is intended.

KEYWORDS: Distance Education, *Moodle*, VLE, ODL

¹ Licenciando em Computação - Universidade Estadual da Paraíba – UEPB – CAMPUS VII

² Profa. Msc. Ana Carolina Costa de Oliveira

Centro de Ciências Exatas e Sociais Aplicadas - Curso de Licenciatura em Computação
Universidade Estadual da Paraíba - Campus VII / Patos

1 INTRODUÇÃO

A educação a distância (EaD) é um modelo de ensino que nos últimos anos tem se expandido muito. De acordo com a Associação Brasileira de Ensino a Distância (ABED) no Censo EaD.br com números de 2008, divulgado em 2009, 2,64 milhões de brasileiros estudaram por meio da educação a distância naquele ano (ABED, 2011). Já o Instituto Nacional de Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP/MEC), divulgou no Censo da Educação Superior de 2009 que o número de cursos ofertados na modalidade a distância entre os anos 2002 a 2009, aumentou de 46 para 844 gerando um percentual de 1843%.

Para Moraes (2004), parte desse desenvolvimento se deve às novas tecnologias da informação e comunicações disponíveis voltadas para o ensino. Ainda segundo o autor, pode-se citar a internet como um dos principais pilares desse avanço. Julgando-se pelo crescimento rápido da rede mundial de computadores, as facilidades da difusão do conhecimento através da internet devem continuar durante os próximos anos efetivando assim sua contribuição na expansão da educação a distância (REYNOLDS, 2003; HALAL, 2004).

Seguindo seu curso natural de expansão, a internet deu sustentação para o surgimento de outras ferramentas tecnológicas voltadas para o ensino como é o caso dos Ambientes Virtuais de Aprendizagem que também são conhecidos como AVA (MORAES, 2004). Com a revolução das TICs (Tecnologias da Informação e Comunicação), os Ambientes Virtuais de Aprendizagem tem se tornado uma peça cada vez mais presente no ensino a distância (SILVA; MARQUES, 2008).

O AVA é uma ferramenta utilizada tanto no meio acadêmico quanto no corporativo como apoio pedagógico no ensino a distância. Esse ambiente utiliza a internet para gerenciar uma série de processos relativos à aprendizagem ao mesmo tempo em que estabelece o conceito de sala de aula virtual (MEHLECKE et al, 2003; NETO, 2004).

Existem disponíveis no mercado muitas plataformas de Ambientes Virtuais de Aprendizagem. Porém o *Moodle*, que é o objeto de estudo deste trabalho, é um dos o AVAs mais difundidos no mundo e por esse motivo merece uma análise crítica da sua eficácia. Duas de suas características principais são a democratização do conhecimento baseado na filosofia construtivista e ser distribuído gratuitamente (BELINE *et. al*, 2005).

Portanto, em virtude do grau de relevância que os ambientes virtuais de aprendizagem têm na EaD, Ribeiro (2004) e Mendonça (2004), é importante que se faça uma avaliação dessas ferramentas para que se possa conhecer seus pontos relevantes e suas deficiências e até onde eles influenciam no processo de ensino, a fim de elencar melhorias para essas tecnologias. Sendo assim, o presente estudo tem o objetivo de avaliar a utilização do *Moodle* no ensino a distância da Unopar Virtual no pólo da cidade de Patos no estado da Paraíba.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Inicialmente, para que se faça entender algumas questões relacionadas com o ensino a distância e os Ambientes Virtuais de Aprendizagem, são necessárias algumas considerações a respeito. A seção seguinte aborda substancialmente esses dois temas.

2.1 ENSINO A DISTÂNCIA OU EAD: UM BREVE HISTÓRICO

A educação a distância ou EaD como também pode ser chamada, é uma modalidade de ensino que embora pareça ter surgido a poucos anos, já existe há muito tempo. Para alguns

teóricos como Alves (1994), a invenção da imprensa por Gutemberg no século XV foi o que deu origem à modalidade.

Inicialmente para que se possa falar de EaD é necessário que se faça algumas considerações sobre as diversas definições a respeito do tema. Entretanto todas convergem para uma idéia central.

De acordo com Moore (1973) o ensino a distância pode ser definido como a família de métodos instrucionais onde as ações dos professores são executadas separadamente das ações dos alunos, incluindo aquelas situações continuado que podem ser feitas na presença dos estudantes. Porém, a comunicação entre o professor e o aluno deve ser facilitada por meios impressos, eletrônicos, mecânicos ou outros.

As primeiras experiências relativas ao ensino a distância no mundo foram realizadas a partir do século XVIII (BARROS, 2003). Segundo o autor, o precursor foi um curso por correspondência oferecido por uma instituição de Boston (EUA). De acordo com ele, foi a partir daí que começou a se estabelecer uma cronologia sobre o início efetivo da EaD.

Posteriormente a modalidade se difundiu pela Europa e boa parte dos Estados Unidos na segunda metade do século XIX (ROCHA, 2007). No Brasil apesar de se ter indícios de cursos por correspondência no século XX, coube ao rádio ser o pioneiro da EaD. Com um sistema muito bem elaborado e voltado para a educação, o rádio cumpria muito bem o papel de levar educação e cultura para os lares dos brasileiros (ROCHA, 2007).

Em 1996 foi regulamentada pela Lei de Diretrizes e Bases (LDB) de nº 9.394/96 de 1996 que na época os parlamentares deram ênfase aos meios tradicionais de comunicação como o rádio e a TV e esqueceram-se da internet. Foi então que no ano de 2001, foi editada uma portaria flexibilizando os moldes dos cursos de EaD de acordo as novas tecnologias (CYSNEIROS; LINHARES; 2007).

Implantada nos países desenvolvidos desde o século XIX como um importante instrumento de desenvolvimento profissional e social, a EaD avança continuamente em busca de novas metodologias para melhorar a sua qualidade (CYSNEIROS; LINHARES; 2007). Ainda de acordo com os autores, mesmo com os fatores positivos que lhe são peculiares, a educação a distância tem sofrido alguns preconceitos.

Talvez isso se deva ao fato de se ter dado pouca importância ao assunto através de dados significantes a seu respeito (CYSNEIROS; LINHARES; 2007).

Inicialmente tinha-se uma visão da EaD como sendo uma modalidade de ensino pouco consistente por se tratar em sua essência de cursos não presenciais (VASCONCELOS, 2008).

Ainda conforme Vasconcelos (2008), muitas vezes se pensava em algo desprovido de compromissos entre aluno e instituição, o que levava a crer que os cursos eram de péssima qualidade e não surtiam o efeito desejado.

Apesar de ter passado por essa rejeição inicial, ela ressurgiu como uma modalidade necessária para uma sociedade que está sempre buscando novos conhecimentos e amparada pelas novas tecnologias da informação e telecomunicações conferindo-lhe um patamar de aprovação relevante (VASCONCELOS, 2008).

A propósito, grande parte desse desenvolvimento da EaD é devido aos avanços tecnológicos que os Ambientes Virtuais de Aprendizagem disponibilizam (SILVA, 2000).

Na próxima seção são abordados os aspectos relativos aos Ambientes Virtuais de Aprendizagem em que serão vistos seus conceitos e definições e sua utilização nas instituições de ensino a distância como ferramenta de apoio pedagógico.

