

SÓSTENES LIMA CARVALHO

**ESTUDO COMPARATIVO ENTRE AS FERRAMENTAS DE EaD
MOODLE E TELEDUC NA AVALIAÇÃO DO ALUNO**

Monografia de graduação apresentada ao Departamento de Ciência da Computação da Universidade Federal de Lavras como parte das exigências do Curso de Ciência da Computação para obtenção do título de Bacharel em Ciência da Computação.

**LAVRAS
MINAS GERAIS – BRASIL
2009**

**Ficha Catalográfica preparada pela Divisão de Processos Técnicos
da Biblioteca Central da UFLA**

Carvalho, Sóstenes Lima

Estudo de Caso Comparativo entre Ferramentas de EaD Moodle e TelEduc na
Avaliação do Aluno.- Minas Gerais

Monografia de Graduação – Universidade Federal de Lavras. Departamento
de Ciência da Computação.

1. Informática. 2. Sistemas de Informação. 3. Carvalho, S. L. II Universidade
Federal de Lavras

SÓSTENES LIMA CARVALHO

**ESTUDO COMPARATIVO ENTRE AS FERRAMENTAS DE EaD
MOODLE E TELEDUC NA AVALIAÇÃO DO ALUNO**

Monografia de graduação apresentada ao Departamento de Ciência da Computação da Universidade Federal de Lavras como parte das exigências do Curso de Ciência da Computação para obtenção do título de Bacharel em Ciência da Computação.

Aprovada no dia 22 de Maio de 2009.

Prof. Dr. Luiz Henrique Andrade Correia

Prof. Dr. Rosana Vieira Ramos

Prof. Dr. André Luiz Zambalde
(orientador)

**LAVRAS
MINAS GERAIS-BRASIL
2009**

*À Janaina, amiga, companheira
dedicada que nas horas que mais
precisei sempre esteve ao meu lado.
Obrigado por tudo.*

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, a **Deus** que sempre me forneceu força e entusiasmo de continuar na busca por esse sonho.

Especialmente ao professor **André Luiz Zambalde** pela oportunidade de ser seu orientado.

A todos os professores do Departamento de Ciência da Computação que fizeram o máximo possível para me transmitir um pouco de seus conhecimentos.

A todos os professores e amigos do Departamento de Educação, principalmente a professora Rosana Vieira Ramos, por seus conselhos no decorrer dessa caminhada.

A todos os meus colegas funcionários do Restaurante Universitário, que contribuíram com uma grande oportunidade de crescimento pessoal.

A todos os colegas e amigos conhecidos no Alojamento Estudantil da Universidade Federal de Lavras pela ajuda incondicional e dos momentos de confraternização.

Ao meu pai, **Elisé Carvalho**, pelo apoio incondicional que mesmo quando todos estavam desacreditados sempre acreditou nas minhas capacidades. Obrigado!

ESTUDO COMPARATIVO ENTRE AS FERRAMENTAS DE EaD MOODLE E TELEDUC NA AVALIAÇÃO DO ALUNO

RESUMO

As avaliações, baseadas no acompanhamento e orientação do desempenho dos alunos e na forma tradicional por meio de provas, têm sido um gargalo para os professores em ambientes virtuais de aprendizagem. Dessa forma, esse trabalho realiza uma pesquisa tecnológica e descritiva, onde foram selecionados o Moodle e o TelEduc como ambientes virtuais de aprendizagem, por atenderem a licença GNU GPL, com o objetivo de realizar um estudo comparativo das principais funcionalidades encontradas nestes ambientes que oferecem um suporte flexível à avaliação, de acordo com as necessidades e objetivos pedagógicos de cada professor. Os ambientes apresentaram diferenças na flexibilidade de configurações das avaliações e principalmente na forma de visualização dos dados registrados pelas interações nos cursos que oferece suporte a avaliação formativa.

Palavras-chaves: Avaliação Tradicional, Estudo Comparativo, Ambientes Virtuais de Aprendizagem.

COMPARATIVE STUDY BETWEEN the TOOLS DE EaD MOODLE and TELEDUC in EVALUATION OF THE STUDENT.

ABSTRACT

The assessments, based on monitoring and guiding the performance of students and the traditional way by means of evidence, has been a bottleneck for teachers in virtual environments for learning. Thus, this work achieves a technological research and descriptive, which were selected as TelEduc and the Moodle virtual learning environments, meet by the GNU GPL, with the purpose of conducting a comparative study of key features found in these environments that offer a support flexible evaluation, according to the educational needs and goals of each teacher. The environments showed differences in the flexibility of configurations of the evaluations and mainly in the form of visualization of data recorded by interactions in the courses that support formative assessment.

Keywords: Traditional evaluation, Comparative study, virtual environments of education

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS	I
LISTA DE TABELAS	II
1. INTRODUÇÃO	1
1.1 Considerações Iniciais	1
1.2 Motivações e Objetivos	2
1.3 Estrutura do Trabalho	2
2. REFERENCIAL TEÓRICO.....	4
2.1 EaD: Conceito e Abrangência	4
2.2 A Informática na EaD.....	6
2.3 Ambientes de EaD	8
2.3.1 Ambientes Virtuais	8
2.3.2 O Ambiente Moodle	9
2.3.3 O Ambiente TelEduc	11
2.4 Avaliação em EaD	12
2.4.1 Processos de Avaliação	12
2.4.2 Processos de Avaliação em EaD	13
2.4.3 Formas e Funções de Avaliação	15
2.4.4 A Comunicação no Processo de Avaliação	18
2.4.5 Os Modelos Teóricos de Avaliação à Prática do EaD.....	19
3. METODOLOGIA.....	23
3.1.1 Tipo de Pesquisa.....	23
3.1.2 Materiais	23
3.1.3 Procedimentos Metodológicos	23
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO	25
4.1 Recursos Oferecidos pelo Moodle.....	25
4.1.1 Bate-Papo	25
4.1.2 Fórum de Discussão.....	28
4.1.3 Glossário do Moodle	30
4.1.4 Lição	31
4.1.5 Questionário	33
4.1.6 Tarefas	35
4.1.7 Registro de Interações	36
4.2 Recursos Oferecidos pelo TelEduc.....	38
4.2.1 Bate-Papo	39
4.2.2 Fórum de Discussão.....	40
4.2.3 Portfólio	41
4.2.4 Exercícios	42
4.2.5 Registro de Interações	43
4.3 Critérios de Comparação	45
4.3.1 Avaliação Formativa.....	46
4.3.2 Avaliação Somativa.....	47
4.3.3 Registro de Interações, como suporte a avaliação formativa	48
5. CONCLUSÕES	50
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	52
APÊNDICE - GLOSSÁRIO	54

LISTA DE FIGURAS

Figura 2.1 – Interface Básica do Moodle	10
Figura 2.2 – Interface Básica do TelEduc	11
Figura 4.1 – Tela de Bate-Papo	26
Figura 4.2 – Tela de Configuração do Bate-Papo	27
Figura 4.3 – Tela do Fórum de Discussão	28
Figura 4.4 – Tela do Glossário	30
Figura 4.5 – Tela de Questionários.....	33
Figura 4.6 – Tela de Tarefas	35
Figura 4.7 – Tela dos <i>logs</i> de última hora	37
Figura 4.8 – Tela Relatório de Atividades.....	37
Figura 4.9 – Tela Relatório de participação	38
Figura 4.10 – Fluxo de Ferramentas.....	39
Figura 4.11 – Tela do Fórum	41
Figura 4.12 – Tela de Configuração do Portfólio.....	42
Figura 4.13 – Tela Exercícios.....	43
Figura 4.14 – InterMap.....	44
Figura 4.15 – Tela de Configuração do Acessos	45

LISTA DE TABELAS

Tabela 4.1 – Comparação dos Recursos que Oferecem Suporte a Avaliação Formativa ...	46
Tabela 4.2 – Comparação dos Recursos que Oferecem Suporte a Avaliação Somativa.....	47
Figura 4.3 – Comparação dos Recursos que Oferecem Suporte ao Registro de Interações	48

1. INTRODUÇÃO

1.1 Considerações Iniciais

O desenvolvimento de novas tecnologias permite ao homem desfrutar de grandes avanços nas mais diversas áreas. Essas tecnologias estão transformando os meios de fazer negócios, o modo de trabalhar das pessoas, como também possibilitando novos recursos ao aprendizado. O desenvolvimento tecnológico propiciou o desenvolvimento de novas alternativas de educação a distância (EaD), que vêm sendo pesquisadas e praticadas nas instituições de ensino superior. As técnicas de EaD combinam recursos educacionais com as ferramentas de tecnologia de informação e comunicação.

As tecnologias de EaD geraram uma ampliação do acesso à informação e por sua vez a um processo de democratização do acesso a mesma, os quais favoreceram a aquisição do conhecimento, a partir da criação de ambientes virtuais de aprendizagem (AVA). Esses ambientes virtuais podem substituir os cursos presenciais em oportunidades de cursos e capacitações profissionais realizados a distância.

Entretanto, a implantação dessa modalidade de ensino não é trivial, pois exige enormes desafios dos professores e das instituições a que pertencem, sendo a avaliação um dos maiores gargalos nesses ambientes educacionais. Avaliar à distância ainda carece de credibilidade por parte da sociedade. Vale lembrar a obrigatoriedade do Decreto nº. 5.622 inserido na Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB lei nº. 9.394/96) para que cursos formais, realizados a distância e reconhecidos pelo Ministério da Educação, tenham que avaliar seus alunos de modo presencial.

Uma abordagem capaz de enfrentar o problema de se avaliar com eficiência é a de implantar, além de avaliações realizadas em poucos momentos pré-definidos utilizando testes e provas, uma avaliação contínua realizada através da observação sistemática dos alunos. Essas avaliações realizadas em momentos pré-definidos são conhecidas como avaliações somativas, e apresentam como função principal determinar o nível de desempenho alcançado pelo aluno ao final do curso. As avaliações contínuas, também conhecidas como avaliações formativas, devem ser consideradas parte integrante do processo de ensino, sendo um processo permanente que permite perceber falhas no processo de aprendizagem.

Com isso, é preciso identificar o ambiente virtual de aprendizagem que ofereça o melhor suporte à avaliação, que possua maneiras simples e completas de permitir com eficiência avaliar o processo de aprendizagem, a partir da aplicação de avaliações somativas e formativas.

1.2 Motivações e Objetivos

A avaliação em Ambientes Virtuais de Aprendizagem é reconhecidamente um dos maiores problemas dessa modalidade de ensino. Existe a preocupação em aumentar a credibilidade da EaD melhorando, inclusive, a capacidade de inserção dos egressos dos cursos no mercado de trabalho. Para resolver esse problema é necessário construir mecanismos mais confiáveis e que favorecem o processo de avaliação do aprendizado e os conhecimentos alcançados.

Para construir mecanismos mais confiáveis é preciso utilizar como avaliação em Ambientes Virtuais de Aprendizagem a união entre a avaliação somativa e a avaliação formativa de forma que uma seja o complemento da outra, para que, dessa forma, o professor possa ter informações mais completas sobre a aprendizagem alcançadas pelos alunos. Neste contexto, o objetivo geral deste trabalho, é realizar o estudo das principais funcionalidades de avaliação de dois Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA), visando descrever as potencialidades de cada ambiente em realizar tanto as avaliações somativas quanto formativas. Além de forma secundária demonstrar que é possível avaliar de forma eficiente, rompendo com a idéia pré-estabelecida de que a educação a distância seria uma modalidade de ensino de má qualidade.

1.3 Estrutura do Trabalho

O Trabalho esta estruturado da seguinte forma:

O Capítulo 2 apresenta um levantamento dos pontos chaves para o entendimento dos principais conceitos abordados no trabalho, buscou-se numa revisão de literatura, fornecer informações sobre as características das formas de avaliação na EaD e sua aplicação em Ambientes Virtuais de Aprendizagem.

O Capítulo 3 apresenta a metodologia utilizada para o desenvolvimento do trabalho, sendo dividida em seções que incluem o tipo de pesquisa, os materiais utilizados e as fases que foram aplicadas no trabalho.

O Capítulo 4 apresenta a identificação e comparação das principais ferramentas utilizadas nos ambientes Moodle e TelEduc como também técnicas para analisar o grande volume de dados fornecidos por uma avaliação contínua (formativa).

O Capítulo 5 apresenta as conclusões, que têm como objetivos identificar qual dos dois Ambientes Virtuais de Aprendizagem oferece o melhor suporte para a avaliação, seja ela, formativa e/ou somativa. Além de apresentar propostas de inovações futuras.

E por fim é apresentado todo o material pesquisado, analisado e aplicado na elaboração da melhor maneira a alcançar os objetivos propostos

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 EaD: Conceito e Abrangência

O grande avanço da tecnologia aliada ao crescimento progressivo da globalização teve grande contribuição na diversificação do desenvolvimento de novas metodologias de ensino. Com o dinamismo encontrado na sociedade atual associada às grandes dimensões geográficas, iniciou-se uma nova forma de ensino, conhecido como educação a distância. Neste presente capítulo serão abordadas uma introdução ao que se compreende por educação à distância – EaD – e algumas ferramentas educacionais que favorecem sua implementação. Focaliza-se, principalmente, o uso da informática como ferramenta de aprendizagem.

Existe um grande número de tecnologias educacionais sendo que a escolha da tecnologia está diretamente relacionada aos objetivos, meios e fins do processo de ensino, conclui-se que não existem formas ou métodos únicos para o bom êxito deste processo. Sampaio e Leite (2000) salientam em seu trabalho, Alfabetização tecnológica do professor, que a tecnologia educacional, assim como as outras, não é neutra, pois produz efeitos sociais cruciais no processo de aprendizagem:

- Aproximam as pessoas, fazendo-as ter contato com o mundo para construir seu horizonte cultural, e ao mesmo tempo podem afastá-las, aprofundando as desigualdades sociais no que se refere ao acesso a estas vantagens, aos bens materiais e ao conhecimento.
- Algumas pessoas se beneficiam dela obtendo conforto e, mais ainda, poder; outras a recebem sem condições de assimilá-las e delas participar.

Hoje em dia podemos observar na sociedade um sistema que não garante o bem-estar e nem mesmo a sobrevivência da humanidade, por isso é indispensável que as metodologias de ensino formem cidadãos preparados, capazes de lidar com a tecnologia no dia-a-dia para não serem dominados por ela e nem excluídos da sociedade por não terem acesso à Tecnologia da Informação (TI).

