

**Universidade Tecnológica Federal do Paraná**  
**Departamento Acadêmico de Informática**  
**Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação**

**Danielle Lapola de França**  
**Rafael de Souza Ferreira**

**Guia de Práticas Colaborativas Aplicadas ao**  
**Ensino à Distância**

**Trabalho de Conclusão de Curso**

**CURITIBA**  
**2016**

**Danielle Lapola de França  
Rafael de Souza Ferreira**

**Guia de Práticas Colaborativas Aplicadas ao  
Ensino à Distância**

Proposta apresentada à disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso do Bacharelado em Sistemas de Informação, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, como requisito parcial para obtenção do título de bacharel em Sistemas de Informação.

**Orientador:** Prof<sup>a</sup>. Dra. Marília Amaral

**Curitiba  
2016**

## RESUMO

FRANÇA, Danielle Lapola de, FERREIRA, Rafael de Souza. **Guia de Práticas Colaborativas Aplicadas ao Ensino à Distância**. 2015. 114. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Sistemas de Informação) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Curitiba, 2015.

Nas últimas décadas o acesso à educação teve seu cenário modificado com o advento da constante evolução das tecnologias de informação e comunicação (TICs). Estas possibilitaram uma maior democratização no ensino na medida que contribuem com a área da educação a distância (EAD), através dos ambientes virtuais de aprendizagem (AVAs), aplicando suas novas formas de interação e disseminação do conhecimento. O uso adequado destes ambientes virtuais pode oferecer uma aprendizagem na qual os discentes tenham autonomia e se sintam motivados a gerar resultados positivos em relação a obtenção do conhecimento. Contudo a má organização e falta de planejamento no que diz respeito a utilização das ferramentas disponíveis pelo AVA podem causar um efeito contrário ao desejado, prejudicando o ensino, o tornando confuso e desgastante para o estudante. O propósito deste trabalho de conclusão de curso é propor diretrizes embasadas em práticas colaborativas que possibilitem a utilização da ferramenta Moodle, como auxílio ao ensino presencial na UTFPR, de maneira mais eficiente por meio do uso mais abrangente de suas funcionalidades, visando um maior aproveitamento dos discentes e docentes na sua totalidade e também da diversidade de recursos disponíveis em um ambiente AVA. O cenário atual de utilização do Moodle será analisado sob os aspectos acima citados, sendo possível assim propor diretrizes que possibilitem o uso deste AVA com base em conceitos de aprendizagem colaborativa.

**Palavras-chave:** Ensino à distância. Práticas Colaborativas. Moodle. Ambientes virtuais de aprendizagem.

## ABSTRACT

FRANÇA, Danielle Lapola de, FERREIRA, Rafael de Souza. **Guide to Collaborative Practices Applied to Distance Learning**. 2015.114.

Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Sistemas de Informação) - Federal Technology University - Paraná. Curitiba, 2015.

In recent decades the access to education had its scenario changed with the advent of constant evolution of information and communication technologies (ICTs). These allowed greater democratization in education as contributing to the area of distance education (EAD), through virtual learning environments (VLEs), applying new forms of interaction and dissemination of knowledge.

Proper use of these virtual environments can provide a learning process in which students have autonomy and are motivated to generate positive results in relation to acquire knowledge. However, the poor organization and lack of planning regarding the use of the tools available at AVA can cause the opposite of the desired effect, damaging the school, making it confusing and stressful for the student. The purpose of this course conclusion work is to propose guidelines for collaborative practices that permit the use of distance learning Moodle tool in UTFPR more effectively through broader use of its features, designed to further exploitation of students and teachers in as a whole and also the diversity of available resources in a VLE environment.