2.2 AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM

A denominação Ambiente Virtual de Aprendizagem ou AVA, segundo Almeida (2004), está relacionada com os sistemas computacionais destinados ao suporte às atividades mediadas por tecnologias da informação e comunicação.

O conceito de Ambiente Virtual de Aprendizagem é muito diversificado. Para McKimm, Jollie e Cantillon (2003), consiste em um conjunto de ferramentas eletrônicas voltadas para o processo de ensino e aprendizagem. Para os autores, os principais aspectos são organizar os conteúdos, acompanhar as tarefas, dar suporte on-line (suporte através da internet) ao aluno e disponibilizar comunicação eletrônica.

Já para Milligan (1999), o termo AVA deve ser usado para designar um programa baseado em servidor modelado para gerenciar e administrar os mais diversos aspectos pertinentes ao processo educacional, como a disponibilização dos conteúdos, acompanhar o aluno, avaliar o processo de ensino e aprendizagem, entre outros. Segundo o autor, para a gestão do aprendizado e a disponibilização de conteúdos, o Ambiente Virtual de Aprendizagem deve ter algumas ferramentas indispensáveis para esta função.

Na seqüência é demonstrado pelo quadro 1 as ferramentas que segundo Milligan (1999), são de grande importância para o funcionamento dos Ambientes Virtuais de Aprendizagem ao mesmo tempo em que caracterizam-nos.

| Controle de Acesso | Geralmente realizado através de senha |
|--|---|
| Administração | Refere-se ao acompanhamento dos passos do estudante dentro do ambiente, registrando seu progresso por meio das atividades e das páginas consultadas |
| Controle de Tempo | Feito através de algum meio explícito de disponibilizar materiais e atividades em determinados momentos do curso |
| Avaliação | Usualmente formativa (como por exemplo, a auto-avaliação) |
| Comunicação | Promovida de forma síncrona e assíncrona |
| Espaço privativo | Disponibilizado para os participantes trocarem e armazenarem arquivos |
| Gerenciamento de uma base de recursos | Como forma de administrar recursos menos formais que os materiais didáticos, tais como: (perguntas freqüentes) e sistema de busca |
| Apoio | Ajuda <i>on-line</i> sobre o ambiente |
| Manutenção | Relativo à criação e atualização de materiais de aprendizagem |

Quadro 1 - Ferramentas indispensáveis no Ambiente Virtual de Aprendizagem

Fonte: Adaptado de Milligan (1999).

Como exemplos de Ambientes Virtuais de Aprendizagem pode-se citar os seguintes: ATutor, Dokeos, TelEduc e o *Moodle* (BELINE *et. al*, 2005). Outras plataformas também ganharam destaques como o Sakai, WebCT e Amadeus. Para este trabalho foi considerada a plataforma *Moodle* abordada na seção 2.3.

2.3 AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM MOODLE

O *Moodle* é um *Software* Livre e sob a licença GPL (*Gnu Public License*) (MOODLE, 2011). De acordo com Hexsel (2003), *software* livre é na essência, o programa cujo autor o distribui e outorga a todos a liberdade de uso, cópia, alteração e redistribuição de sua obra. Ainda conforme o autor, o código fonte deve ser distribuído na forma de texto legível por humanos e o arquivo executável por um computador.

Segundo Moodle (2011), a ferramenta Moodle foi desenvolvida em 1999 por um australiano doutor em educação e formado em Ciência da Computação, chamado Martin Dougiamas.

Beline (2005) define o Moodle (*Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment*) como um *software* para produzir e gerenciar atividades educacionais baseadas na *Internet* e ou em redes locais. O autor ainda afirma que é um projeto de desenvolvimento contínuo pensado para apoiar o construtivismo social e educacional. Segundo Beline (2005), o Moodle conjuga um sistema de administração de atividades educacionais com um pacote de *software* desenhado para ajudar os educadores a obter alto padrão de qualidade em atividades educacionais on-line que desenvolvem.

Uma das vantagens principais do Moodle sobre os demais sistemas é que ele é muito bem fundamentado para por em prática uma aprendizagem social construtivista (BELINE *et. al.*, 2005).

A palavra Moodle tem basicamente dois significados distintos. O primeiro é uma abreviação de *Modular Object - Oriented Dynamic Learning Environment* ou Ambiente Dinâmico de Aprendizagem Modular Orientado a Objeto e o outro é de um verbo em inglês que em linguagem coloquial designa a ação de navegar despreziosamente por algo enquanto se fazem outras coisas criativas (MOODLE, 2011).

Sua filosofia, de acordo com Dougiamas (1999), não apenas trata a educação como uma atividade social, mas também dá ênfase àquilo que se aprende quando se produz, por exemplo, textos que podem ser disponibilizados para que outros possam utilizar.

A seção 2.3.1 traz um tópico sucinto sobre a relação da tecnologia com o aprendizado.

2.3.1 Tecnologia x Aprendizado

O problema hoje vivido pela a universidade e pela educação de um modo geral é justamente buscar o entendimento sobre as mudanças no mundo do conhecimento provocadas pela a revolução tecnológica e que tem mudado as formas de ensinar e de aprender (FELDMANN, 2005).

Os avanços tecnológicos estão cada vez mais disponíveis na internet propiciando aos usuários de todo tipo de mídia o acesso às mais variadas ferramentas de comunicação (SOUSA, 2006). Para Kenski (2003, p. 21), “O homem transita culturalmente mediado por tecnologias que lhe são contemporâneas”. Segundo o autor, elas transformam a maneira de pensar, sentir e agir.

Apesar de todo o aparato tecnológico de que se dispõe hoje, o mais importante é saber fazer o uso correto das tecnologias (KRAHE, 2006). Para que se tenha um desempenho satisfatório no uso de tecnologias na educação, se faz necessário uma evolução dos conceitos e práticas pedagógicas por parte dos educadores e profissionais envolvidos (SILVA, 1998).

Na seqüência algumas considerações sobre o Moodle e a sua filosofia para o processo de aprendizagem.

2.3.2 Moodle x Aprendizagem

O ambiente Moodle é muito mais do que uma simples plataforma de aprendizagem virtual e vai além do mero ato de se utilizar a tecnologia. Ele é um ambiente colaborativo de

aprendizagem em que se compartilham ações com as quais todos atuam como alunos e professores simultaneamente (FRANCIOSE, 2003).

A plataforma *Moodle*, foi desenvolvida para prover um espaço de aprendizagem colaborativa uma vez que sua filosofia é a construtivista (DOUGIAMAS, 2001).

Portanto, o *Moodle* foi planejado para incentivar e auxiliar na promoção da integração entre as pessoas que objetivam a construção de ambientes construcionistas no qual o aluno é o alvo central (DOUGIAMAS; TAYLOR, 2002).

A seção seguinte aborda alguns aspectos relevantes para a escolha do *Moodle*.

2.3.3 Aspectos relevantes para a escolha do *Moodle*

De acordo com uma pesquisa feita pela Universidade de Idaho nos Estados unidos, sobre os principais Ambientes Virtuais de Aprendizagem Moodle, Sakai e WebCT, o *Moodle* apresentou os seguintes pontos positivos a seu favor:

- Destaque em aspectos pedagógicos e usabilidade
- Melhor custo x beneficio
- Melhor suporte em relação às aplicações proprietárias
- Critérios de avaliação para os cursos e disciplinas
- Integração com outras tecnologias e serviços educacionais
- Solução de longo prazo confiável

O modelo do *Moodle* (desenvolvido com base numa pedagogia social construtivista) propicia além de um ambiente virtual de suporte a atividades e recursos, facilidades de interação/comunicação entre todos os usuários do sistema, ou entre todos os indivíduos pertencentes a uma determinada comunidade, e facilidades de desenvolvimento de estratégias de trabalho colaborativo (BRANDL, 2005).