A EaD, com a chegada da informática, sofreu uma enorme influência que pode ser observada no levantamento histórico feito por Dias (2003) e a abordagem feita por Ferreira & Lôbo (2005). Sobre estas influências pode-se destacar a distribuição da internet pelos lugares mais longínquos no final da década de 1990 incorporando então a definição de EaD através da Internet. Essa nova forma de ferramenta educacional pôde estreitar a relação entre alunos e professores na educação à distância.

Antes da popularização da tecnologia da informação, usava-se o envio de materiais por correspondências para professores e alunos se comunicarem na EaD, porém com o uso da informática essa modalidade de ensino tornou-se mais participativa. Com isso, a EaD pôde oferecer um ambiente mais adequado para o desenvolvimento assistencial do conhecimento.

O conceito de assistencialismo pode ser entendido como a relação entre professores e alunos utilizando recursos tecnológicos para resolver problemas de maneira conjunta em um mesmo espaço de trabalho.

A partir da revolução gerada pela implantação da informática, a EaD passou a caminhar lado a lado com os Ambientes Virtuais de Aprendizagem, ou seja, com as tecnologias da informação (TI) e comunicação à distância.

Pode-se conceituar a educação à distância como sendo um processo de desenvolvimento pessoal e profissional no qual alunos e professores mantêm uma relação em um ambiente virtual ou presencial utilizando tecnologias da informação (TI) e da comunicação, além de sistemas apropriados de gestão e avaliação, a fim de manter um ensino e aprendizagem.

Para Ferreira & Lôbo (2005), esta modalidade educacional que inicialmente foi vista como de pouca qualidade, hoje se torna uma forma de educação presente nos diversos níveis de ensino, desde os de curta duração até os de graduação e de pós-graduação.

Complementando tais características, Jaeger & Accorssi (2006) apud Ribeiro (2007) expõe seus pontos de vista sobre a EaD da seguinte maneira:

“A Educação a Distância é uma modalidade de educação que vem assumindo, cada vez mais, uma posição de destaque no cenário educacional da sociedade contemporânea. Ao mesmo tempo, os recursos, tanto humanos, quanto tecnológicos, capazes de facilitar a aprendizagem precisam acompanhar esta transformação”.

Formiga (2008) afirma que a EaD tem se tornado uma metáfora, pois se trata de uma forma de educação flexível. Para ele, ao analisarmos a distância, esta tem que ser cada vez mais relativa, uma vez que um sistema presencial pode ser considerado muito mais distante em função da falta de relação entre o professor e o aluno.

Fernandes & Júnior (2004) retrata esse assunto pela ótica da motivação que deve ser proporcional quando comparada aos alunos inseridos no sistema de EaD em Ambientes Virtuais de Aprendizagem. Concluindo que a motivação deve ser um dos principais fatores para o sucesso da modalidade de ensino a distância.

Ribeiro (2005) indica alguns fatores sobre o ensino por meio de computadores e *Internet*. Ele afirma que o sucesso da *Internet* na EaD, demonstrada pela sua rápida propagação e aceitação pela sociedade, é proveniente do fato dela conseguir reunir as três

formas de comunicação: um-para-muitos, um-para-um e muitos-para-muitos, o que não era comum em outras formas de EaD. Estas formas de comunicação podem ser exemplificadas com os diferentes modos de interação entre alunos e professores. Além disso, ressaltam a importância da *Internet* para com o armazenamento de mídias em formatos interessantes, como imagens, sons e vídeos.

Para entender melhor todo o desenvolvimento da educação à distância inclusive sobre o aperfeiçoamento de seu uso com a chegada da informática e conseqüentemente da *Internet* é preciso relatar um breve histórico sobre o uso da informática na educação a Distância e das tecnologias utilizadas nesse processo.

2.2 A Informática na EaD

A utilização da informática para o ensino começou a ser idealizada já na década de 1960 quando já se pensava em salas de aulas, com terminais de vídeo para cada aluno. Os altos custos destes sistemas impossibilitaram sua concretização. Ao mesmo tempo, nos EUA, iniciou-se a construção de programas do tipo “pergunta e resposta” aproveitando a interatividade oferecida pelo computador. Surgiram, então, os CBTs (*Computer Based Training*) e os CAIs (*Computer Assisted Instruction*) que foram muito utilizados para treinamentos nas áreas comerciais e industriais.

Com o advento da internet e das interfaces gráficas, a comunicação eletrônica e o acesso às informações à distância cresceram vertiginosamente.

As vantagens existentes na prática da informática na educação são inúmeras, entre elas a informática trouxe numerosas mídias para o ensino, o qual passou a integrar sons, textos, imagens, modelos, *etc.* E esta grande vantagem veio através de um único aparelho que congrega estas mídias: o computador. Além disso, existe a possibilidade de interagir com programas (*software*) – que respondam às ações do usuário – é um dos grandes trunfos da Informática para o ensino. As modalidades “exercício e prática”, “tutorial” e “simulação” ilustram a potencialidade de programas educativos. Outra grande vantagem da informática é que o aluno pode utilizar seus recursos, começando e recomeçando, praticamente no momento que determinar. O aluno pode também transportar seus trabalhos em discos de armazenagem e acessá-los com pouca dependência temporal desde que tenham acesso a computadores.

No caso da *Internet* é possível interagir com pessoas e instituições de qualquer lugar do planeta que estejam conectados à grande rede. Esta é uma das grandes vantagens que fazem com que o crescimento da *Internet* seja tão rápido em todo o mundo.

Outra grande vantagem proporcionado pelo uso da informática na EaD é a possibilidade de guardar informações digitais, pois ocupa tão pouco espaço e tem custos tão baixos que pode ser considerado como um dos grandes fatores do sucesso alcançado pela informática.

Porém, nem tudo se resume a características positivas, na verdade são encontradas diversas desvantagens no processo de educação à distância utilizando a informática como, por exemplo, a aquisição e manutenção de computadores pessoais é cara e reduz sua utilização a uma minoria. Estes gastos são aumentados devido à curta vida útil dos computadores, auxiliada pela rápida criação de *hardware* e *software* melhores. Além disso, o Brasil depende de outros países para conseguir processadores, memórias e dispositivos criando assim, uma dependência do mercado externo para adquirir equipamentos com baixo custo.

Além disso, a utilização do computador exige um mínimo de conhecimentos técnicos. Muitas vezes o usuário recorre a outras pessoas para resolver seus problemas de incompatibilidade, troca de equipamentos, *etc.*

Além das vantagens e desvantagens encontradas no uso da informática como ferramenta de ensino a distância, a própria EaD apresenta seus conceitos positivos e negativos. De acordo com Lobianco (2001), é falsa a premissa de que a EaD pode dispensar professores. O mestre continua sendo necessário para o permanente monitoramento do aprendizado dos alunos e a constante reformulação do conteúdo a fim de adequá-lo aos estudantes – que não se comportam de forma homogênea.

Além disso, com a crescente necessidade de múltiplas qualificações e o enorme espaço geográfico brasileiro torna-se difícil imaginar o progresso cultural da sociedade contemporânea sem a utilização da EaD para transmitir e multiplicar o saber. O estudo sem a obrigatoriedade da presença reduz sobremaneira os custos do aprendizado. De mais a mais, o oferecimento de um mesmo material didático para um grande número de alunos, diminui o custo unitário da transmissão de conhecimentos. Com a diminuição dos custos unitários torna-se possível a contratação de uma equipe multidisciplinar que trabalhe em diversos aspectos da construção do material didático e sua transmissão. Quando isto ocorre, aumenta-se a qualidade do material produzido. A EaD torna-se, muitas vezes, a única oportunidade de estudo para pessoas que não têm acesso às salas de aulas por diversos motivos: horários incompatíveis com o trabalho, centros de estudo distantes do local de residência ou trabalho, doenças, *etc.*

Assim, graças à educação a distância baseada na internet, essa modalidade de ensino pode favorecer o desenvolvimento de diferentes abordagens pedagógicas e a

exploração de novas metodologias de avaliação à distância. O professor agora pode acompanhar, mediar e avaliar o processo de aprendizagem de seus alunos através dos diversos mecanismos de comunicação disponíveis.

Nesse contexto, foi implementado um ambiente de EaD baseado na *web*, para implantarem o ensino-aprendizagem à distância com base em uma abordagem de construção do conhecimento. Essa abordagem envolve o uso maciço e significativo do computador no local onde o aluno atua oferecendo condições para que ele construa o conhecimento contextualizado na sua realidade e de maneira contínua. Esses ambientes de ensino são conhecidos como Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA).

2.3. Ambientes de EaD

2.3.1 Ambientes Virtuais

Ambientes Virtuais de Ensino são sistemas computacionais que podem estar disponíveis na *Internet*, destinados ao suporte de atividades educativas mediadas pelas tecnologias da informação e comunicação. Permitem integrar múltiplas mídias, linguagens e recursos, apresentar informações de maneira organizada, desenvolver interações entre pessoas e objetos de conhecimento. Podem, além disso, elaborar e socializar produções tendo em vista atingir determinados objetivos. Contudo, não podem ser caracterizadas em todos os níveis possíveis sendo assim restritas às limitações das mídias digitais, do hipertexto e das linguagens de programação destinadas, preferencialmente, ao desenvolvimento de sistemas Web.

Dessa forma, estas tecnologias levam em consideração as peculiaridades oferecidas pelo meio digital, as quais são exploradas para oferecer ambientes mais atrativos que favorecem a maior inclusão.

Lopes (2001) apud Ribeiro (2007) afirma sobre esse assunto o seguinte:

“Os ambientes virtuais de ensino possibilitam uma ótima oportunidade para ampliação dos limites de uma sala de aula tradicional. No entanto, antes que se comece a planejá-lo é importante, em primeiro lugar, ocupar algum tempo, para refletir por quais razões se está buscando construí-lo”.

A informatização de processos convencionais nem sempre deve ser feita de maneira simples com a transposição dos processos manuais para um meio digital, mas com a reestruturação de algumas características de forma a atender melhor as necessidades levantadas.

Os Ambientes Virtuais de Ensino são esquematizados e caracterizados pelo controle de cursos, também denominadas de salas virtuais, cada uma com no mínimo de dois tipos de acesso ou usuários, a saber, professores e alunos. Podem oferecer várias ferramentas para realização de atividades virtuais, como por exemplo, fóruns de discussão, enquetes, questionários, calendário de atividades. As potencialidades desses ambientes não se restringem apenas a essas atividades, mas também ao uso de algumas ferramentas com recursos um pouco mais complexos relacionados com a gestão administrativa. Como exemplos dessas ferramentas podem-se citar o controle acadêmico que incluem as notas, desempenhos, controle sobre disciplinas cursadas e, principalmente, formas diversas de avaliação do aluno. A avaliação é uma das questões mais polêmicas na educação à distância e que será tratado de forma mais específica nesse trabalho.

Estas ferramentas disponibilizadas nos ambientes, contudo, não é comum, motivo pelo qual cada instituição de ensino possui características próprias voltadas para seus objetivos, além de armazenar dados diferentes e, principalmente, características de negócios muito diversificadas. São exemplos desses ambientes virtuais de aprendizagem, o Moodle e o TelEduc.

2.3.2 O Ambiente Moodle

O Ambiente Virtual Moodle (*Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment* ou Ambiente de Aprendizado Dinâmico Modular e Orientado a Objetos) é um pacote de *software* livre. Baseado em princípios pedagógicos, objetiva proporcionar a criação de comunidades virtuais de ensino com foco na aprendizagem e no trabalho colaborativo, uma interface básica do ambiente Moodle pode ser vista na figura 2.1. O Moodle foi desenvolvido por Martin Dougiamas em 1999 e logo em seguida adquiriu o apoio da comunidade de *software* livre. De acordo com o site oficial do ambiente, existem hoje 22.936 sites registrados com o sistema em 173 países. (Moodle.org, 2008)

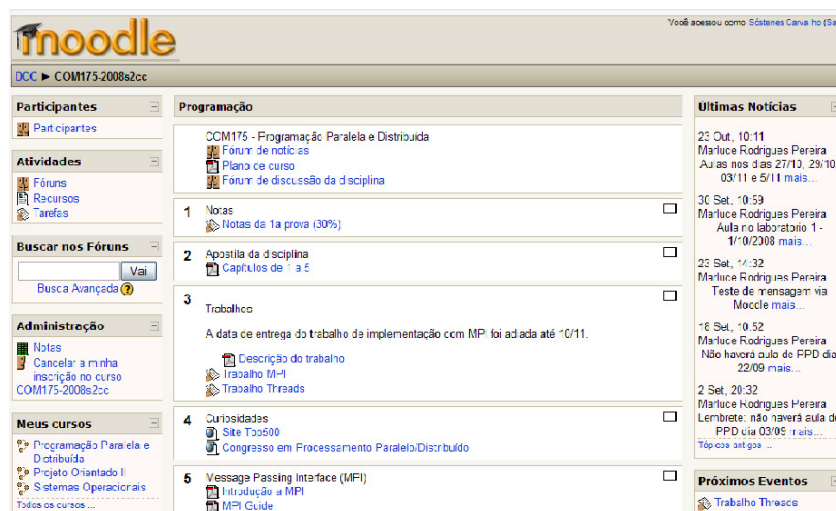


Figura 2.1 – Interface Básica do Moodle

O Moodle apresenta uma relativa facilidade em sua instalação e atualização, por esse motivo as organizações apresentam uma preferência por sua adoção principalmente por ser um *software* livre e oferecer recursos tecnológicos satisfatórios para EaD, além de apresentar configurações flexíveis permitindo diversos modos de utilização dependendo do objetivo do criador do ambiente virtual. A flexibilidade é tamanha, que a sua aplicação se estende inclusive como ambiente de apoio ao ensino presencial além de oferecer cursos a distância. No caso de servir de apoio para o ensino presencial ele pode ser utilizado principalmente para disponibilização de materiais didáticos e recolher trabalhos dentro do prazo, que na verdade é considerada uma subutilização do ambiente, após discussões sobre a potencialidade das tecnologias digitais para a mediação pedagógica, os recursos do ambiente passaram a ser mais explorados por alguns professores.

O ambiente é dividido em blocos e módulos, seguindo a linha de padronização da maioria dos portais da web, sendo enquadrado na categoria *Learning Management System* (LMS), levando em consideração a sua aplicabilidade.

O Moodle suporta diferentes tipos de usuários, se dividindo basicamente em Visitantes, que são os usuários sem vínculo com o sistema e que quase não possuem visibilidade do ambiente. Os Alunos são usuários com permissões restritas as realizações das atividades, interações entre os outros usuários e configurações pessoais, os Tutores, sendo usuários com permissões restritas a criação de atividades dentro de um curso ou sala virtual. E finalmente os Autores de cursos que são os usuários com permissão para adicionar novos cursos.