Na seqüência são apresentadas as Figuras 1 e 2 que contemplam as telas do programa *Moodle* e do ambiente virtual da Unopar Virtual, respectivamente.

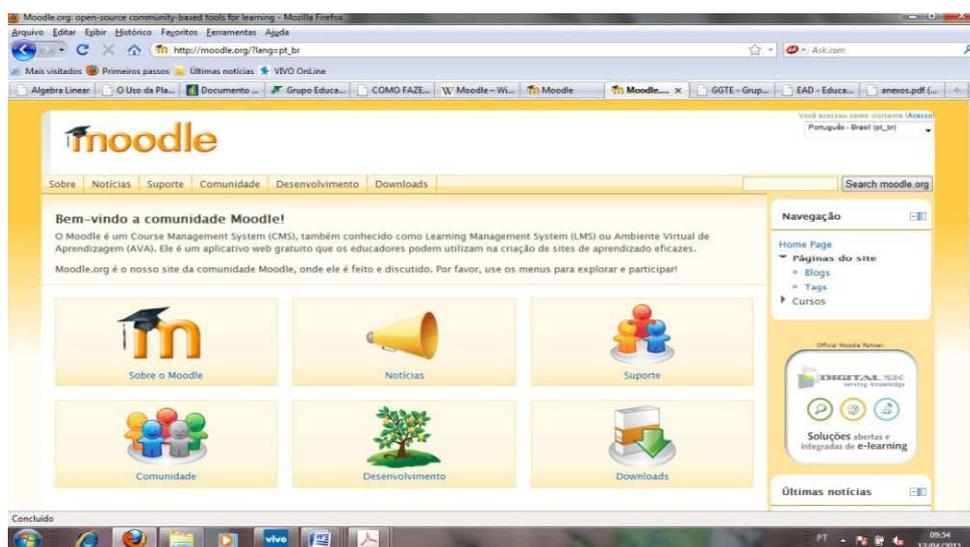


Figura 1 – Ambiente Moodle
Fonte: MOODLE (2011).

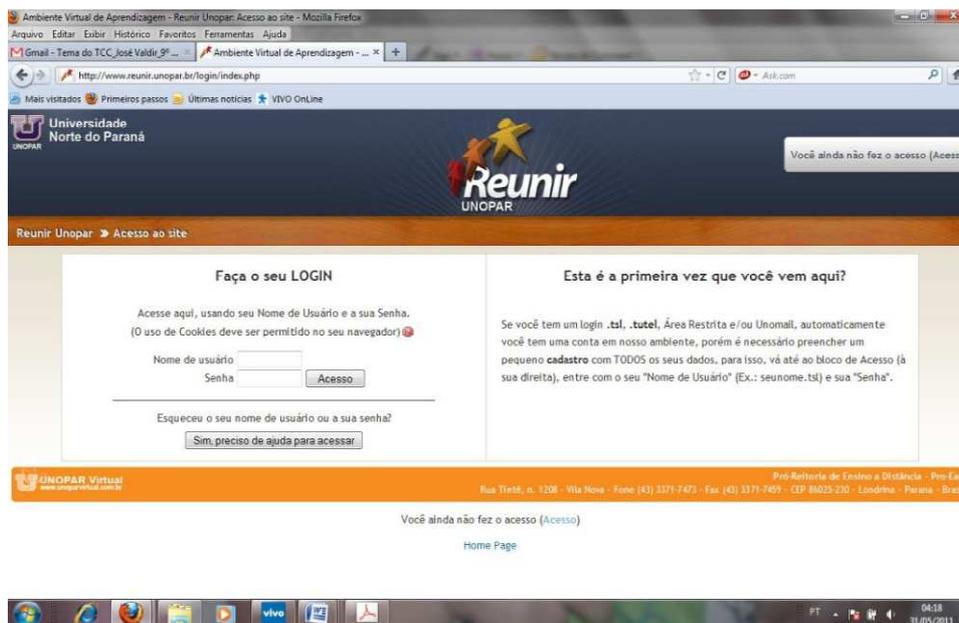


Figura 2 – Tela do ambiente virtual da Unopar Virtual
Fonte: UNOPAR (2011).

Como se pode observar nas Figuras 1 e 2, apesar de demonstrarem a mesma plataforma, as telas são distintas, isso quer dizer que o ambiente *Moodle* é personalizável quanto a sua aparência de acordo com as necessidades de cada instituição.

A seguir apresentam-se todos os procedimentos metodológicos que subsidiaram a pesquisa que foi a base fundamental desse artigo.

3 PERCURSO METODOLÓGICO

Inicialmente foi feita a delimitação do trabalho da seguinte forma: como objetivo principal definiu-se avaliar a utilização do *Moodle* no ensino a distância da Unopar Virtual no pólo da cidade de Patos-PB. Como procedimento auxiliar para consecução do trabalho fixou-se as seguintes etapas como sendo objetivos específicos:

- Mapear os alunos do curso superior a distância de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas da Unopar Virtual. A escolha deste curso foi por questões de afinidade e proximidade com um professor do referido curso.
- Descrição da escola e do curso escolhido
- Levantar e analisar os dados coletados
- Analisar o uso da ferramenta *Moodle* no ponto de vista dos discentes

Esse trabalho foi fundamentado numa pesquisa do tipo descritivo-exploratória que, segundo Marconi e Lakatos (2007), é aquela na qual se descreve na íntegra um determinado fenômeno. O tipo da amostra escolhida foi a não probabilística e intencional o que necessariamente levou a um estudo de caso. Preliminarmente realizou-se uma pesquisa bibliográfica para obter o conhecimento necessário para desenvolver uma contextualização, argumentos e observações, assegurando a qualidade das informações.

A instituição escolhida para a realização da pesquisa foi a Unopar Virtual – Universidade do Norte do Paraná, no pólo da cidade de Patos no estado da Paraíba no Brasil. A escolha da instituição em questão foi proposital em virtude de a mesma possuir uma grande experiência com a utilização do *Moodle* no ensino a distância.

As informações foram coletadas entre os meses de março e maio de 2011, através da elaboração de um questionário de perfil e outro contendo 10 questões objetivas nas quais o aluno respondia sim ou não, possuindo também questões de estimação, em que se emite julgamento por meio de uma escala de intensidade (ótimo, bom, regular e ruim) de acordo com o Quadro 2. Para a avaliação da interatividade, especificamente, o entrevistado se utilizava do Quadro 3 para posteriormente fazer a estimativa através do Quadro 2. O questionário também apresenta apenas uma questão no qual os alunos classificavam uma determinada característica da plataforma *Moodle*.

| | Ótimo | Bom | Regular | Ruim |
|---------------|--|--|---|---|
| Moodle | A ferramenta <i>Moodle</i> não apresenta problemas e superam as expectativas dos alunos. | A ferramenta <i>Moodle</i> raramente apresenta problemas, correspondendo às expectativas dos alunos. | A ferramenta <i>Moodle</i> , na maioria das vezes, apresenta problemas relevantes e comprometem as atividades dos alunos. | A ferramenta <i>Moodle</i> sempre apresenta problemas graves. |

Quadro 2 - Escala de intensidade
Fonte: Pesquisador do estudo (2011)

| AVALIAÇÃO DA INTERATIVIDADE NO MOODLE |
|--|
| CRITÉRIOS |
| 1. <i>Design</i> e <i>layout</i> amigáveis, permitindo ao usuário entendimento das funções dos botões de acesso e navegação; |
| 2. Disponibilização de meios síncronos de comunicação entre usuários; |
| 3. Sistema de auto-avaliação com respostas automatizadas (<i>feedback</i> instantâneo); |
| 4. Disponibilização de meios assíncronos de comunicação entre usuários; |
| 5. Acessibilidade a indivíduos com necessidades especiais (surdos e cegos); |
| 6. Metodologia dinâmica favorável à interatividade (aluno-máquina-professor-aluno); |
| 7. Prontidão de respostas (da Administração); |
| 8. Prontidão de respostas (dos Professores) |
| 9. Sistema de Tutoria dinâmico e atuante na relação com o aluno |
| 10. Existência de <i>Chatterbots</i> (programa que tenta simular um ser humano conversando) |

Quadro 3: Critérios de avaliação da interatividade
Fonte: Sintectus (2011)

As questões versavam sobre os mais diversos aspectos a respeito do *Moodle* para que se pudesse obter um referencial qualitativo para embasar a avaliação da ferramenta em estudo.

Posteriormente o questionário foi aplicado aos alunos da turma do curso superior a distância de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas (TADS) da referida universidade. O curso dispõe de duas turmas sendo uma de oito alunos e outra de vinte alunos o que dá um total de 28 alunos.

Diante disto, foi utilizada a fórmula para o cálculo da amostra com o intuito de apresentar o número apropriado de alunos a serem questionários. Neste trabalho foi considerado um erro de 0,10 e 90% de confiabilidade chega-se a ao valor do parâmetro Z que é de 1,645. A amostra foi definida a partir do cálculo estatístico conforme é demonstrado na Figura 3:

$$n = \frac{(Z^2 * p * q * N)}{(d^2 * (N - 1) + Z^2 * p * q)}$$

$$n = \frac{((1,645)^2 * 0,5 * 0,5 * 28)}{((0,10)^2 * (28 - 1) + (1,645)^2 * 0,5 * 0,5)}$$

$$n = 21$$

Legenda:

p = 0,5 **q** = 1-p = 0,5 **d** = Erro **p** = Estimador de p
q = Estimador de q **n** = Tamanho da amostra **N** = Tamanho da população

Figura 3: Cálculo da amostra dos alunos entrevistados

Fonte: Pesquisador do estudo (2011)

Dos 28 alunos que compõem o curso em estudo, foram entrevistados 21 entre as duas turmas. Considerando-se que o número de alunos entrevistados é igual ao valor da amostra calculada, fica constatada a representatividade da pesquisa.

Vale salientar que o motivo do não preenchimento de 25% dos questionários repassados aos alunos da Unopar do curso TADS ocorre por causa da ausência dos alunos na universidade nos dias que ocorreu a pesquisa. Por fim, foram tabulados os dados no *Microsoft Excel* e analisadas de acordo com os propósitos do estudo levando-se em consideração os dados coletados por meio da observação direta.

4 DADOS E ANÁLISE DA PESQUISA

Na seqüência apresentam-se os resultados obtidos de acordo com o objetivo geral proposto no corpo deste artigo. Nesta seção são discutidos os procedimentos dos objetivos específicos que foram delimitados na seção 3 bem como a abordagem de aspectos relevantes para atingir a finalidade da pesquisa.

4.1 DESCRIÇÃO DO AMBIENTE DE PESQUISA

A pesquisa se deu nas dependências do pólo de apoio da universidade Unopar Virtual, localizado na cidade de Patos-PB. A instituição em análise conta com 13 cursos de graduação e 11 de pós-graduação de acordo com o Quadro 4, com pólos em 26 estados brasileiros.

| Curso de Graduação | Pós-Graduação |
|--|---|
| Administração | Direito Ambiental |
| Ciências Contábeis | Direito Previdenciário |
| História | Educação a Distância |
| Letras língua espanhola - licenciatura | Gestão, Licenciamento e Auditoria Ambiental |
| Letras - licenciatura em língua portuguesa e respectivas literaturas | Gestão Social: Políticas Públicas, Redes e Defesa de Direitos |
| Pedagogia – Licenciatura | Gestão e Organização da Escola |
| Serviço Social | História Social |
| Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas | MBA em Finanças Empresariais e Bancos |
| Superior de Tecnologia em Processos Gerenciais | MBA em Gestão de Pessoas |
| Superior de Tecnologia em Marketing | MBA Executivo em Negócios |
| Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental | Psicopedagogia Institucional |
| Superior de Tecnologia em Gestão de Recursos Humanos | |
| Superior de Tecnologia em Gestão Hospitalar | |

Quadro 4 – Cursos de graduação e pós-graduação

Fonte: Unopar Virtual (2011)

A Unopar Virtual do pólo de Patos-PB, possui instalações adequadas para a finalidade a que se destina e está localizada na Rua Panatis no bairro Belo Horizonte. A mesma possui sete salas climatizadas proporcionando um ambiente bastante confortável para os alunos. É uma instituição que tem muita experiência na utilização do ambiente virtual *Moodle*. O pólo conta com cursos de graduação em Administração, Serviço Social, Tecnologia em Análise de Processos e superior a distância de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas que foi o objeto de estudo da pesquisa. Além dos cursos citados a instituição oferta também especializações nas áreas de Psicopedagogia, Direito Previdenciário e MBA em Gestão de Pessoas.

4.2 MAPEAMENTO DO AMBIENTE PESQUISA

Inicialmente foi escolhido o curso superior a distância de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas para se realizar a pesquisa. O curso dispõe de duas turmas sendo uma de 8 alunos e outra de 20 o que dá um total de 28 alunos. Desses 28 alunos, 21 foram entrevistados. Ou seja, 75% dos alunos do referido curso.

Para dar andamento à pesquisa foram criadas algumas variáveis, com o intuito de se traçar um perfil dos alunos questionados.

Utilizando-se do método estatístico descritivo, levou-se em consideração a idade, o estado civil, ocupação profissional e se possui computador pessoal. Essas variáveis foram usadas como fatores determinantes na identificação do perfil. A Figura 4 demonstra os gráficos e percentuais obtidos como a pesquisa de perfil.



Figura 4: Perfil dos alunos

Fonte: Pesquisador do estudo (2011)

Pelos dados apresentados na Figura 4, pode-se confirmar que a faixa etária dos alunos é muito diversificada, entretanto a faixa que mais se destaca é entre 31 a 40 anos, na qual se tem um percentual de 48%. Esse percentual se justifica pelo fato de a maioria desses alunos serem pessoas que ainda não possuem curso superior ou buscam um aperfeiçoamento profissional e vislumbram no ensino a distância, uma oportunidade de concluir seus estudos mesmo que tardiamente.