2.3.3 O Ambiente TelEduc

De acordo com o site do TelEduc este é um ambiente para a criação, participação e administração de cursos na Web. Ele foi desenvolvido tendo como alvo o processo de formação de professores para informática educativa, baseado na metodologia de formação contextualizada desenvolvida por pesquisadores do NIED (Núcleo de Informática Aplicada à Educação) da Unicamp. O TelEduc apresenta características que o diferenciam dos demais ambientes para educação a distância disponíveis no mercado, como a facilidade de uso por pessoas não especialistas em computação, a flexibilidade quanto a como usá-lo, e um conjunto enxuto de funcionalidades. A tela inicial do ambiente TelEduc pode ser vista na figura 2.2.



Figura 2.2 – Interface Básica do TelEduc

O TelEduc foi desenvolvido tendo como elemento central a ferramenta que disponibiliza Atividades. Isso possibilita a ação onde o aprendizado de conceitos em qualquer domínio do conhecimento é feito a partir da resolução de problemas, com o subsídio de diferentes materiais didáticos como textos, *software*, referências na Internet, dentre outros, que podem ser colocadas para o aluno usando ferramentas como: Material de Apoio, Leituras, Perguntas Frequentes, etc.

A intensa comunicação entre os participantes do curso e ampla visibilidade dos trabalhos desenvolvidos também são pontos importantes, por isso foi desenvolvido um

amplo conjunto de ferramentas de comunicação como o Correio Eletrônico, Grupos de Discussão, Mural, Portfólio, Diário de Bordo, Bate-Papo etc., além de ferramentas de consulta às informações geradas em um curso como a ferramenta Intermap, Acessos, etc.

O ambiente de suporte à Educação à Distância no TelEduc possui ferramentas de comunicação projetadas para possibilitarem a realização de atividades de aprendizagem, baseadas na realização de uma avaliação formativa por meio de acompanhamento das interações dos aprendizes durante o desenvolvimento destas atividades.

Uma desvantagem apresentada pelo TelEduc é por exigir um domínio avançado do Linux, possuindo uma instalação complexa, com alterações na configuração do servidor *Apache*¹, através do *Shell*, gerando uma certa dificuldade em usuários desprovidos desses conhecimentos.

Neste trabalho será apresentado o suporte atual do ambiente à avaliação formativa, bem como as pesquisas que estão sendo desenvolvidas no grupo TelEduc a fim de prover suporte mais efetivo a esta forma de avaliação.

2.4. Avaliação em EaD

2.4.1 Processos de Avaliação

Existem diversas formas de avaliar o aluno, sendo essa etapa do cotidiano escolar uma tarefa considerada das mais importantes por poder perceber todo o desenvolvimento alcançado pelo aluno durante a exposição do conhecimento.

De acordo com Bloom (1956) apud Alves (2003) a avaliação seria:

“A coleta sistemática de evidências por meio das quais se determina mudanças que ocorrem no processo de aprendizagem dos alunos e como elas ocorreram, inclui uma grande variedade de evidências que vão além do tradicional exame final de lápis e papel. É um sistema de controle de qualidade pelo qual pode ser determinada, em certa etapa do processo de ensino-aprendizagem, a efetividade ou não do processo e, em caso negativo, que mudanças precisam ser feitas para assegurar sua efetividade antes que seja tarde.”

¹ Encontra-se disponível para o leitor um Apêndice Glossário em que os termos de linguagens de T.I. São explicados. Ver p. 54.

O conceito conservador sobre avaliação afirma que este é um processo em que se avalia o aluno por meio de provas e testes aplicados no final do curso ou em situações pré-definidas, porém alguns autores como Silva & Wagner (2000) afirmam que tais medidas não são suficientes, pois não informam de maneira completa a situação de aprendizagem do educando, sendo assim a autora considera o processo de avaliação muito mais amplo. De acordo com Alves (2003), esse tipo de avaliação mais tradicional limita as atuações do aluno e dos professores dentro do contexto escolar transformando os alunos em simples receptores de conhecimento, professores em meros repassadores de conhecimento. Na verdade, o objetivo principal da avaliação terá que ser a obtenção de informações e subsídios para auxiliar o desenvolvimento e ampliação do conhecimento do aluno. O processo de avaliação neste caso, é um ciclo onde se adota um procedimento de *feedback* que gera informações necessárias para se realizar correções e melhorias aperfeiçoando o trabalho pedagógico da educação.

O sistema de avaliação não deveria se limitar a apenas a avaliar o aluno com mecanismos de pontuação, mas também deveria prover condições de acompanhamento do aluno em relação ao desenvolvimento adquirido durante todo o processo de aprendizagem.

Dessa forma, o professor é responsável por coletar informações que indiquem se o aluno está realmente assimilando o conteúdo e caso seja diagnosticado alguma dificuldade, cabe ao próprio professor ter acesso a todos os mecanismos para sanar o problema. Sendo assim o objetivo principal da avaliação é melhorar a relação de aprendizagem através de um processo de *feedback* entre o professor e o aluno.

Uma forma menos tradicional de se avaliar o aluno é monitorar o seu comportamento, essa maneira demonstra ser uma maneira mais apropriada para determinar o sucesso ou o fracasso no ensino. Porém, assim como a forma de avaliar tradicional por meios de provas e testes, esta também não deve ser utilizada de maneira isolada, mas sim, em conjunto com outras formas de avaliação.

2.4.2 Processo de Avaliação em EaD

As formas de avaliação são importantes na consolidação da credibilidade de um curso. Dessa maneira é preciso demonstrar que é possível realizar um acompanhamento mais detalhado da evolução do aprendizado dos alunos nos Ambientes Virtuais de Aprendizagem. Feito esse acompanhamento será possível provar a confiança que essa modalidade de ensino apresenta, demonstrando que o aluno adquire conhecimento no mesmo nível que em um sistema que exige avaliações presenciais.

Para poder obter um processo satisfatório de avaliação no ensino a distância é necessário adaptar o modelo de avaliação de forma apropriada com o projeto de educação a distância. Quer dizer que se deve avaliar o aluno não apenas de forma quantitativa, como ocorre atualmente por meio de provas e testes, mas também de forma qualitativa, fixando períodos e frequências apropriadas. Porém, avaliar, qualitativamente, não é uma tarefa trivial, pois as conseqüências do processo de avaliação sobre o avaliado e as conseqüências dos resultados de avaliações desempenham um papel preponderante na disposição do avaliado e na veracidade das informações coletadas.

Otsuka (2002) afirma que a avaliação em ambientes virtuais de ensino pode ser realizada de três formas principais:

- **Presencial:** a avaliação é feita por meio de uma prova, na presença do professor ou de outra pessoa responsável, para garantir a legitimidade da mesma.
- **Virtual com aplicação de teste *online*:** a avaliação é feita por meio de mecanismos de testes *online* a serem respondidos e enviados para o professor utilizando o próprio ambiente virtual de aprendizagem.
- **Avaliação ao longo do curso (*contínua*):** a avaliação é feita de modo contínuo, baseada em componentes que forneçam subsídios para o professor avaliar seus aprendizes de modo processual, tais como as atividades realizadas, os comentários postados, as participações em grupos de discussão e em *chats*, as mensagens postadas no correio, etc.

Ainda de acordo com o autor as avaliações presenciais, em geral, são realizadas de forma somativa, apenas para verificar a aprendizagem dos pontos principais do conteúdo e determinar a promoção do aluno no final de um módulo ou curso, podendo ser feita inclusive por meio dos ambientes virtuais de aprendizagem.

De acordo com Tachizawa & Andrade (2003) essa avaliação deve sempre considerar o ritmo do aluno analisando seu comportamento e possibilitando o alcance dos objetivos propostos pelo curso.

O processo avaliativo de acordo com Santos (2000) é também caracterizado por três tipos de variáveis:

- **Avaliação dos alunos ou pedagógica:** compara os conhecimentos e aptidões adquiridos pelos alunos. Pode ser feito com testes e provas e/ou exames

finais, trabalhos em grupos, com o tipo de participação do aluno durante o curso ou todos eles.

- **Avaliação da formação:** coleta informações sobre o nível de satisfação individual, a opinião e percepção dos alunos e tutores sobre o conteúdo programático, os meios e métodos pedagógicos utilizados, avaliando os aspectos positivos, os negativos e a ação na sua globalidade.

- **Avaliação do sistema:** permite avaliar o modelo, as tecnologias a organização, o tipo de avaliação, o atendimento, os serviços, a duração, o plano de ação, os sistemas de participação e os processos de gestão da própria formação.

De acordo com o Decreto nº 5.622 inserido na lei de diretrizes e bases da educação (LDB - Lei nº 9.394/96) define-se o ensino a distância tal 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, com estudantes e professores desenvolvendo atividades educativas em lugares ou tempos diversos.”

Exigindo, para tanto, gestão e avaliação peculiares, para as quais deverá estar prevista a obrigatoriedade da avaliação de estudantes em momentos presenciais.

De acordo com Alves (2003), a avaliação é um dos pilares mais importantes do ensino a distância. A avaliação em EaD deve seguir o método de ensino utilizando as possibilidades que as ferramentas desta modalidade podem proporcionar. É interessante inovar e modular diferentes formas de avaliação para os curso de EaD.

Esse trabalho demonstra que avaliar o aluno à distância, inclusive utilizando os ambientes virtuais de aprendizagem, pode tornar-se mais completo, que avaliá-los de forma presencial que iria se restringir apenas em provas e testes aplicados em momentos pré-determinados. Na próxima seção serão definidas as formas e funções de avaliação.

2.4.3 Formas e Funções de Avaliação

De acordo com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB lei nº. 9.394/96), a educação em seus diversos níveis deverá ser organizada de forma que a verificação do rendimento exigirá que a avaliação seja contínua e cumulativa, com prevalências dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos e dos resultados ao longo do período sobre os

de eventuais provas finais. Dessa maneira a lei está definindo uma forma de avaliação conhecida como **Avaliação Formativa**.

A avaliação formativa é uma forma de avaliação onde deve prevalecer o objetivo de melhorar as transmissões do conhecimento em curso, contribuindo para o acompanhamento e orientação dos alunos durante todo o processo de aprendizagem.

Existe também uma forma de avaliação limitada a determinados períodos pré-fixados que consiste em aplicações de provas e testes para quantificar o grau de conhecimento do aluno adquirido durante o curso, geralmente sendo aplicado no final do processo, este tipo de abordagem é conhecida como **Avaliação Somativa**.

Como citado por Alves (2003), *“se caracteriza por ser realizada geralmente ao final de um programa, com o único objetivo de definir uma nota ou estabelecer um conceito, ou seja, dizer se os alunos aprenderam ou não e ordená-los. [...] A avaliação somativa é a melhor forma de listar os alunos pela quantidade de conhecimentos que eles dominam; porém, a avaliação formativa é mais adequada ao dia-a-dia da sala de aula.”*

A partir desse momento podemos listar os três tipos de avaliação definidos por Bloom (1956) apud Alves (2003):

- **Avaliação Formativa:** considerada parte integrante do processo de ensino, em que o professor utiliza um conjunto de questões, testes e tarefas como forma de auxiliar o aluno para seu efetivo aprendizado, fornecendo *feedback* necessário ao seu aperfeiçoamento, sem, necessariamente, contabilizar sua pontuação no resultado final. Utiliza o poder de observação do professor para analisar o comportamento e as atitudes dos alunos como referencial ao progresso alcançado;
- **Avaliação Somativa:** tem como função principal determinar o desempenho alcançado pelo aluno durante o curso, pontuando-o e servindo como parâmetro de julgamento para classificação deste, normalmente privilegiando o aspecto de capacidade de memorização;
- **Avaliação Diagnóstica:** objetiva medir o grau de habilidades e de conhecimentos dos alunos sobre o assunto a ser tratado durante a realização do curso e ao final, como forma de levantar as possíveis falhas de aprendizado.

Porém alguns autores preferem considerar como tipos de avaliação apenas duas dessas características, são elas a avaliação somativa e a formativa. Pallof & Pratt (2002) as classificariam da seguinte maneira:

- **Avaliação Formativa:** processo contínuo que pode acontecer a qualquer momento do curso, trazendo à tona lacunas no conteúdo ou na capacidade que o aluno tem de entendê-lo.
- **Avaliação Final:** ocorre ao final do curso e é com mais frequência, o modelo de avaliação realizado na maioria das instituições acadêmicas. A avaliação final, segundo o autor, ajuda, a saber, se os objetivos e resultados foram atingidos.

Alves (2003) afirma que a avaliação final não transmite confiabilidade ao programa, pois impossibilita utilizá-la como parâmetro para medir a dinâmica e o ritmo de aprendizado, sendo possível apenas medir o nível de satisfação entre professor e aluno.

O autor salienta que utilizar apenas a avaliação final, principalmente presencial, em um curso *online* é ignorar aspectos relevantes relacionados a essa forma de aprender e ensinar, considerando também que, se os professores desejam programar um processo de aprendizado completo e transformador, devem utilizar tanto avaliação final quanto a formativa.

Identificando as formas de avaliação existentes é preciso identificar os possíveis recursos a serem usados nessa tarefa, para isso, Mirshawka & Mirshawka j. (2002) destaca alguns recursos utilizados para avaliação do aluno *online*:

- Testes e questionários, realizados através de páginas HTML ou enviadas por email;
- Elaboração de composições ou ensaios curtos, mais adequados para fazer com que os alunos aprendam e reflitam sobre a matéria;
- Uso de portfólios, como uma compilação de dados desenvolvidos pelos alunos mostrando o aprendizado adquirido. Também evidencia o esforço que o aluno fez para estudar, seus avanços e evolução;
- Registro, em diários, das experiências que os alunos *online* têm à medida que lidam com alguma experiência de aprendizado;
- Construção do seu próprio *website*, para educar uma audiência-alvo no seu campo profissional, executar um trabalho, ensinar conceitos/definições, mostrar procedimentos, etc.

A avaliação formativa fornece uma diversidade de instrumentos que possibilita ao professor subsídios para uma melhor avaliação, porém nenhum instrumento pode ser descrito como prioritário ou adotado como modelo.

2.4.4 A Comunicação no EaD e sua Importância no Processo de Avaliação

A comunicação é responsável por definir a situação em que se darão às trocas de mensagens, desempenhando um papel fundamental na aprendizagem. Diferentemente de alguns pensamentos, a comunicação não consiste apenas na transmissão de idéias e fatos, mas também em oferecer novas formas de ver estas idéias, de lidar com diferenças e ritmos individuais, de pensar e relacionar as informações recebidas de modo a construir significados.