Quanto ao estado civil, percebe-se que grande parte desses alunos, 62%, já contraiu matrimônio e, portanto a modalidade do curso presencial não é muito interessante. Para eles, a

modalidade EaD se encaixa perfeitamente na rotina de quem é casado. Os outros 38% optaram pela modalidade por questões de comodidade.

Com relação à ocupação profissional, todos trabalham, e afirmam que o ensino a distância permite a quem trabalha controlar e administrar o tempo, que segundo eles, é muito curto para quem desempenha outras atividades. Sem dúvida um dos grandes atrativos de cursos de EaD é justamente a flexibilidade disponibilizada nessa modalidade. Na educação a distância o aluno administra seu tempo para conciliar outras atividades que na modalidade presencial não seria possível.

Apesar de não ter muito tempo disponível para se dedicar ao uso do computador, 86% dos entrevistados possuem computador e fazem uso satisfatório do mesmo. De acordo com eles, para se cursar um curso de educação a distância com bom aproveitamento é necessário ter um computador em casa com *internet* para poder acompanhar com eficácia os desdobramentos das aulas e das atividades a que são submetidos. O restante, 14% afirmam que estão providenciando a aquisição de computadores e que por enquanto se utilizam de *lan houses*.

Como se pode observar pelos dados citados, o perfil predominante das pessoas freqüentadoras de cursos de EaD está na maioria dos casos, relacionado às pessoas que não tem tempo o suficiente para cursar uma faculdade na modalidade presencial em virtude da jornada de trabalho e os afazeres domésticos. Portanto, segundo eles, a modalidade de ensino a distância atende com um alto grau de satisfação a esse tipo de público.

4.3 LEVANTAMENTO DOS DADOS

Os dados foram coletados a partir de um questionário contendo 10 questões objetivas referentes ao ambiente virtual *Moodle* e distribuídas entre os alunos. Foram entrevistados 21 alunos, satisfazendo a representatividade da pesquisa. Na seqüência tem-se a tabulação dos dados associados a cada questão.

Inicialmente os alunos foram questionados a respeito da *interface* do *Moodle* quanto ao acesso no ambiente e os seus conteúdos de forma que tinham que classificá-la conforme o Quadro 2. De acordo com os alunos entrevistados, 57% consideraram que a *interface* de acesso ao ambiente e aos conteúdos é ótima, ou seja, é amigável e não apresenta nenhum tipo de problema superando assim as expectativas deles.

Entretanto 14% consideraram regular, o que significa dizer que o programa apresenta problemas relevantes na sua *interface*, como por exemplo, os itens: *layout*, a paleta de cores e a hierarquia dos menus. Dados esse apresentado na Figura 5.

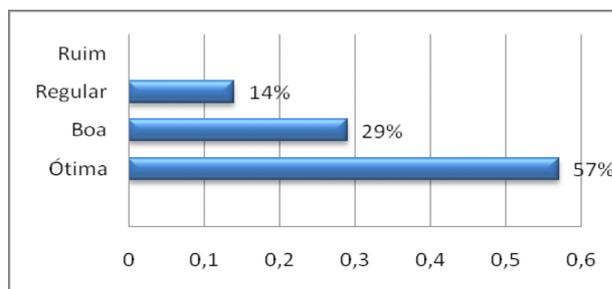


Figura 5: Classificação da Interface do *Moodle*
Fonte: Pesquisador do estudo (2011)

Outro fator importante a ser estudado na pesquisa foi a interatividade proporcionada pelo ambiente virtual *Moodle*. Existem duas formas de interatividade propiciadas pelo ambiente em estudo. A primeira é a interatividade entre alunos e a segunda entre aluno e professor.

Conforme pode ser observado nos dados dispostos na Figura 6, 37,5% dos alunos consideraram a interatividade entre alunos ótima, ou seja, o programa não apresenta problemas relevantes quanto a esse fator.

De acordo com esses alunos, as tarefas colaborativas entre alunos através do ambiente ocorrem de forma satisfatória de modo que todos possam compartilhar as informações. A pesquisa ainda aponta que 37,5% consideram a interatividade boa, mas ressaltando que o programa necessita de algumas melhorias, a exemplo da estabilidade dos *chats*, pois as vezes não se consegue conectar.

Os 25% restantes opinaram como sendo regular e justificaram a opinião em virtude da inconstância do *software*, que segundo eles, as vezes fica fora do ar por algum tempo:

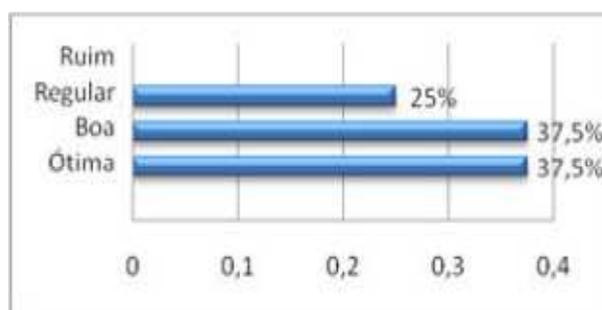


Figura 6: Satisfação da interatividade entre alunos
Fonte: Pesquisador do estudo (2011)

Quanto à interatividade entre aluno e professor, surpreendentemente 62,5% dos alunos opinou como regular, ou seja, a ferramenta *Moodle* na maioria das vezes apresenta problemas relevantes que comprometem as atividades dos alunos. Problemas de instabilidade do sistema são os que mais reclamam os alunos. Para 25% o sistema é considerado ótimo e 12,5% apontaram o *Moodle* como bom, conforme o gráfico (Figura 7).

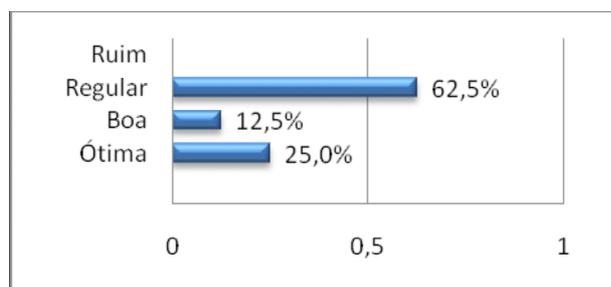


Figura 7: Satisfação da interatividade entre alunos e professores
Fonte: Pesquisador do estudo (2011)

Quanto ao sistema de avaliação, foi perguntado se o processo se assemelha em certos aspectos, ao sistema convencional tradicional e 76% dos alunos questionados opinaram de modo positivo. Segundo eles o processo é semelhante ao convencional. Já para 24% dos alunos, o processo avaliativo necessita de algumas melhorias.

Esses alunos citaram a lentidão no recebimento dos resultados das avaliações e a falta de comentários, que para eles é de fundamental importância ter um *feedback* dos professores durante esse processo. O resultado das respostas está demonstrado na Figura 8.