Alves (2003), cita em seus estudos a importância da comunicação, do *feedback*, da realimentação e da interação na aprendizagem e no processo de avaliação. Smole (2000) apud Alves (2003) afirma que:

“Interagir com colegas e professores auxilia o aluno a construir seu conhecimento, aprender outras formas de pensar sobre idéias e clarear seu próprio pensamento, enfim, construir significados, estabelecer relações interpessoais, perceber limites, descobrir no outro possibilidades para si.”

O *feedback* é considerado um instrumento poderoso que permite monitorar o progresso do aluno, controlar o passo da aprendizagem e avaliar estratégias de ensino, além de identificar possíveis falhas no ensino para posterior correção.

Paiva (2008) classifica o *feedback online* em dois tipos: o ***feedback* avaliativo**, que informa sobre o desempenho acadêmico do aluno e o ***feedback* interacional**, que registra reações ao comportamento interacional do aluno durante todo o programa nesses ambientes.

A autora ainda enumera aspectos importantes relacionados aos dois tipos de *feedback*:

- *Feedback* avaliativo:
 1. O professor avalia;
 2. O professor avalia o grupo;

3. O professor pede *feedback* sobre uma tarefa;
 4. O aluno avalia o curso ou o professor;
 5. O aluno avalia o grupo;
 6. O aluno avalia a si mesmo;
 7. O aluno avalia o colega;
- *Feedback* interacional:
 1. O aluno estimula a permanência de outro aluno no grupo;
 2. O professor estimula a permanência de aluno(s) no grupo;
 3. O aluno solicita confirmação de recebimento de mensagens aos colegas ou ao professor;
 4. O professor ou aluno confirma recebimento de mensagem;
 5. O professor avalia a interação;
 6. O aluno avalia a interação;
 7. O professor envia sugestão de normas de interação;

2.4.5 Os Modelos Teóricos de Avaliação a Prática do EaD

Alves (2003) afirma que a prática avaliativa deve ser incorporada ao processo de ensino e aprendizado não apenas como uma forma de se mensurar os méritos, pontuando os alunos conforme o número de acertos ou erros num teste, mas acima de tudo como uma forma de incentivar e estimular o aluno. Para isso é necessário prover *feedback* ao professor, acompanhar o desempenho do aluno em todo o processo educativo e, por fim, verificar se as metas e os objetivos do curso estão sendo atingidos corretamente.

O ensino *online*, ao adotar formas de avaliação presenciais, defronta-se com o ensino presencial, com os mesmos problemas e vícios encontrados em sua execução, deve-se portando desenvolver técnicas inovadoras de avaliação à distância. Mesmo pensamento tiveram outros autores, como Gibson (1995), tanto os modelos educacionais tradicionais em sala de aula quanto os modelos de ensino a distância via *Web* ainda mostram-se deficientes em recursos para análise de desempenho dos alunos, principalmente aquelas realizadas a distância, como as avaliações totalmente *online*.

Segundo os autores, “*os sistemas educacionais baseados na Web (...) precisam prover certas funcionalidades instrucionais básicas*” para serem considerados válidos. Três destas funcionalidades foram descritas pelos autores como sendo a avaliação pontual do nível de entendimento do aluno sobre cada conceito; provimento ao aluno de retrospecto referente ao seu desempenho durante as avaliações (*feedback*); verificação, através de pontuação, do grau de entendimento global sobre cada conceito exposto.

Os diversos sistemas educacionais implementam formas e tecnologias de avaliação computadorizados, nas mais variadas condições, e tentam formar as avaliações *online* mais próximas das condições existentes nos cursos presenciais. Nestas, professores podem acompanhar os passos dos alunos e garantir que estes estejam trabalhando individualmente, dentro do que foi estabelecido.

Apesar de a avaliação formativa, contínua, realizado ao longo de todo o processo educacional ter sido considerada a mais adequada para o EaD, os ambientes *online*, geralmente, não incorporam estruturas integradas para uma avaliação formativa que realmente auxiliem o professor a ter um *feedback* do real ganho de conhecimentos e competências adquiridos ao longo do curso. O que demonstra esse *feedback* é um conjunto de indicadores comportamentais que identificam certos padrões de acessibilidade, sem apresentarem, entretanto, a possibilidade de mensuração formativa automatizada, ficando a critério do professor e de forma manual, a análise dos comportamentos e atitudes dos alunos no ambiente para efeito de pontuação.

Um gargalo promovido pela avaliação formativa é o seu caráter subjetivo de avaliar, gerando dificuldades, por exemplo, em transformar participação ou não participação em um valor concreto que possa medir os desempenhos de acordo com os objetivos propostos. Mesmo com todos esses problemas gerados pelo seu caráter subjetivo, a avaliação formativa é a que mais se aproxima do reconhecimento das múltiplas competências inerentes ao ser humano, levando em consideração não apenas a inteligência, mas também a fluência verbal e o raciocínio lógico-matemático.

A avaliação formativa é realizada a partir da monitoração do comportamento do aluno. Essa monitoração é possível nesses ambientes tecnológicos, pois qualquer tipo de ação executada nesse espaço de ensino e aprendizado pode ser identificado pelo sistema, permitindo o seu monitoramento e posteriormente, a análise dos resultados como forma de desempenho. A importância de se mensurar o aprendizado por essa técnica de monitoração se deve a estabelecerem diretrizes claras para a condução do curso que visem uma participação aceitável dos alunos. Um exemplo claro proposto por Alves (2003) seria a questão do número de conexões realizadas como item positivo de suas participações.

Palloff & Pratt (2002) afirma que *“simplesmente acessar o site do curso e não postar nenhuma mensagem contribui para o debate, enriquecendo o ambiente para um pensamento crítico, não pode ser considerado como item observável válido para uma avaliação digna.”*

Santos (2000) enumera inúmeras atitudes e comportamentos de alunos em cursos a distância via *Web* que podem ser monitorados, permitindo formular as avaliações formativas:

- Os caminhos percorridos sobre os conteúdos disponibilizados pelo professor;
- Grau de utilização e pesquisa de fontes suplementares fornecidas pelo professor;
- Contribuições e em que graus ocorreram na realização de tarefas cooperativas;
- Frequência com que contataram o professor;
 - Periodicidade com que contataram o professor com a proximidade das avaliações;
 - Assiduidade e graus de participação em bate-papos, videoconferências, listas e fóruns de discussão;
 - Graus de utilização dos recursos educacionais disponíveis no curso.

Outros autores como Menezes (1998) destacam outras formas de se mensurar o comportamento do aluno em um ambiente de ensino a distância via Web:

- Caminhos alternativos percorridos em relação ao conteúdo didático proposto;
- Fontes consultadas e frequência de consulta;
- Utilização de fontes suplementares por conta própria;
- Iniciativa de pesquisar fontes suplementares por conta própria;
- Contribuição em atividades realizadas em grupo.

Outras atividades com poder de monitoramento sugerido por Alves (2003) são: importância das mensagens postadas, respostas aos desafios propostos ao final de cada conteúdo, número de acessos relacionados o tempo total de acesso, auto-avaliação e co-avaliações realizados pelos alunos, como provas de suas efetivas participações no ambiente.

Os objetivos de aprendizagem, os métodos e ensino-aprendizagem e as atividades de avaliação devem ser alinhados, ou seja, devem-se definir os objetivos a serem alcançados. É preciso que os métodos de ensino-aprendizagem dêem suporte para que os alunos alcancem os objetivos propostos pelo professor e as atividades de avaliação sejam realizadas para motivarem os aprendizes a aprenderem de uma forma que favoreça a obtenção dos resultados desejados.

Essas tendências são refletidas nos cursos à distância, havendo uma busca por métodos de avaliação mediada por computador que possibilitem a avaliação formativa e a avaliação somática.

3. METODOLOGIA

3.1 Tipo de Pesquisa

De acordo com Jung (2004) e Marconi & Lakatos (2003) o trabalho desenvolvido caracteriza-se como uma pesquisa tecnológica ou aplicada. Baseia-se em um estudo comparativo entre dois Ambientes Virtuais de Aprendizagem com foco nas formas de avaliação do aluno.

Quanto aos objetivos, a pesquisa será caracterizada como uma pesquisa descritiva, pois tem a finalidade de observar, registrar e analisar os sistemas técnicos – identificação, registro e análise de características, fatores ou variáveis. Finalmente, quanto aos procedimentos o trabalho é definido como um estudo comparativo, que permite investigar um fenômeno dentro de um contexto local e real, visando entender como e por que as coisas funcionam. Portanto, busca-se investigar as funcionalidades dos Ambientes Virtuais de Aprendizagem.

3.2 Materiais

Para alcançar os objetivos desejados, foram utilizados microcomputadores pessoais *desktop* localizados no alojamento estudantil da UFLA no apartamento 309 que apresentam as seguintes características: Processador **AMD** Athlon™ 2100 MHZ de velocidade, memória de 512 MB e SO Windows XP Professional instalado; navegador de Internet (Mozilla Firefox); acesso à Internet.

Foi instalado o ambiente Moodle versão 1.9.1+ e SO Windows XP Professional Service Pack 3 e o ambiente TelEduc versão 4.11 e SO *Ubuntu* 8.10. Para pleno funcionamento do Moodle e TelEduc utilizou-se Apache 2, MySQL 5.0 e PHP5.

3.3 Procedimentos Metodológicos

O trabalho foi realizado no período de 05/08/2008 a 10/05/2009. Foram escolhidos os ambientes Moodle e TelEduc por oferecerem o mínimo de recursos adequados à realização da avaliação à distância, seguindo os seguintes critérios de seleção:

- Licença GNU GPL: Possibilitando realizar modificações que atendam as principais necessidades de customização, sejam através de novos módulos e componentes ou pela modificação livre de seu código-fonte;
- Suporte em Português: Evitando assim dispêndio de tempo na tradução do código-fonte;
- Suporte para PHP: Por ser uma das principais e mais utilizadas linguagens para *web*;
- Suporte para SQL: Facilitando dessa forma a integração dos dados de outras aplicações;

O TelEduc foi escolhido também por ser um ambiente virtual de aprendizagem desenvolvido no Brasil.

Para escolher o Moodle, a sua adoção pelo Departamento de Ciência da Computação da Universidade Federal de Lavras (UFLA) foi determinante para a escolha.

Inicialmente, foi realizado um levantamento bibliográfico e documental, evoluindo em seguida em observações dos Ambientes Virtuais de Aprendizagem e seus processos avaliativos. Na seqüência buscou-se investigar suas principais funcionalidades de avaliação, ou seja, um estudo de caso comparativo entre duas ferramentas de EaD com o objetivo de distinguir as funcionalidades quanto à maneira de se avaliar e as prováveis formas que poderão ser adotadas.

4. RESULTADOS e DISCUSSÃO

4.1. Recursos Oferecidos pelo Moodle

Nesta Seção será apresentado o Ambiente Virtual de Aprendizagem conhecido como Moodle, como também todos os recursos disponibilizados para proporcionar uma melhor avaliação do aluno, englobando as Avaliações Somativas e Formativas.

Nos cursos a distância oferecidos por meio do Moodle, professores e alunos passam a usufruir dos meios eletrônicos de comunicação, em que estes intermediam o processo de ensino e de aprendizagem de forma mais completa, utilizando-se de recursos como email, bate-papo, fórum, listas de discussão, videoconferência entre outros.

O Moodle como sistema de gestão de ensino e aprendizagem apresenta funcionalidades com forte componente de participação, comunicação e colaboração entre alunos, professores e ambos. Enquanto *software* educativo é oferecido ferramentas de avaliação como discussões de fórum, trabalhos enviados ou realizados *online*, lições com questões, entradas de glossários entre outros.

Assim, as variedades de recursos proporcionados pelo Moodle possibilitam um acompanhamento adequado para avaliar o desenvolvimento do aluno. Por isso, é importante descrever de maneira pormenorizada os recursos e as respectivas características encontradas no ambiente Moodle.

4.1.1. Bate-Papo

O recurso Bate-Papo é responsável por promover discussões interativas possibilitando a criação de textos entre duas ou mais pessoas simultaneamente. Além disso, permite o envio de mensagens para todos os usuários conectados. Abaixo, na figura 4.1, está a imagem de um bate-papo em funcionamento.

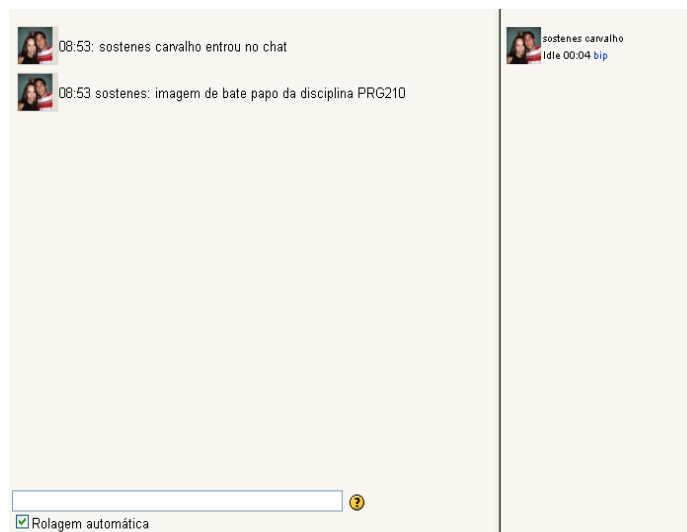


Figura 4.1 – Tela de Bate-Papo

O bate-papo permite a realização de uma discussão textual via *web* em modalidade síncrona, ou seja, em tempo real. O Moodle disponibiliza uma série de opções de configuração podendo o professor escolher a opção que melhor se enquadre em seus objetivos.

Na tela de criação do *chat* (bate-papo) é possível o professor marcar o dia e o horário da realização do próximo *chat*. Também permite marcar com certa frequência a realização de cada sessão, isso é importante quando o professor necessita de sessões de bate-papo sempre após as aulas para discussão, evitando que ele tenha que criar o *chat* sempre que queira realizá-lo. Caso o professor não possa acompanhar no mesmo instante a realização da sessão de *chat* é possível que as sessões sejam gravadas, nesse caso, o Moodle apresenta certa flexibilidade, pois permite salvar as sessões por períodos determinados de 2 até 365 dias ou se preferir o professor pode optar por jamais excluir as discussões realizadas nas sessões de bate-papo. Entre as sessões gravadas, o professor pode permitir a visualização destas por todos integrantes do curso ou por ele, apenas.

É interessante mencionar que o *chat* pode ser configurado como módulo comum para grupos. Essa opção é relevante caso o professor queira dividir a discussão em dois ou mais grupos. As opções oferecidas para o professor são:

- **Nenhum Grupo:** nesse caso não há divisão dos participantes do curso em grupos.
- **Grupos Separados:** Os participantes de cada grupo vêem apenas os outros membros deste grupo, os documentos e as informações relacionadas apenas a estes membros. As mensagens e os participantes de outros grupos não são visíveis.