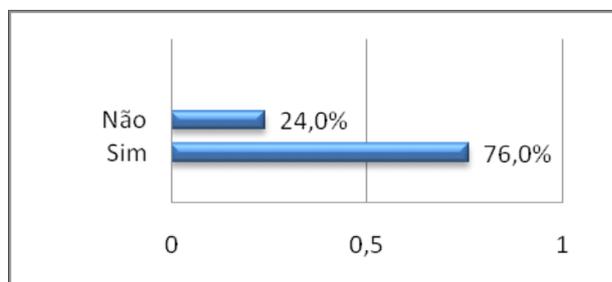


Figura 8: Classificação do sistema de avaliação no Moodle
Fonte: Pesquisador do estudo (2011)

É evidente que a forma de avaliação presencial é fundamental e indispensável. Mas o ambiente virtual deve dispor de mecanismos que possam chegar o mais próximo possível das avaliações presenciais. No *Moodle*, a questão dos comentários feitos nas avaliações é uma reivindicação pertinente, pois de fato o processo sem a presença destes, fica estritamente mecânico, ao passo em que abre um precedente para gerar a insatisfação dos discentes. Quanto à demora reclamada pelos alunos, isso pode ser um problema de natureza técnica ou humana. Cabe um estudo mais aprofundado para se identificar o problema.

O *Moodle* dispõe de diversos componentes que servem para dar maior funcionalidade ao programa. Em virtude disso, foi perguntado quais destes componentes contribuem mais para o processo de aprendizagem. Conforme 47% dos alunos, os fóruns são o que mais contribui com o aprendizado, seguido de 26% que acham que são as tarefas e 18% as vídeo aulas. Por último, 9% dos alunos classificaram os *chats* como os componentes que mais contribuem. A Figura 9 demonstra essa situação:

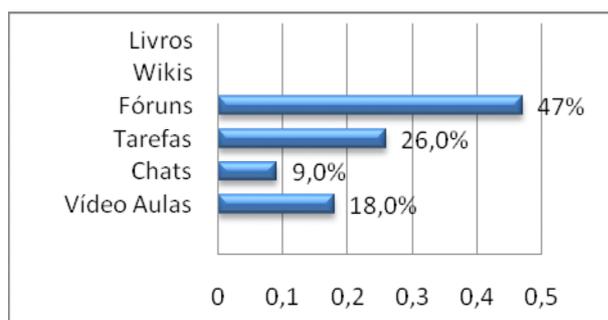


Figura 9: Componentes que mais contribuem para o aprendizado.
Fonte: Pesquisador do estudo (2011)

Sem dúvida alguma uma das ferramentas mais utilizadas na internet é o fórum. Considerada uma ferramenta assíncrona, isto é, a comunicação entre seus utilizadores se dá em tempos diferentes. Através dele o usuário tanto pode fazer perguntas quanto respondê-las de modo que quase sempre as dúvidas são solucionadas, podendo ainda compartilhar sugestões e discutir opiniões diversas.

As tarefas constituem uma parte muito importante no aprendizado segundo 26% dos entrevistados. Para estes, efetivamente se aprende algo quando se pratica e, portanto elas são muito importantes no ensino a distância. As vídeo aulas são mais importantes segundo 18% dos alunos e 9% acharam que os *chats* mais importantes na contribuição para a aprendizagem.

Os dados deixam claro que nem sempre as ferramentas consideradas síncronas, a exemplo dos *chats*, são as que mais contribuem com o aprendizado. Neste caso específico os componentes assíncronos contribuíram mais, segundo a maior parte dos alunos. Já aqueles componentes mais estáticos, como os livros e as wiki (Wikipédia) são menos requisitados. Para os alunos, a velocidade na obtenção de respostas é fundamental e isso se consegue nos componentes mais interativos como os fóruns e nas tarefas colaborativas.

Outro aspecto que foi considerado e foi questionado pelos alunos entrevistados, é que quando se está navegando pelo ambiente virtual muitas vezes surge alguma dúvida durante esse processo. Para eles é importante que o programa forneça informações que auxiliem durante a navegação.

Questionados sobre essa função no *Moodle*, 87,5% dos alunos disseram que esse ambiente dispõe de mecanismos de informações que auxiliam na navegação e atende aos propósitos estabelecidos no Quadro 2. Segundo esses alunos, as informações de ajuda são satisfatórias dispensando às vezes a intervenção do tutor. De fato é muito importante para o usuário de qualquer *software*, a disponibilidade de uma auto ajuda para cada procedimento a ser executado. Se essa função não existir ou for precário, a exploração das potencialidades do programa fica comprometida.

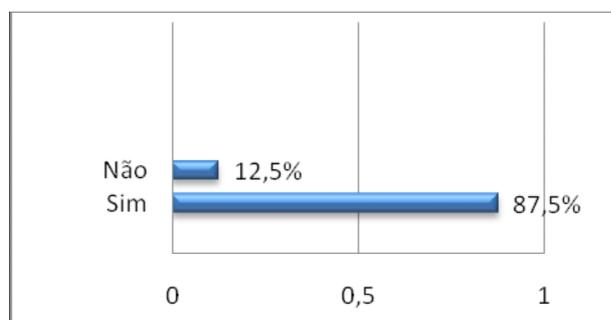


Figura 10: Orientação na navegação
Fonte: Pesquisador do estudo (2011)

Os alunos também foram questionados quanto aos termos e expressões utilizados no ambiente virtual de aprendizagem *Moodle*. Isso porque cada plataforma tem uma linguagem própria, ou seja, algumas têm uma linguagem mais técnica, o que dificulta o manuseio do aluno, enquanto outras dispõem de expressões mais amigáveis.

Com relação a essa questão, 75% dos alunos responderam que o ambiente *Moodle* é bastante amigável nos seus termos e expressões utilizadas. Portanto o programa não oferece problemas correlatos. Os termos empregados em um *software* para auxiliar o usuário, não deve conter expressões estritamente técnicas sob pena de dificultar o seu uso.

Entretanto no que se refere às questões relativas às características técnicas, não tem como não remeter a termos às vezes desconhecidos. Mas para isso existem pessoas designadas para lidar com essa questão.

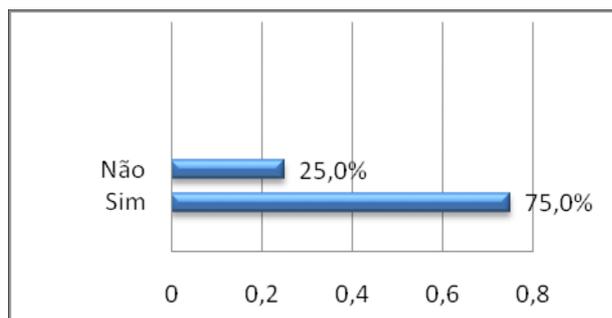


Figura 11: Termos e expressões utilizados no Moodle
Fonte: Pesquisador do estudo (2011)

Analisando a Figura 11 observar-se que os 25% restantes deram opinião contrária. No entanto, esses alunos que opinaram contrariamente, mais uma vez justificaram a falta de manuseio de uma forma geral com a máquina.

Depois de muitos questionamentos a respeito do Moodle, o mais importante é realmente saber se de fato essa ferramenta contribui com o aprendizado no ensino a distância. Quando indagados sobre isso, 75% dos entrevistados responderam afirmativo (Figura 12). Significa dizer que o software Moodle contribui substancialmente para o aprendizado. Eles afirmaram que o ambiente virtual é um recurso necessário e que sem ele o andamento do curso se tornaria difícil. “Ele é o meio pelo qual se tem acesso a praticamente tudo referente ao curso”, afirmaram.