- **Grupos Visíveis:** cada usuário pode participar apenas das atividades do seu grupo, mas pode ver as atividades e os participantes dos demais grupos.

A configuração dos tipos de grupo pode ser feita em dois níveis:

- **Configuração geral do curso:** Essa opção é a configuração padrão para todas as atividades do curso.
- **Configuração de cada atividade:** todas as atividades que aceitam configuração da modalidade dos grupos podem ter o seu tipo de grupo configurado em modo independente. Esta configuração da atividade poderá ser ignorada se a configuração geral do curso “forçar o modo de grupo”, que significa que as configurações aplicadas no nível das atividades terão configuração padrão definida no curso. Um exemplo seria a utilização do ambiente e dos materiais do curso por diversos grupos autônomos.

A visualização das configurações pode ser vista na figura 4.2.

The screenshot displays the configuration interface for a chat session titled 'Bate-Papo PRG210'. At the top, there is a text input field for the chat name. Below it is a section for chat settings, including a text area for the introduction, a rich text editor toolbar with options for font (Trebuchet), size (10 pt), language, bold, italic, underline, strikethrough, bulleted list, numbered list, link, unlink, image, video, and audio. The main chat area contains the text 'Bate-Papo da disciplina de Projeto Orientado II'. Below the chat area is a 'Caminho' field with a help icon. The 'Data do próximo chat' is set to 10/08/2009 at 50 minutes. Other settings include 'Repetir sessões' set to 'Na mesma hora todos os dias', 'Salvar as sessões encerradas' set to 'Nunca cancelar as mensagens', and 'Todos podem ver as sessões encerradas' set to 'Sim'. The bottom section, titled 'Configuração de módulos comuns', includes 'Tipo de Grupo' set to 'Nenhum grupo', 'Visível' set to 'Mostrar', and an empty 'Número ID' field.

Figura 4.2 – Tela de Configuração do Bate-papo.

O bate-papo permite ao professor formular seminários, seja por aluno ou em grupo.

4.1.2. Fórum de Discussão

O fórum de discussão, como apresentado na figura 4.3, é uma ferramenta de discussão por natureza, mas pode ter outro tipo de uso, como por exemplo, uma *mailing List*, um *blog*, um *wiki*, ou mesmo um espaço de reflexão sobre um determinado conteúdo. Os fóruns do Moodle podem ser estruturados de diversas maneiras (discussão geral, uma única discussão, sem respostas, etc.) e podem permitir a classificação de cada mensagem. As mensagens podem incluir anexos (imagem, pdf, doc, vídeo, áudio, zip, entre outros). Entre as inúmeras maneiras de avaliar o aluno no fórum, o professor poderá considerar o número de mensagens enviadas e sua respectiva relevância para o assunto em questão.



Figura 4.3 – Tela do Fórum de Discussão

O Moodle oferece diversas maneiras de configuração, assim como o bate-papo, o professor pode escolher a opção que melhor se adapta a seu curso. Durante a criação do fórum é possível o professor escolher qual tipo de fórum será criado. Os tipos de fórum oferecidos pelo ambiente são:

- **Discussão simples** trata-se de um único tópico em uma única página. Normalmente é usado para organizar discussões breves com foco em um tema específico.
- **Fórum geral** é um fórum aberto, onde todos os participantes podem iniciar um novo tópico de discussão quando quiserem.

- **Cada usuário inicia apenas UM NOVO tópico** é um fórum onde cada participante pode abrir apenas um novo tópico de discussão, mas todos podem responder livremente as mensagens, sem limites de quantidade. Este formato é usado, por exemplo, nas atividades em que cada participante apresenta um tema a ser discutido e atua como moderador da discussão deste tema.

- **Fórum Perguntas e Respostas** é um fórum onde o estudante pode ler as mensagens de outros somente após a publicação da sua mensagem. Depois disto pode também responder às mensagens do grupo. Isto permite que a primeira mensagem de cada estudante seja original e independente.

Após a escolha do tipo de fórum a ser criado, o professor possui algumas opções de controle do fórum, como por exemplo, exigir que todos os participantes sejam assinantes. Ser assinante é um usuário que recebe cópias de todas as mensagens de um fórum via email. Estas mensagens são enviadas via email 30 minutos após a redação no fórum. Este é o caso do fórum últimas novidades. O envio de mensagens a todos os participantes é aconselhável nos fóruns de avisos organizativos e no início dos cursos, para que todos se familiarizem com esta possibilidade. Quando o envio de mensagens não é obrigatório os participantes podem escolher se querem ou não receber cópias via email. Para que um participante seja assinante de um fórum específico, deve clicar na frase “Receber as mensagens deste fórum via email”, no início daquele fórum. Para cancelar o recebimento, uma vez que alguém é assinante, deve clicar na frase “Suspender o recebimento de mensagens deste fórum via email”. Os participantes podem, ainda, escolher em suas páginas de edição de perfil, se querem que a assinatura seja automática, nos fóruns aos quais este participante envia mensagens.

O fórum do Moodle ainda permite que o professor monitore a leitura dos fóruns, nesse caso o professor ou os usuários podem monitorar mensagens lidas e não-lidas em fóruns e discussões. O moderador pode escolher entre ter discricionariedade na hora de escolher se monitora ou não, pode escolher monitorar sempre ou nunca monitorar, dependendo dos objetivos.

O professor pode utilizar o fórum para discussões e debates , inclusive, pode permitir que os participantes enviem arquivos anexos para agregar maior valor aos assuntos e o Moodle apresenta flexibilidade, permitindo anexar variados tipos de arquivos com tamanhos entre 10 KB e 64 MB.

O Moodle fornece a possibilidade de definir como as notas dadas em um fórum serão combinadas para formar a nota final (para cada postagem e para a atividade no fórum como um todo). O professor apresenta os seguintes métodos:

- **Média:** a média de todas as notas dadas para as postagens no fórum. Isto é útil quando existe uma grande quantidade de notas sendo dadas.
- **Conta:** o número de postagens que receberam notas é a nota final. Isso é útil quando o número de postagens é importante. Observe que o total não pode exceder a nota máxima permitida para o fórum.
- **Máximo:** a nota mais alta é a nota final. Este método é útil para enfatizar o melhor trabalho do participante, permitindo que eles façam uma postagem com ótima qualidade e outras postagens mais casuais.
- **Mínimo:** a menor nota é a nota escolhida. Este método promove a cultura de alta qualidade para todas as postagens.
- **Soma:** todas as notas para cada usuário são somadas. Observe que o total não pode exceder a nota máxima pra o fórum.

Durante a avaliação das postagens é interessante o professor definir o período de tempo em que as postagens estarão sendo avaliadas, função esta disponibilizada pelo Moodle, o que facilitaria a seleção das informações relevantes para o fórum.

4.1.3. Glossário do Moodle

Nesse recurso os usuários podem criar e manter uma lista de definições. Como um dicionário. O modelo de glossário pode ser visto na figura 4.4.



Figura 4.4 – Tela do Glossário

Como um verdadeiro dicionário, a funcionalidade Glossário é importante para desenvolver a afinidade dos participantes com alguns termos técnicos do curso. O glossário permite ao professor optar por algumas possibilidades, como por exemplo, exportar itens a partir de qualquer glossário secundário para o glossário principal do curso. Para tal basta o professor definir um dos glossários do curso como glossário principal. É importante salientar que apenas a partir do Moodle 1.7 o glossário permitiu ser editado por outras pessoas desde que sejam autorizadas pelo professor.

Para avaliação do aluno durante o uso da ferramenta glossário é importante o professor permitir a criação de comentários para discutir os vários itens postados. O glossário permite diversas configurações como criar uma versão para impressão, criar *link* automático dos itens, poder aprovar imediatamente novos itens, definir formas diferentes de visualização do glossário.

É uma alternativa de avaliação onde a cada item inserido pode-se ser atribuído uma nota, de forma parecida acontece no fórum a cada postagem, inclusive podendo restringir o período de tempo em que os itens serão avaliados.

Durante a configuração do item a ser inserido o professor e os usuários possuem a possibilidade de anexar arquivos que serão importantes para o bom entendimento de um determinado conceito. Dessa forma a avaliação do professor utilizando itens com anexo poderá ser mais completa.

4.1.4. Lição

A lição consiste em um número de páginas onde cada página, normalmente, termina com uma questão e uma série de possíveis respostas. Dependendo da resposta escolhida pelo aluno, ou ele passa para a próxima página ou é levado de volta para uma página anterior. A navegação através da lição pode ser direta ou complexa, dependendo em grande parte da estrutura do material que está sendo apresentado.

Para criar uma lição no Moodle, o professor pode escolher limitar ou não o tempo para cada lição. É mostrado aos estudantes um contador em *JavaScript* e o tempo é gravado no banco de dados. Devido à natureza inconsistente do *JavaScript*, o cronômetro não faz com que o aluno saia da lição quando acabar o tempo, mas as respostas enviadas após esse momento não serão registradas. O tempo no banco de dados é checado toda vez que o estudante envia uma questão.

A lição permite ao professor determinar a quantidade de respostas que haverá em cada item, isso permite, por exemplo, que o professor possa configurar para receber como

resposta Verdadeiro ou Falso, dessa forma o valor seria 2, podendo ele definir um máximo de 20 tipos diferentes de resposta.

Existem na lição diversas opções de avaliação como definir pontuações customizadas, isto permite que o professor coloque um valor de pontuação numérica em cada resposta. As respostas podem ter valores negativos ou positivos dependendo da opção do professor. Durante a avaliação o professor define qual será a nota máxima de cada lição. O intervalo é de 0 a 100%. Este valor pode ser mudado a qualquer momento durante a lição. Qualquer mudança tem um efeito imediato na página de notas e nas notas mostradas aos alunos em várias listas. Se a nota for fixada em zero e lição não aparecerá em nenhum relatório de notas. A configuração da lição pode ser bem flexível, determinando novas oportunidades para o estudante realizar a lição. Esta opção determina se o estudante poderá ou não fazer a lição mais de uma vez. O professor pode decidir que a lição contém material que o estudante deve aprender inteiramente e neste caso repetir a lição deve ser permitido. Entretanto, se o material é usado mais como um exame então os estudantes não podem ter permissão para repetir a lição. As notas atribuídas aos estudantes que repetiram a lição poderão ser a média das notas repetidas ou sua melhor nota. Outra opção de avaliação é permitir que o aluno visualize o total de pontos adquiridos até o momento em relação ao total de notas possíveis, essa opção é importante para tentar incentivar que o aluno continue o seu bom desempenho ou tome mais cuidado nas próximas questões por não ter apresentado um desempenho satisfatório até o momento.

Durante a avaliação é possível que uma lição dependa do desempenho do aluno em outra lição do mesmo curso. Se as exigências de desempenho não forem atingidas, o aluno não terá acesso a outra lição. As condições para dependência incluem:

- **Tempo Gasto:** o aluno deve usar uma quantidade de tempo estabelecida na lição requerida.
- **Completada:** o aluno deve apenas completar a lição requerida.
- **Nota Melhor:** o aluno deve obter uma determinada nota na lição;
- **Combinação:** é possível utilizar um método combinado entre as três opções.

4.1.5. Questionário

Este módulo consiste em um instrumento de composição de questões e de configuração de questionários. As questões são arquivadas por categorias em uma base de dados e podem ser reutilizadas em outros questionários e em outros cursos. A configuração dos questionários compreende, entre outros, a definição do período de disponibilidade, a apresentação de *feedback* automático, diversos sistemas de avaliação, a possibilidade de diversas tentativas. Alguns tipos de questões: múltipla escolha, verdadeiro ou falso, resposta breve, entre outras. O módulo questionário pode ser observado na figura 4.5.



Figura 4.5 – Tela do Questionário

Como mencionado acima, a ferramenta questionários permite ao professor definir as datas em que o questionário estará disponível para ser respondido, sendo que antes e depois deste período o questionário não poderá ser respondido. Vale lembrar, que na configuração padrão os questionários não tem limite de tempo, permitindo-se aos participantes o tempo que for necessário para completar o questionário. Caso se especifique um tempo limite, diversas ações são implementadas para assegurar que os questionários sejam completados dentro deste tempo. Por exemplo, o suporte ao *Javascript* no navegador torna-se prioritário – isto permite que o contador do tempo trabalhe corretamente, uma janela com o contador é mostrada com a contagem regressiva, quando a contagem terminar, o questionário é submetido automaticamente com as respostas que foram preenchidas até então e se um estudante tentar enganar o sistema e usar mais de 60 segundos acima do tempo permitido então o questionário é automaticamente avaliado como zero.

É possível configurar o questionário de forma que ele permita que o participante refaça uma certa atividade, para isso o professor pode configurar um lapso temporal entre a

primeira e a segunda tentativa, dessa forma o participante terá que esperar um período após a primeira tentativa antes que possa fazer a segunda tentativa, podendo o professor inclusive adicionar lapso temporais para diversas outras tentativas.

O questionário permite o professor escolher a opção Modo Adaptativo que permitirá ao estudante respostas múltiplas para uma pergunta até mesmo dentro da mesma tentativa do questionário. Assim, por exemplo, se a resposta do estudante estiver marcada como incorreta será permitido tentar novamente imediatamente. Contudo, uma nota negativa geralmente será subtraída da pontuação do estudante para cada tentativa errada. Este modo também permite perguntas adaptativas que podem se alterar de acordo com a resposta do estudante. Para entender melhor o funcionamento do Modo Adaptativo é interessante entender que um item adaptativo é um item que ajusta a pontuação a cada nova tentativa do candidato. Por exemplo, um item adaptativo pode iniciar disponibilizando ao candidato um campo para uma entrada de texto livre, mas, recebendo uma resposta insatisfatória, apresentará uma interação de escolha simples e conseguirá uma pontuação inferior para posteriormente identificar a resposta correta. A adaptação permite aos autores criar itens adaptativos utilizados em situações formais que ajudam a guiar os participantes a uma dada tarefa e também provém um resultado que leva em consideração o caminho seguido.

Para avaliar o participante, o questionário disponibiliza para o professor diversos métodos, que são ativadas com a opção de utilizar diversas tentativas de resposta ao questionário.

- **Nota mais alta:** a nota final é a nota mais alta obtida nas diversas tentativas.
- **Média dos resultados:** a nota final é a média entre as notas de todas as tentativas.
- **Primeira nota:** apenas os resultados da primeira tentativa são considerados.
- **Última nota:** apenas o resultado da última nota é considerado.

Além desses métodos de avaliação, a ferramenta questionários permite aplicar notas negativas. Se um questionário for executar no modo adaptativo então é permitido uma nova tentativa após uma resposta errada. Neste caso pode-se desejar impor uma penalidade para cada resposta errada sendo subtraída da marca final para a pergunta. O valor da penalidade é escolhida individualmente para cada pergunta durante a configuração ou a edição da pergunta.

O questionário permite que a cada pergunta o professor envie um *feedback* para o participante. O *feedback* global é um texto mostrado para o participante depois que ele

terminou uma tentativa. O texto que é mostrado pode depender da nota que o estudante obteve. Por exemplo, se o estudante tirar uma nota de 100% o *feedback* do professor poderá ser um parabéns pelo desempenho ou se a nota não for satisfatória, o *feedback* poderá ser uma motivação para que continue a estudar. É interessante esse modo, pois como o curso é à distância esse método poderá gerar uma proximidade entre o professor e o aluno.

4.1.6. Tarefas

Uma tarefa, como apresentado na figura 4.6, consiste na descrição ou enunciado de uma atividade a ser desenvolvida pelo participante, que pode ser enviada em um formato digital ao servidor do curso utilizando a plataforma. Alguns exemplos: redações, projetos, relatórios, imagens, etc. Este módulo inclui a possibilidade de descrever tarefas a serem realizadas *offline* – na sala de aula, por exemplo – e de publicar o resultado da avaliação.

É possível através do Moodle atribuir notas a cada tarefa realizada e enviada para o servidor, essas notas podem variar de zero a 100, além disso o professor pode determinar o período de tempo em que o servidor estará disponível para o recebimento do trabalho podendo evitar que os trabalhos sejam enviados com atraso.

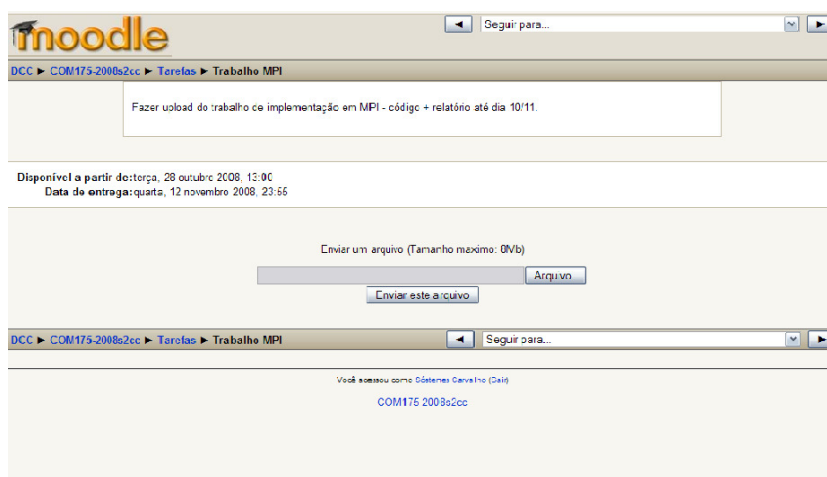


Figura 4.6 – Tela da Tarefa

Para permitir o envio de arquivos, o Moodle de acordo com a preferência do professor, pode limitar o tamanho desses arquivos, podendo variar entre 10Kb até 64MB. A ferramenta tarefas permite ao professor algumas opções de configuração, como por exemplo, a possibilidade de habilitar ao participante cancelar arquivos enviados a qualquer momento antes de serem avaliados, o professor também poderá limitar o número máximo

de arquivos que cada participante poderá carregar. Esse número é mostrado aos estudantes automaticamente. Também é possível que cada participante, se habilitado, faça anotações na área de texto, sendo semelhante ao recurso texto online. Esta caixa de texto pode ser usada para comunicação com quem avalia a tarefa, para registrar a descrição do progresso da tarefa ou para qualquer outra atividade escrita.


O professor pode habilitar que sejam enviados através de mensagens breves por *email* sempre que os estudantes enviarem um novo documento ou atualizarem um documento enviado. Somente os professores, que são autorizados a avaliar um envio em particular, são notificados. Assim, por exemplo, se o curso usa grupos separados, então os professores associados a um grupo em particular não irão receber nenhum aviso sobre estudantes de outros grupos. Para atividades *offline*, evidentemente, nenhuma mensagem será enviada, já que os estudantes não enviam documentos.

4.1.7. Registros de Interações

Os registros das interações favorecem o controle do acesso de cada participante do grupo no ambiente. Dessa forma será possível mensurar o nível de participação de cada aluno no curso. O professor pode usar essas informações para mensurar uma nota de participação, uso, frequência em cada ferramenta apresentada pelo ambiente Moodle. Para isso é necessário identificar as possíveis formas do controle de interações realizadas por cada participante.

O Moodle permite registrar as interações de três formas principais: *logs* da última hora, relatório das atividades e relatório de participação.

Nos *logs* da última hora são definidos os registros encontrados por um determinado participante, definido como autor, demonstrando qual o tipo de ação desempenhada por ele e um tipo de informação adicional que informa em qual curso a alteração ocorreu e que tipo de atividade foi modificada, além de seu endereço *IP*. Na figura 4.7 temos uma tela dos *logs* de última hora.



Mostrando 17 registros

Hora	Endereço IP	Nome completo	Ação	Informação
sex 10 abril 2009, 09:13	127.0.0.1	sostenes carvalho	course report live	Estudo Comparativo entre as Ferramentas de EaD Moodle e Teleduc na Avaliação do Aluno
sex 10 abril 2009, 09:12	127.0.0.1	sostenes carvalho	course report live	Estudo Comparativo entre as Ferramentas de EaD Moodle e Teleduc na Avaliação do Aluno
sex 10 abril 2009, 09:11	127.0.0.1	sostenes carvalho	course report live	Estudo Comparativo entre as Ferramentas de EaD Moodle e Teleduc na Avaliação do Aluno
sex 10 abril 2009, 09:10	127.0.0.1	sostenes carvalho	course report live	Estudo Comparativo entre as Ferramentas de EaD Moodle e Teleduc na Avaliação do Aluno
sex 10 abril 2009, 09:09	127.0.0.1	sostenes carvalho	course report live	Estudo Comparativo entre as Ferramentas de EaD Moodle e Teleduc na Avaliação do Aluno
sex 10 abril 2009, 09:08	127.0.0.1	sostenes carvalho	course report live	Estudo Comparativo entre as Ferramentas de EaD Moodle e Teleduc na Avaliação do Aluno
sex 10 abril 2009, 09:07	127.0.0.1	sostenes carvalho	course report live	Estudo Comparativo entre as Ferramentas de EaD Moodle e Teleduc na Avaliação do Aluno
sex 10 abril 2009, 09:06	127.0.0.1	sostenes carvalho	course report live	Estudo Comparativo entre as Ferramentas de EaD Moodle e Teleduc na Avaliação do Aluno
sex 10 abril 2009, 09:05	127.0.0.1	sostenes carvalho	course report live	Estudo Comparativo entre as Ferramentas de EaD Moodle e Teleduc na Avaliação do Aluno
sex 10 abril 2009, 09:05	127.0.0.1	sostenes carvalho	course report live	Estudo Comparativo entre as Ferramentas de EaD Moodle e Teleduc na Avaliação do Aluno
sex 10 abril 2009, 08:36	127.0.0.1	sostenes carvalho	course view	Estudo Comparativo entre as Ferramentas de EaD Moodle e Teleduc na Avaliação do Aluno

Figura 4.7 – Tela dos logs de última hora

O relatório de atividades (Figura 4.8), como o próprio nome exemplifica, é responsável por visualizar a quantidade de acessos que uma determinada atividade recebeu indicando também a data e a hora do último acesso. É um importante instrumento de registro de interações por permitir definir qual ferramenta está sendo mais explorada pelos participantes do curso. Esse relatório se compara com a funcionalidade Acessos do TelEduc, ferramenta esta que será visto na próxima seção.

Estudo Comparativo entre as Ferramentas de EaD Moodle e Teleduc na Avaliação do Aluno

Processados dos logs desde terça-feira, 7 abril 2009, 17:46







Atividade	Acessos	Último acesso
 Fórum de notícias	-	
 Bate-Papo PRG210	1	quinta-feira, 9 abril 2009, 08:53 (1 dia)
Semana 1		
 Fórum Monografia	5	quinta-feira, 9 abril 2009, 17:08 (16 horas 8 minutos)
 Dicionário da Monografia	6	quinta-feira, 9 abril 2009, 17:27 (15 horas 50 minutos)
 Trabalho de Monografia	-	
 Questionário de Monografia	1	sexta-feira, 10 abril 2009, 08:35 (41 minutos 55 segundos)

Figura 4.8 – Tela do relatório de atividades

Por fim, encontra-se a ferramenta relatório de participação, figura 4.9, onde é possível realizar uma busca entre todas as atividades habilitadas em um determinado curso com o objetivo de visualizar todas as ações realizadas pelos participantes ativos em tais atividades. Essa ferramenta se compara de modo geral a funcionalidade InterMap do TelEduc, com uma suave diferença na forma de representar os dados, pois no InterMap estes podem ser visualizados na forma de grafos ou gráficos.

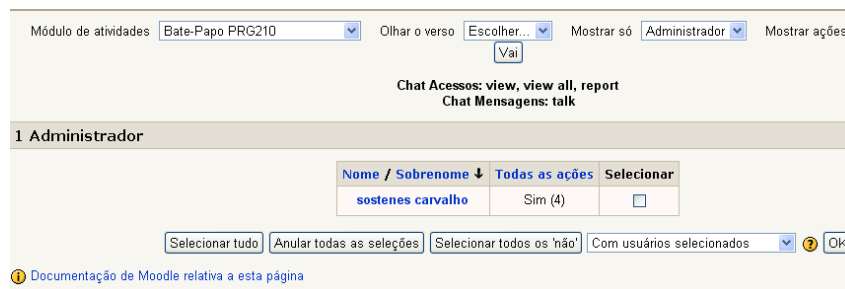


Figura 4.9 – Tela do relatório de participação

4.2. Recursos Oferecidos pelo Teleduc

Nesta Seção será apresentado o Ambiente Virtual de Aprendizagem conhecido como Teleduc, como também todos os recursos disponibilizados para proporcionar uma melhor avaliação do aluno, englobando as Avaliações Somativas e Formativas.

O Teleduc, como ambiente virtual de aprendizagem, introduziu novas possibilidades à EaD. Ele apresenta ferramentas de comunicação projetadas para facilitar tanto a interação como a posterior análise de registros destas interações. Dessa forma, possibilita que professores utilizem destes ambientes para oferecerem cursos à distância baseados na avaliação formativa, por meio do acompanhamento dos registros das participações destes durante o desenvolvimento das atividades, e a avaliação somativa.

Assim, as variedades de recursos proporcionados pelo Teleduc possibilitam um acompanhamento adequado para avaliar o desenvolvimento do aluno. Por isso, é importante descrever de maneira pormenorizada os recursos e as respectivas características encontradas no mesmo.

O Teleduc foi concebido para apoiar a aprendizagem baseada na resolução de problemas. Dessa forma, a ferramenta **Atividades** é o elemento central do ambiente e ferramentas como **Material de Apoio, Leituras, Fóruns de Discussão, Bate-Papo, Mural, Perguntas Frequentes e Portfólio**, foram criadas para apoiar o desenvolvimento do aprendizado dos alunos. A figura 4.10 abstrai o fluxo de ferramentas no ambiente Teleduc.

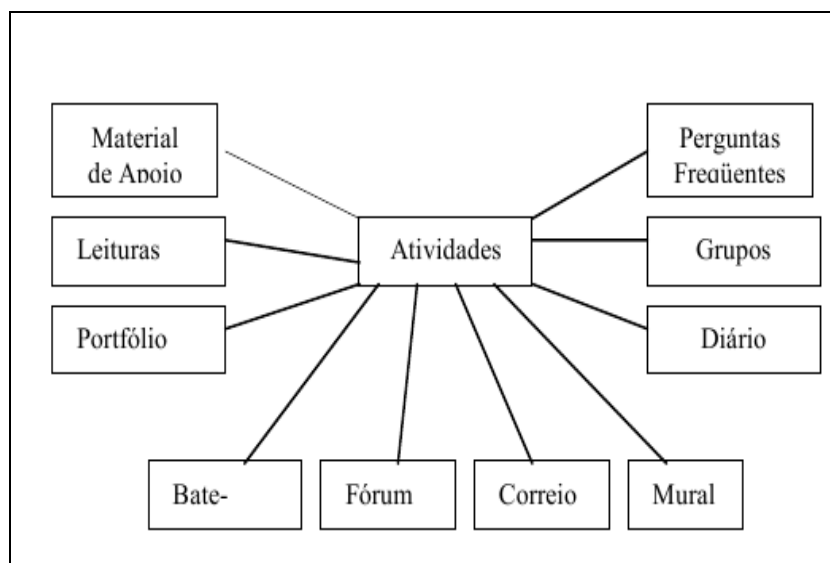


Figura 4.10 – Fluxo de Ferramentas

Das ferramentas citadas no fluxo de ferramentas algumas são utilizadas para realizar a avaliação formativa e somativa, auxiliando o professor a perceber o grau de aprendizado adquirido pelo aluno durante o curso. Entre essas ferramentas serão estudadas o bate-papo, fórum de discussão, portfólio e exercícios. Além dessas ferramentas é preciso identificar as formas que o TelEduc oferece para registrar todo o percurso realizado pelo aluno durante o curso, utilizando para isso as ferramentas de registro de interações Acessos e InterMap.

4.2.1. Bate-Papo

A ferramenta bate-papo é uma funcionalidade que realiza uma discussão síncrona para discutir tópicos relacionados ao curso. A natureza síncrona da ferramenta gera curtas discussões, pouco elaboradas, no entanto pode intensificar a proximidade entre os participantes do curso, contribuindo para aumentar o grau de aprendizagem.

O TelEduc apresenta o recurso *chat* sendo possível realizar atividades periódicas sobre determinado assunto. Para realizar a avaliação do aluno durante a utilização dessa ferramenta é preciso utilizar os recursos InterMap e Acessos para assim ter controle da participação de cada aluno durante o bate-papo. Com essas ferramentas é possível diferenciar no TelEduc o aluno sempre presente e não participativo do aluno faltoso mas participativo.