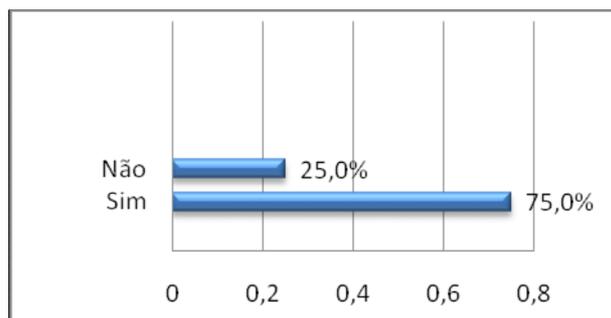


Figura 12: Opinião sobre a contribuição do Moodle no aprendizado
Fonte: Pesquisador do estudo (2011)

Em contrapartida 25% afirmaram que o software em questão não contribui com o aprendizado e que o mais importante é a disciplina do próprio aluno e os materiais disponíveis. Eles ainda afirmaram que a própria internet já é suficiente para auxiliar nos estudos

Outra questão de fundamental importância era saber se o Moodle permitia ao aluno desfazer e refazer as tarefas que lhe são passadas. Isso é pertinente, em virtude de termos situações em que não é interessante que o aluno tenha esse privilégio. Situações onde se tenha que avaliar o aluno, por exemplo, é uma delas.

Com relação a isso, 50% dos alunos responderam que o Moodle dá essa liberdade, mas de forma controlada pelo tutor. Ou seja, isso depende muito da finalidade da tarefa. De fato o Moodle é flexível com relação a isso. Ele permite que o administrador possa configurá-lo de acordo com que se pretende.

Se for um simulado, por exemplo, o aluno pode ter essa disponibilidade de refazer quantas vezes for necessário. Mas se a tarefa é de avaliação, isso não é permitido. Portanto essa função é perfeitamente configurável.

Para 50% dos alunos, o *Moodle* deveria ser mais flexível nesse quesito. Entretanto se fosse assim, a ferramenta deixaria de ter sua eficácia nos processos avaliativos. A Figura 12 demonstra o percentual.

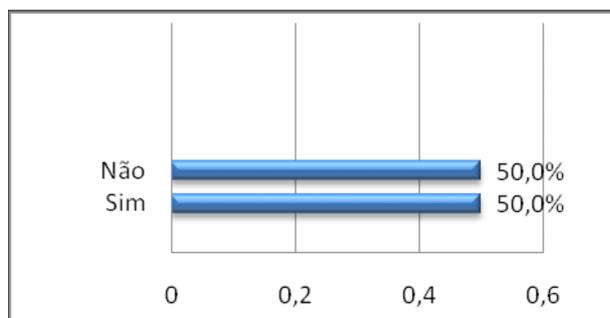


Figura 12: Opinião sobre a liberdade de desfazer e refazer atividades
Fonte: Pesquisador do estudo (2011)

Por último os alunos foram indagados a respeito da forma como o *Moodle* lida com situações inesperadas, como por exemplo, o aluno insere uma informação inconsistente em determinado momento ou executa um procedimento inadequado. Nesse caso o *software* deve dispor de dispositivos para contornar situações como essas, emitindo sinais de alerta para que o usuário possa intuitivamente controlar a situação indesejada. Com relação a esse fator 79% dos alunos disseram que o *software* trata de maneira satisfatória de situações inesperadas de erros cometidos pelo utilizador do programa.

Os outros 21% acham que o programa ainda pode melhorar nesse quesito. Por exemplo, eles citam que eventualmente a tela fica branca aleatoriamente e o programa não emite nenhuma mensagem. Realmente esse tipo de erro às vezes acontece com o *Moodle*. No entanto o fato de exibir ou não o tipo de erro, é uma questão de configuração. A plataforma permite que se configure a exibição das mensagens de erros do próprio sistema. A Figura 13 mostra os percentuais observados.

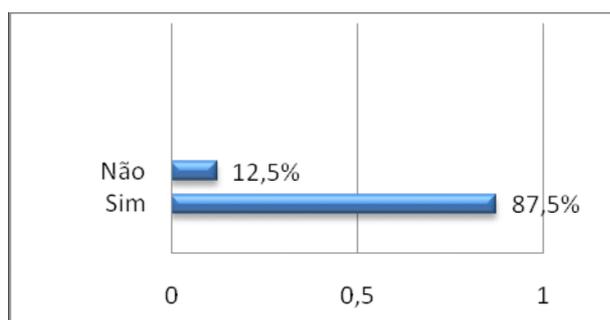


Figura 13: Opinião a respeito sobre as mensagens de alerta
Fonte: Pesquisador do estudo (2011)

Essa questão é pertinente sobre tudo porque todo usuário, seja ele do ambiente virtual de aprendizagem ou de qualquer outro *software*, é passivo de executar procedimentos incorretos involuntariamente ou até mesmo por falta de conhecimento. Portanto, é de fundamental importância que o programa tenha recursos para lidar com isso. E no caso específico do *Moodle*, ele dispõe de um mecanismo chamado *Debugging*, no qual se configura a exibição das mensagens de erros.

5 CONCLUSÃO

A pesquisa mostrou que o Ambiente Virtual de Aprendizagem *Moodle* apresenta poucas deficiências com relação a sua usabilidade. Ficou constatado que alguns usuários tiveram dificuldades durante o uso. São necessárias algumas melhorias para que se possa atender satisfatoriamente a todos os perfis de usuários. Os problemas começam pela sua interface, que segundo os alunos, deveria ser melhor organizada com relação à hierarquia dos menus o layout e a paleta de cores. Entretanto esses fatores não comprometem a eficácia do *software*, pois são problemas contornáveis.

Outra sugestão de melhorias é na estabilidade do sistema, que segundo a pesquisa, o mesmo apresenta alguns problemas de instabilidade e dificuldades de acesso, pois as vezes apresenta-se fora do ar. Esse problema já é mais grave em virtude de não poder ser contornado pelo próprio usuário, já que envolve questões estritamente técnicas. Contudo, existe uma comunidade espalhada pelo mundo inteiro que trabalha justamente com o propósito de sanar esses erros mais críticos e em tempo hábil.

Existe ainda outra reivindicação dos alunos quanto à falta de um *feedback*, ou seja, a emissão de comentários nas avaliações. Talvez isso seja uma questão de tempo e sensibilidade por parte dos educadores para proporem tal funcionalidade no *Moodle*.

Mas, em contrapartida, o *Moodle* detém muitas qualidades que o torna uma ferramenta muito eficaz tanto no ensino colaborativo acadêmico quanto no colaborativo corporativo.

Apesar dessas pequenas deficiências relacionadas, isso não quer dizer que o *Moodle* não possa ser adotado pelas instituições de ensino a distância. Muito pelo contrário. O *software*, de acordo com os resultados obtidos, mostrou mais qualidades do que imperfeições.

A pesquisa cumpriu o objetivo estabelecido e mostrou que mesmo necessitando de algumas adequações, o *Moodle* atende ao propósito a que se destina e possui um ótimo grau de usabilidade e podendo, portanto, ser adotado como ferramenta de apoio pedagógico em instituições de ensino a distância.

5.1 TRABALHOS FUTUROS

Como sugestão pode-se fazer uma pesquisa envolvendo outras plataformas de ambientes virtuais de aprendizagem como Sakai e Amadeus, por exemplo, para que se possa ter um comparativo para servir de parâmetro quando for necessário escolher algum desses ambientes disponíveis no mercado.