No TelEduc a ferramenta Bate-Papo apresenta-se como uma ferramenta de interações, onde tanto o professor quanto o aluno podem ter acesso à discussão. Ambos

podem interagir ao mesmo tempo, entretanto, apenas o professor possui permissão para agendar novos encontros. Ao ter acesso a tela principal de entrada do *chat* pode-se escolher entre acessar sessões anteriores ou entrar na discussão atual. Nesse ambiente o uso do bate-papo é restrito apenas ao envio e recebimento de mensagens simultânea, ou seja, o TelEduc fornece apenas funcionalidades básicas.

Permite ao professor realizar seminários semanais. A cada sessão de bate-papo, um aluno tem o objetivo de realizar um seminário, sendo responsável por pesquisar o tema e preparar um texto relatando os resultados de sua pesquisa, além de coordenar e animar o debate, propondo tópicos a serem discutidos e mantendo o foco na discussão.

4.2.2. Fórum de Discussão

Ferramenta onde as mensagens são estruturadas por assunto. Nestas atividades são discutidos temas centrais do curso, e ao final de cada discussão cada participante tem condições de elaborar um relatório resumindo os tópicos principais da discussão.

A ferramenta fórum de discussão é um recurso com objetivo de realizar uma discussão *online* de determinado assunto, são discussões assíncronas, que não são realizadas em tempo real. São conduzidas pelos professores, que incentivam as trocas de idéias e experiências. A natureza assíncrona do fórum favorece a reflexão e a elaboração das participações, possibilitando maior qualidade e aprofundamento.

O TelEduc apresenta a ferramenta fórum de discussão com o objetivo de desempenhar a função formativa, apresenta um conjunto enxuto de opções de configuração sendo possível criar um novo fórum. Durante a criação é possível o professor restringir o tipo de acesso: escrita e leitura ou somente leitura e definir a permissão de escrita ou leitura para outros participantes do curso. A leitura pode ser disponibilizada para todos os tipos de usuários. O fórum no TelEduc, figura 4.11, apresenta-se de maneira simples e didática possibilitando sua configuração desde o usuário leigo até o mais avançado.

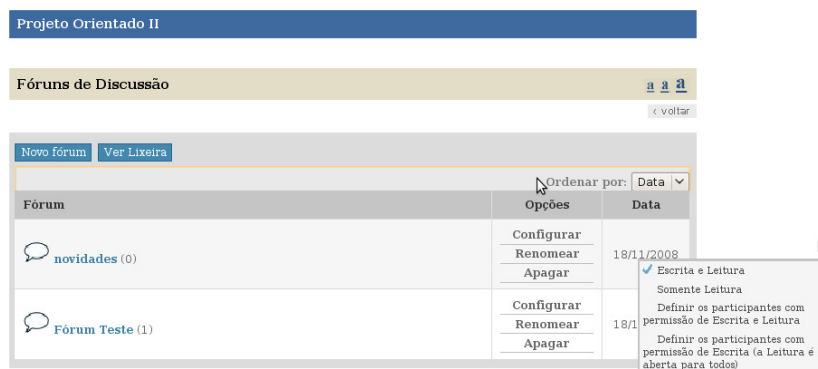


Figura 4.11 – Tela do fórum

O TelEduc permite configurar opções de envio de mensagens no fórum, podendo ser separadas por título, autor, data e principalmente relevância, sendo este último um atributo muito importante para a análise de informações.

4.2.3. Portfólio

Uma atenção especial deve ser dada à ferramenta de comunicação **Portfólio**, que é uma área onde um aluno ou grupo de alunos pode organizar suas informações, a fim de comunicar ao grupo e/ou professor o resultado de seu trabalho e receber comentários.

O portfólio é um dispositivo assíncrono e interativa de socialização de produções e comunicações, um dispositivo para a prática pedagógica e, principalmente, um dispositivo de avaliação formativa. Nesse espaço, os alunos, podem ser, simultaneamente autor e avaliador, não apenas de suas produções, mas também da produção de seus pares, além de permitir a avaliação conjunta com os professores.

No TelEduc essa ferramenta possibilita ao aluno anexar arquivos de diversos tipos e tamanhos para futuros comentários de outros usuários do curso ou dos professores. Existe a possibilidade também do mesmo inserir diversos itens em sua pasta de portfólio. Caso essa possibilidade faça parte do processo avaliativo do professor. Na figura 4.12 é mostrado a tela padrão do portfólio no ambiente TelEduc.

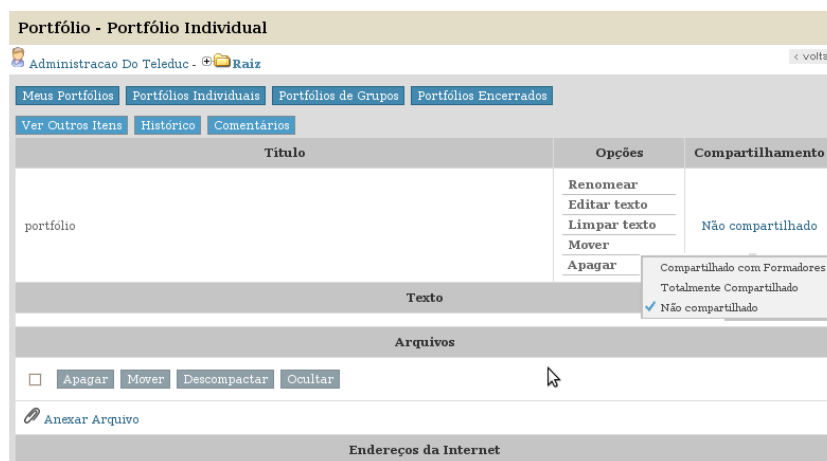


Figura 4.12 – Tela de Configuração do Portfólio

No portfólio o aluno pode armazenar qualquer tipo de arquivo e selecionar um dos três tipos de compartilhamento: o modo *totalmente compartilhado* possibilita que todos os participantes do curso possam ter acesso e comentar seu trabalho; o *compartilhado com professores* permite o acesso somente ao grupo de professores do curso; e o *não compartilhado*, que não permite acesso a outras pessoas ou aos não componentes do grupo, no caso de portfólio de grupos. Esta última opção é usada geralmente quando o aluno ou grupo ainda não conseguiu o resultado final, isto é, trata-se ainda de um trabalho em andamento que apenas está sendo usado o espaço para armazenamento durante sua fase de construção. A organização dos alunos em grupos é realizada por meio da ferramenta **Grupos**.

4.2.4. Exercícios

O TeEduca apresenta uma ferramenta denominada Exercícios (figura 4.13). Nesta ferramenta o professor disponibiliza exercícios a serem executados, podendo tratar de itens associados à avaliação ou não. Ao acessar a funcionalidade o aluno encontrará na tela as questões a serem resolvidas no exercício. Preenchendo a resposta, o exercício pode ser enviado para o professor corrigir. Após a correção é possível ver as respostas corretas acessando a pasta destinada aos exercícios.

Preencha a resposta e clique em **Enviar**

Exercícios - Resolver Questão [Busca](#) [Ajuda](#)

Exercício
Exercício1

Questões	Valor	Tipo	Tópico	Status
? Para dissertação	0.00	DIS	Tópico teste	Não Respondida

Enunciado
Para dissertação

Subquestões
a -Descreva com poucas palavras em que consistiu a revolução industrial

Imprimir **Enviar** Fechar

Figura 4.13 – Tela Exercícios

4.2.5. Registros de Interações

No TelEduc todas as ferramentas de comunicação possuem registro de interações, inclusive as salas de bate-papo. Tudo o que acontece em um curso é registrado (interações, conteúdos, acessos, etc.), portanto a avaliação formativa, é realizada por meio da análise e orientação contínua das participações do aluno durante o desenvolvimento de atividades individuais ou em grupo. Pode-se mensurar o tempo de permanência e o número de mensagens enviado sendo um grande indicativo de participação dos alunos nas ferramentas. É possível avaliar a partir do registro das interações o tempo de conexão e o número de conexões realizadas pelo aluno, por oferecer fortes indicadores de participação no curso. Outras formas seriam considerar critérios como data de entrega da atividade, número de fóruns relacionados, número de participações relevantes em um determinado fórum. Podem-se considerar, além dessas, fatores como interesses, empenho, participação, colaboração com os colegas

Portando para atribuir o conceito de uma atividade, geralmente o professor necessita buscar e analisar uma grande quantidade de informações relevantes para atribuir um conceito final, de acordo com seus objetivos pedagógicos.

A fim de facilitar a visualização de dados quantitativos das interações realizadas no ambiente TelEduc foi criado a ferramenta **InterMap**, que utiliza técnicas de visualização de informações para mapear a interação e a participação dos atores envolvidos em um curso no TelEduc, utilizando várias formas de representações gráficas, tais como grafos, gráficos de

barra e código de cores. Na figura 4.14 é apresentado um grafo de interações fornecida pela ferramenta **InterMap**.

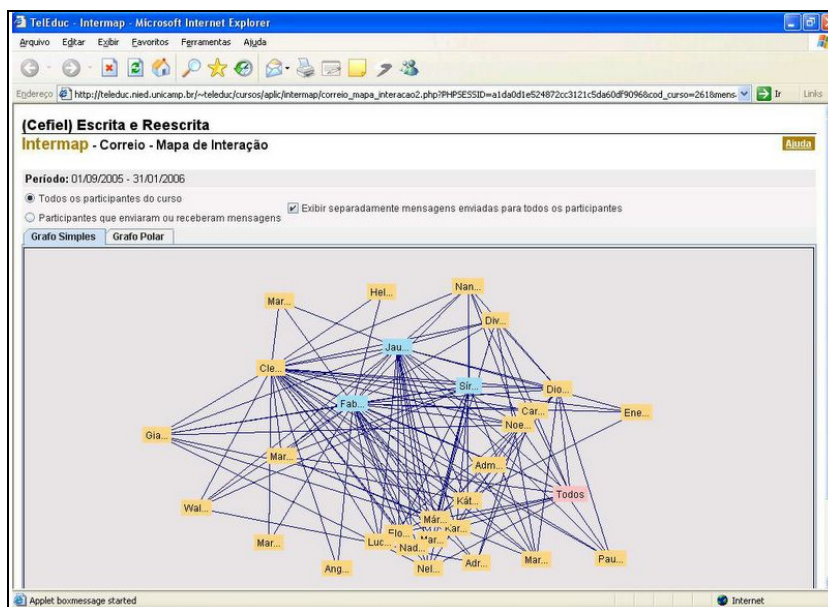


Figura 4.14 – InterMap

O InterMap facilita a visualização de dados quantitativos das interações como, por exemplo, a visualização, por meio de um grafo, do fluxo de mensagens de correios trocadas entre os participantes do curso, ou a visualização das mensagens diárias enviadas por cada aluno a um determinado fórum, que pode ser representado por uma tabela preenchida por meio de uma técnica que define uma para cada quantidade de mensagens trocadas. Com o InterMap, o professor passa a ter informações semelhantes àquelas que dispõe em aulas presenciais, como a falta de interação de alguns alunos, a formação de grupos e a identificação entre pares.

Acessos a a a

[< voltar](#)

Relatório de Acessos

Dados principais: <input checked="" type="checkbox"/> Últimos acessos <input type="checkbox"/> Quantidade de acessos	Dados adicionais: <input checked="" type="checkbox"/> Local de trabalho <input checked="" type="checkbox"/> Cidade <input checked="" type="checkbox"/> Estado	Ordenar e agrupar dados por: <input checked="" type="radio"/> Nome <input type="radio"/> Local de trabalho <input type="radio"/> Cidade <input type="radio"/> Estado
---	---	---

[Exibir relatório](#)

Relatório de Frequência

Período de busca: Início: <input type="text" value="03/11/2008"/> Término: <input type="text" value="18/11/2008"/>	Exibir: <input type="checkbox"/> Grupos (Não há grupos) <input type="checkbox"/> Alunos (Não há alunos) <input checked="" type="checkbox"/> Formadores <input type="checkbox"/> Convidados (Não há convidados) <input type="checkbox"/> Visitantes (Não há visitantes)	Ferramenta: <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px;"> Entrada no ambiente Estrutura do Ambiente Dinâmica do Curso Agenda Atividades Material de Apoio Leituras Enquetes Parada Obrigatória Mural </div>
---	--	--

[Exibir relatório](#)

Figura 4.15 – Tela de configuração do Acessos

O TelEduc apresenta também a ferramenta **Acessos**, figura 4.18, que permite a geração de relatórios contendo o número de acessos, a data e a hora do último acesso de cada participante ao curso, a frequência dos acessos de cada participante durante um determinado período do curso e os acessos dos alunos a cada uma das ferramentas do TelEduc. Esta ferramenta facilita a possibilidade da diferenciação entre o “aluno calado”, mas presente e o “aluno ausente”, que é extremamente importante no acompanhamento de um curso.

4.3. Critérios de Comparação

Nesta seção, após a identificação dos recursos de cada ambiente, apresentaremos o resultado da comparação realizada entre os dois ambientes. Com a comparação buscou-se concretizar os objetivos desse estudo. Assim, foram analisadas as ferramentas de avaliações encontradas nos ambientes virtuais de aprendizagem, com o intuito de identificar qual dos ambientes oferece o melhor suporte a avaliação somativa e a avaliação formativa, consideram-se as facilidades, flexibilidade e configurações oferecidas por tais ferramentas. Os critérios de comparação analisados foram os recursos oferecidos para realizar a avaliação formativa, somativa e o registro de interações, pois essa é o suporte necessário para realizar a avaliação formativa.

4.3.1 Avaliação Formativa

É importante, antes de comparar, identificar todos os recursos oferecidos em cada ambiente que podem realizar a avaliação formativa do aluno. No Moodle, a avaliação formativa pode ser, entre outros, realizada utilizando o *chat* e o fórum de discussão; enquanto no TelEduc, a avaliação formativa pode ser realizada utilizando-se o bate-papo, portfólio e o fórum de discussão.

É interessante perceber nesses ambientes qual deles apresenta as maiores facilidades e flexibilidade para realizar a avaliação. É importante descobrir se são oferecidas possibilidades de divisão dos participantes em grupos, além se é possível aplicar notas a cada postagem gerando facilidade na quantificação de notas em relação a participação qualitativa de cada aluno.

Ambos os ambientes apresentam a possibilidade de visualizar as sessões anteriores no *chat* para analisar os dados e assim aplicar nota a cada tipo de postagem.

No fórum, o Moodle apresenta mais funcionalidades para proporcionar a avaliação mais completa do aluno, podendo inclusive aplicar uma nota a cada postagem que poderá resultar em uma nota final, caso não encontrado no TelEduc.

Na tabela 4.1 é mostrado as possibilidades de cada recurso tanto do Moodle quanto do TelEduc.

Tabela 4.1 – Comparação dos recursos que oferecem suporte a avaliação formativa

FUNCIONALIDADES	MOODLE		TELEDUC		
	<i>Chat</i>	Fórum	<i>Chat</i>	Fórum	Portfólio
Discussões interativas	Sim	Não	Sim	Não	Não
Visualização de Sessões Passadas	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Divisão em Grupos	Sim	Sim	Não	Não	Não
Tipos Diferentes de configuração	Sim	Sim	Não	Não	Não
Recebimento Email/postagem	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Controle de Anexos	Não	Sim	Não	Sim	Sim
Notas a cada postagem	Não	Sim	Não	Não	Não
Separação de mensagens/pasta, titulo	Não	Não	Não	Sim	Sim
Anexar Arquivos	Não	Sim	Não	Sim	Sim
Comentários de Produções	Não	Sim	Não	Sim	Sim
Compartilhamento das Produções	Não	Não	Não	Sim	Sim

Como observado na tabela 4.1, o Moodle e o TelEduc apresentam as mesmas funcionalidades e as principais diferenças estão na forma como cada recurso é configurado e sua possibilidade de maior flexibilidade

4.3.2 Avaliações Somativas

É importante, antes de comparar, identificar todos os recursos oferecidos em cada ambiente que podem realizar a avaliação somativa do aluno. No Moodle, a avaliação somativa pode ser realizada utilizando a lição, o questionário e as tarefas; enquanto no TelEduc, a avaliação somativa pode ser realizada utilizando o exercício.

Nessas ferramentas é importante encontrar facilidades para realizar a avaliação pontual, foi preciso descobrir se é possível realizar um *feedback* para incentivar o aluno durante os exercícios, se é possível limitar o tempo de realização dos testes mas principalmente na forma de pontuar o aluno podendo inclusive incluir pontuações negativas em caso de erro, incentivando dessa forma uma melhor performance do aluno.

Na tabela 4.2 é mostrado as possibilidades de cada recurso tanto do Moodle quanto do TelEduc.

Tabela 4.2 – Comparação dos recursos que oferecem suporte a avaliação somativa

FUNCIONALIDADES	MOODLE			TELEDUC
	Questionário	Lição	Tarefas	Exercícios
Questionário de Perguntas	Sim	Sim	Não	Sim
Navegação interativa a cada resposta	Não	Sim	Não	Não
Limite de Tempo para responder	Sim	Sim	Não	Sim
Quantidade de alternativa/questão	Sim	Sim	Não	Sim
<i>Feedback</i>	Sim	Sim	Não	Não
Configuração de pontuação	Sim	Sim	Sim	Sim
Oportunidade de refazer as questões	Sim	Sim	Não	Não
Pontuação negativa por erro	Sim	Sim	Não	Não
Visualizar pontos parciais	Sim	Sim	Não	Não
Lapso temporal entre tentativas	Sim	Sim	Não	Não
Modo adaptativo	Sim	Sim	Não	Não
Envio de Tarefa <i>Offline</i>	Sim	Sim	Sim	Sim
Tempo limite para envio	Sim	Sim	Sim	Sim
Envio de Anexos vários tipos	Não	Não	Sim	Sim

Como observado, a avaliação somativa, nos dois ambientes apresenta uma grande diferença de configuração.

4.3.3 Registro de Interações, como Suporte a Avaliação Formativa.

O registro de interações é crucial para o professor analisar o desempenho do aluno de maneira formativa, se não fosse possível tal controle, seria impossível analisar o interesse do aluno no bate-papo, não seria possível analisar quanto tempo ele utilizou um determinado recurso e se realmente ele tem freqüentado a sala do curso. É importante analisar como cada ambiente registra suas interações e como essas informações são visualizadas pelos professores, os ambientes tem que informar de maneira simples, pois o trabalho de seleção de dados já é realizada de forma exaustiva pelo professor.

Para se avaliar no bate-papo é necessário distinguir se o aluno é participativo ou se apenas está presente na sala e não enviou nenhuma mensagem, para isso os professores fazem uso do registro de interações. Além disso, é necessário saber se os alunos estão freqüentando a sala do curso e se ele tem trocado informações com outros participantes. Todos esses registros influenciam na hora de transformar dados qualitativos em quantitativos.

Visto a importância do registro das interações, a tabela 4.3 mostra as características de cada ambiente nesse quesito.

Tabela 4.3 – Comparação dos recursos que oferecem suporte ao registro de interações

FUNCIONALIDADES	MOODLE			TELEDUC	
	Relatório de participação	Relatório de atividades	Logs de última hora	Acessos	InterMa p
Controle de Acesso de cada Participante	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Tempo de Conexão	Sim	Sim	Sim	Sim	Não
Tempo de Acesso	Sim	Sim	Sim	Sim	Não
Mensagens Enviadas a cada Participante	Sim	Sim	Sim	Não	Sim
Recursos Utilizados	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Facilidade de Visualização de Dados	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Visualização Gráfica	Não	Não	Não	Sim	Sim
Visualização Tabular	Sim	Sim	Sim	Não	Não

De acordo com a tabela mostrada, tanto o Moodle quanto o TelEduc apresentam o registro de interações, isso quer dizer que o professor possui suporte dos ambientes virtuais de aprendizagem para realizar a avaliação formativa. A maior diferença encontrada é na maneira de visualizar as informações coletadas do registro das interações realizadas no ambiente virtual.

5. CONCLUSÕES

É interessante considerar que ambos os ambientes oferecem suporte à avaliação do aluno, seja ela implementada de forma somativa ou formativa. As principais diferenças encontradas entre o ambiente Moodle e TelEduc estão nas possibilidades de configurações, na flexibilidade de se adaptar aos objetivos do professor e na forma como se trabalha as informações do desempenho do aluno durante o curso.

Foram utilizados como critérios de comparação a capacidade que cada um apresenta para desenvolver a avaliação somativa, a avaliação formativa e também como se registram as modificações, atividades, desempenho e relacionamentos dos participantes dentro do curso, utilizando ferramentas de registro de interações.

Considerando as ferramentas na avaliação somativa, observou-se que o Moodle apresentou algumas características peculiares, únicas apenas em seu ambiente, como por exemplo, a possibilidade do professor configurar um *feedback* automático, essa característica é importante durante a avaliação para que o aluno possa ter um incentivo para continuar acertando ou ser mais cauteloso, gerando maior proximidade entre professor e aluno. Possibilita a navegação interativa, direcionando o aluno a cada acerto ou erro para páginas pré-determinadas; Facilita a visualização de pontos parciais apresentando o mesmo efeito do *feedback*. Essas características no processo de avaliação são importantes por incentivar o aluno a se manter focado no curso.

Entre as ferramentas que desempenham a avaliação formativa houve diferenças quanto a configurações mais específicas, o Moodle apresenta maior flexibilidade, mas a diferença mais importante está na possibilidade do ambiente Moodle oferecer a oportunidade de quantificar as notas de cada postagem. No fórum, por exemplo, isso é feito de forma automática e, a partir disso, se pode conseguir uma nota final para o aluno a cada discussão realizada. Para a avaliação formativa essa mensuração das notas é um aliado importantíssimo para o professor.

Além disso, o professor não conseguiria realizar a avaliação formativa se esses ambientes não oferecessem oportunidade de registrar toda a movimentação do aluno no curso, o professor não conseguiria encontrar dificuldades de relacionamento ou falta de interesse do aluno se estas ferramentas não fossem oferecidas por cada ambiente. Ambos os ambientes apresentam esses recursos com as mesmas possibilidades, contudo, a maior diferença está na simplicidade da apresentação dos dados, enquanto o Moodle apresenta as informações em tabelas, o que pode gerar alguma dificuldade de visualização por parte de alguns professor leigos na informática, o TelEduc apresenta as informações de maneira

mais simples e didática, a partir de gráficos. Nesse quesito o TelEduc oferece maior facilidade ao professor.

De maneira geral, como analisado no capítulo anterior, o Moodle apesar de não apresentar uma maneira simples de representação dos dados qualitativos do aluno, apresenta maior variedade de possibilidades para realizar a avaliação do aluno, seja ela formativa ou somativa. O Moodle se adapta aos objetivos do professor, agradando a todos por sua flexibilidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, R. M. **Safes: Um Servidor de Avaliações Formativas e Somativas para o Ensino online via Web.** Tese de Doutorado – UFMG – 2003.

BLOOM, B. S.; HASTING, J. T.; MADAUS, G. **Handbook on formative and summative evaluation of student learning.** New York. Longmans, Green, 1956.

DIAS, S. P. **Educ@re: Proposta de Ambiente de Aprendizagem suportado pela Web para Cursos de Nível Superior Oferecidos à Distância.** Monografia de Graduação – DCC – UFLA 2003.

FERNANDES, C. T.; JÚNIOR, D. M. F. **Modelo de Educação a Distância com Atividades de Cooperação e Competição.** Anais do XXIV CSBC. p.631-642, 2004.

FERREIRA, S. L.; LÔBO, V. I. T. **De Tutor a Professor Online: Que sujeito é esse?** Anais do XXV CSBC. p. 2621-2629, 2005.

FORMIGA, M. Educação a Distância no Brasil: **O que está acontecendo nas empresas e escolas.** Disponível em <<http://www.abed.org.br>>. Acesso em 16/05/2008, 2008.

GIBSON, E. J. **A comparative analysis of Web-based testing and evaluation systems.** In: International World Wide Web Conference, 4, 1995, Boston, EUA. *Proceedings.* Disponível na web em 16/05/2008 em <<http://renoir.csc.ncsu.edu/MRA/Reports/WebBasedTesting.html>>

JAEGER, F. P.; ACCORSSI, A. **Tutoria em Educação a Distância.** Disponível em <<http://www.abed.org.br>>. Acesso em 27/07/2006, 2006.

JUNG, C. F. **Metodologia Para Pesquisa & Desenvolvimento - Aplicada a Novas Tecnologias, Produtos e Processos.** ed. Axcel Books, 1ª edição. p.131-159, 2004.

LOPES, G. S. **Ambientes Virtuais de Ensino - Aspectos Estruturais e Tecnológicos.** Dissertação de Mestrado - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção - UFSC, 2001.

MENEZES, R. A., FUKS, H. G. A. B. **Utilizando agentes no suporte à avaliação informal no ambiente de instrução baseada na Web – Aulanet.** Simpósio Brasileiro de Informática na Educação, 9, Fortaleza, 1998.

MIRSHAWKA, V.; MIRSHAWKA, V. Jr. **O Boom na educação: o aprendizado online.** São Paulo. DVS Editora, 2002.

MOODLE, Moodle Documentation. Disponível em <<http://www.moodle.org>>. Acesso em 16/05/2008, 2008.

OTSUKA, J. L. **Suporte à Avaliação Formativa no Ambiente de Educação à Distância TelEduc.** (2002)

PAIVA, V. L. M. **O feedback em ambiente virtual on-line.** Disponível na Web em 17/05/2008. <<http://www.veramenezes.com/feedback.html>>

PALLOFF, R. M.; PRATT, K. **Construindo comunidades de aprendizagem no ciberespaço: estratégias eficientes para salas de aulas on-line.** Porto Alegre. Artmed, 2002.

RIBEIRO, R. T., **Desenvolvimento de Módulos de Controle Acadêmico para o Ambiente Moodle.** Monografia de Graduação – DCC – UFLA 2007.

RIBEIRO, R. T.; COBUCCI, C. E. M.; NETO, J. M.; MOREIRA, R. C. **Desenvolvimento do Portal dos Jogos Cooperativos Computacionais.** Anais do XXV CSBC. p.2603-2611, 2005.

SANTOS, A. **Ensino a distância e tecnologias de informação: e-learning.** Lisboa, FCA Editora de Informática, 2000.

SAMPAIO, M.; LEITE, L. **Alfabetização tecnológica do professor.** Editora Vozes, Petrópolis. 2000.

SILVA, C. M. S.; WAGNER, V. M. S. **Avaliação de sites na internet: tarefa necessária ou supérflua?** Revista Tecnologia Educacional, Rio de Janeiro, RJ, v30, n. 156, p.3-11, mar/jun 2000.

SMOLE, K. C. S. **Aprendizagem significativa: o lugar do conhecimento e da inteligência** [on-line]. 2000. Disponível na web em 21/05/08.
<<http://www.uol.com.br/aprendiz/aprenderonline/Aprender/artigos/index.html>.>

TACHIZAWA T.; ANDRADE, R. O. B. **Tecnologia da Informação aplicada às instituições de ensino e às universidades corporativas.** São Paulo, Atlas, 2003.

TelEduc. **Informações.** Disponível em <<http://www.teleduc.org.br>>. Acesso em 16/05/2008, 2008.

APÊNDICE – GLOSSÁRIO

Apache - é um tipo de servidor web livre, responsável por projetos envolvendo tecnologias de transmissão via *web*, processamento de dados e execução de aplicativos distribuídos.

Blog – é um site cuja estrutura permite a atualização rápida a partir do acréscimo de informações conhecidos como “*posts*” sendo organizados de maneira cronológica.

Feedback – é o procedimento que consiste no provimento de informações à uma pessoa sobre desempenho executada por ela e busca reorientar ações determinadas.

Hipertexto – é um texto em formato digital, ao qual se agrega outras informações na forma de blocos de textos, imagens ou sons.

Implementar – o mesmo que por em funcionamento, construir, desenvolver.

IP – é um tipo de endereço conhecido como um conjunto de números que representa o local de um determinado equipamento em uma rede privada ou pública.

JavaScript – é uma linguagem de programação que possibilita modificar dinamicamente os estilos dos elementos da página em HTML (páginas hospedadas na Internet).

Licença GPL – é a designação da licença para software livre, restringindo o uso do de software livres.

Linux – é um sistema operacional onde, ao contrário do Windows, o seu código fonte está disponível sob licença GPL para qualquer pessoa utilizar, modificar e distribuir.

Logs – são informações coletadas de um determinado sistema onde pode-se armazenar tudo que acontece com este em um determinado espaço de tempo.

mailing List – Lista de e-mails.

Mídias – Inclui diversas formas de armazenamento de informações em sons, imagens, vídeo.

MySQL – é um sistema gerenciador de banco de dados que utiliza a linguagem SQL como interface.

offline – quando algum indivíduo ou informação se encontra desconectado da Internet.

PHP - é uma linguagem de programação livre e muito utilizada para gerar conteúdo dinâmico na Internet. (sites).

Shell – é um programa do Linux que recebe, interpreta e executa os comandos de usuário, aparecendo na tela como uma linha de comando.

Software – conjunto de programas desenvolvidos para sistemas computacionais.

Ubuntu – é uma distribuição do sistema operacional Linux.

Web – é a própria Internet.