6 REFERÊNCIAS

ABED (Brasil). Associação Brasileira de Ensino A Distância (Comp.). **EaD tem expectativa de crescimento para os próximos anos.** Disponível em: <<http://www2.abed.org.br>> Acesso em: 25 abr. 2011.

ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini de. (2004). **Tecnologia e educação a distância: abordagens e contribuições dos ambientes digitais e interativos de aprendizagem.** Disponível em:< <http://www.anped.org.br>> Acesso em: 20 Jun. 2011.

ALMEIDA, M. E. B. de. **Educação à distância no Brasil: diretrizes políticas, fundamentos e práticas.** In: CONGRESO IBERO-AMERICANO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO, 6., Espanha: 2002.

ALVES, J. O **Desenvolvimento Histórico da EaD – Educação a Distância.** Síntese histórica e perspectivas. Rio de Janeiro, Instituto de Pesquisas Avançadas em Educação, 1994.

BARROS, D. M. V. **Educação a Distância e o Universo do Trabalho.** Bauru-SP, EUDSC, 2003.

BELINE, W.; MENTA, E.; SALVI, R. F. **EaD no Mundo Open Source: Construindo Conhecimento com Liberdade.** Londrina. Paraná, Brasil, 2005.

BELINE, W. **Grupo de educação matemática a as tecnologias de informação e comunicação** (gentic). Encontro Nacional de Educação, 2005.

BRANDL, K. **Are you ready to Moodle?** Language, Learning & Technology, 2005.

CYSNEIROS, P. G.; LINHARES, R. N. **Reflexões sobre a construção de um programa de educação a distancia no Nordeste do Brasil.** Disponível em: <<http://www.niee.ufrgs.br/>> Acesso em: 20 Abr 2011.

DOUGIAMAS, M. **Reading and Writing for Internet Teaching.** Disponível em: <<http://dougiamas.com>>. Acesso em: 20 Mai 2011.

DOUGIAMAS, M. **Dougiamas.** Disponível em:< <http://dougiamas.com/>> Acesso em: 03 Mai 2011.

DOUGIAMAS, M.; TAYLOR, P.C. **Interpretive analysis of an internet-based course constructed using a new courseware tool called Moodle.** Proceedings of the Higher Education Research and Development Society of Australasia (HERDSA) 2002 Conference, Perth, Western Australia. Disponível em: <<http://dougiamas.com>> Acesso em: 03 Mai 2011.

FELDMANN, M. G. **Educação e Mídias Interativas: formando professores.** São Paulo, EDUC, 2005. Disponível em: <<http://books.google.com.br/books>> Acesso em : 20 Abr 2011.

FRANCIOSI, B.R.T.I.; MEDEIROS, M. F.; COLLA, A. L. **Caos, criatividade e ambientes de aprendizagem.** In: MEDEIROS, Marilú F.; FARIA, Elaine T. (Orgs.). Educação a Distância – Cartografias Pulsantes em Movimento. Porto Alegre: EDIPUCRS., cap7, p. 129-149. 2003.

HALAL, W. E. **Broadband takes off: finally cruising the information superhighway.** *On The Horizon*, v. 12, 2004.

HEXSEL, Roberto A. **Propostas de Ações do Governo para Incentivar o Uso de Software Livre.** Relatório Técnico do Departamento de Informática da UFPR. Curitiba, Paraná, 2003. Disponível em: <<http://www.portalse.ufsc.br>> Acesso em: 22 Abr 2011.

INEP (Brasil). Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas (Comp.). **CENSO 2009.** Disponível em: <<http://download.inep.gov.br>>. Acesso em: 25 abr. 2011.

KRAHE, E. D.; *et al.* **Desafios do trabalho docente: mudança ou repetição.** *Revista Novas Tecnologias na Educação*, v. 4, n.2, dez. 2006.

KENSKI, Vani Moreira. **Tecnologias e Ensino Presencial e a Distância: Práticas Pedagógicas.** São.Paulo: Papirus, 2003.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia do Trabalho Científico.** 7ª São Paulo: Atlas, 2007. 228 p.

MEHLECKE, Q. T. C.; TAROUCO, L. M. **Ambientes de Suporte para Educação a Distância: a mediação para aprendizagem cooperativa.** *Revista Novas Tecnologias na Educação*, v. 1, n. 1, Fevereiro, 2003. Disponível em: <<http://www.cinted.ufrgs.br>>. Acesso em: 20 Abr 2011.

MENDONÇA, A. F. de.; RIBEIRO, E. N.; MENDONÇA, G. A. A. **A Importância dos Ambientes Virtuais de Aprendizagem na EaD.** Disponível em: <www.abed.org.br>> Acesso em: 21 Abr 2011.

MCKIMM, J; JOLLIE, C.; CANTILLON, P. **ABC of learning and teaching - Web based learning.** Disponível em: <<http://bmj.com>>. Acesso em: 28 Abr. 2011.

MILLIGAN, C. Delivering Staff and Professional Development Using Virtual Learning Environments. In: **The Role of Virtual Learning Environments in the Online Delivery of Staff Development.** Institute for Computer Based Learning, Heriot-Watt University, Riccarton, Edinburgh EH14-4AS, 1999.

MOODLE. About Moodle. Disponível em: <<http://www.moodle.org.br>>. Acesso em: 20 Mai 2011.

MOORE, M. **Conceituação: O que se entende por ensino a Distância.** Disponível em: <<http://www.eps.ufsc.br>> . Acesso em: 29 Abr 2011.

MOORE, Michael; KEARSLEY, Greg. **Educação a distância: uma visão integrada.** Trad. De Roberto Galman. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

MORAES, G. D. A.; TERENCE, A. C. F.; ESCRIVÃO FILHO, E. **A tecnologia da informação como suporte à gestão estratégica da informação na pequena empresa.** *Revista de Gestão da Tecnologia e Sistemas de Informação*. Vol. 1, No. 1, (2004).

REYNOLDS, P. **A vision of the Internet in 2010.** *Campus-Wide Information Systems*, v. 20, (2003).

ROCHA, E. F. **Educação a Distância.** Disponível em: <<http://educacaoadistanciase.blogspot.com>> Acesso em: 20 Abr 2011.

SILVA, Cassandra Ribeiro de O. e. **Bases pedagógicas e ergonômicas para a concepção e avaliação de produtos educacionais informatizados.** Florianópolis, 1998. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – PPGEP/UFSC.

SILVA, Marco. **Sala de aula interativa**. Rio de Janeiro: Quartet, 2000.

SILVA, M. V.; MARQUES M. R. A. (orgs.). **LDB: balanços e perspectivas para a educação brasileira**. 1. ed. Campinas: Alínea, 2008.

SOUZA, Matias Gonzalez. **Avaliação da Interatividade**. Disponível em:
<<http://wiki.sintectus.com> > Acesso em: 12 jun. 2011.

SOUZA, Luciano S. SPINOLA, Mauro de M. **Requisitos de Usabilidade em Projetos de Interface Centrado no Usuário de *Software* de Dispositivos Móveis**. XXVI ENEGEP, Fortaleza, Ceará. Outubro, 2006.

VASCONCELOS, Juliene Silva. **Educação a Distância/EaD e o contexto educacional pós LDB**. Campinas: Alínea, 2008