**Keywords:** Distance learning. Collaborative practices. Moodle. Virtual learning environments.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Evolução EAD no Brasil (ISSUU 2012).....	18
<b>Figura 2.</b> Ferramentas TelEduc (TelEduc 2015). ....	25
<b>Figura 3.</b> Tela Inicial de Uusário TelEduc (TelEduc 2015).....	26
<b>Figura 4.</b> Tela Inicial Moodle (Moodle 2015). ....	28
<b>Figura 5.</b> Tela de Login Moodle (Moodle 2015).....	29
<b>Figura 6.</b> Tela Inicial do Usuário Autenticado (Moodle 2015).....	29
<b>Figura 7.</b> Tabela Comparativa de Aprendizagem.....	35
<b>Figura 8.</b> Tipos de Problemas no Moodle. ....	46
<b>Figura 9.</b> Auxílio do Moodle na forma de Aprender/Estudar. ....	47
<b>Figura 10.</b> Mudanças nas práticas de estudos após utilizar o Moodle.....	48
<b>Figura 11.</b> Vantagens da Utilização do Moodle.....	<b>4Erro! Indicador não definido.</b>
<b>Figura 12.</b> Desvantagens da Utilização do Moodle.....	50
<b>Figura 13.</b> Utilização de Ferramentas Colaborativas no Moodle.....	51
<b>Figura 14.</b> Motivos da não utilização de ferramentas colaborativas.....	52
<b>Figura 15.</b> Ferramentas Colaborativas Utilizadas. ....	52
<b>Figura 16.</b> Funcionalidades Conhecidas no Moodle. ....	54
<b>Figura 17.</b> Utilização da ferramenta fórum no Moodle. ....	59
<b>Figura 18.</b> Eficiência do Fórum. ....	60
<b>Figura 19.</b> Utilização do Fórum.....	61
<b>Figura 20.</b> Tela Inicial Moodle. ....	65
<b>Figura 21.</b> Tela Perfil.....	65
<b>Figura 22.</b> Modificar Perfil .....	66
<b>Figura 23.</b> Modificar Dados Gerais.....	66
<b>Figura 24.</b> Modificar Dados Gerais.....	67
<b>Figura 25.</b> Modificar Imagem.....	67
<b>Figura 26.</b> Modificar Dados Opcionais. ....	68
<b>Figura 27.</b> Modificar Nomes Adicionais.....	68
<b>Figura 28.</b> Atualizar Perfil.....	69
<b>Figura 29.</b> Modificar Senha. ....	69

<b>Figura 30.</b> Atualizar Senha.....	70
<b>Figura 31.</b> Atualizar Mensageria. ....	71
<b>Figura 32.</b> Wiki. ....	72
<b>Figura 33.</b> Adicionar Wiki. ....	72
<b>Figura 34.</b> Tela Wiki. ....	73
<b>Figura 35.</b> Seleção Wiki. ....	73
<b>Figura 36.</b> Acrescentando nova Wiki.....	74
<b>Figura 37.</b> Dados Wiki.....	74
<b>Figura 38.</b> Salvar Wiki . ....	75
<b>Figura 39.</b> Tela Wiki. ....	75
<b>Figura 40.</b> Criar Wiki. ....	76
<b>Figura 41.</b> Wiki Criada.....	76
<b>Figura 42.</b> Editar Wiki Criada. ....	77
<b>Figura 43.</b> Visão Geral. ....	77
<b>Figura 44.</b> Criar Fórum.....	78
<b>Figura 45.</b> Acrescentar Fórum.....	79
<b>Figura 46.</b> Tipos de Fórum.....	79
<b>Figura 47.</b> Configurações de Arquivo.....	80
<b>Figura 48.</b> Modo de Assinatura do Fórum.....	80
<b>Figura 49.</b> Avaliações Fórum. ....	81
<b>Figura 50.</b> Salvar Fórum. ....	81
<b>Figura 51.</b> Adicionar Questionário.....	83
<b>Figura 52.</b> Dados Questionário. ....	83
<b>Figura 53.</b> Configurações Duração Questionário. ....	84
<b>Figura 54.</b> Método de Avaliação Questionário . ....	84
<b>Figura 55.</b> Comportamento da Questão Questionário.....	85
<b>Figura 56.</b> Questionário.....	85
<b>Figura 57.</b> Editar Questionário. ....	86
<b>Figura 58.</b> Adicionar Pergunta Questionário. ....	86
<b>Figura 59.</b> Tipo de Pergunta Questionário. ....	87
<b>Figura 60.</b> Perguntas Questionário . ....	88
<b>Figura 61.</b> Penalidades Questionário.....	88

<b>Figura 62.</b> Incluir Tarefa.....	90
<b>Figura 63.</b> Descrição Tarefa.....	90
<b>Figura 64.</b> Disponibilidade Tarefa .....	90
<b>Figura 65.</b> Nota Tarefa.....	91
<b>Figura 66.</b> Tipos Eventos.....	92
<b>Figura 67.</b> Calendário.....	93
<b>Figura 68.</b> Novo Evento Calendário.....	93
<b>Figura 69.</b> Tipo Evento Calendário.....	94
<b>Figura 70.</b> Dados Gerais Evento Calendário.....	94
<b>Figura 71.</b> Duração Evento Calendário.....	95
<b>Figura 72.</b> Adicionar Livro.....	96
<b>Figura 73.</b> Livro.....	96
<b>Figura 74.</b> Dados Gerais Livro.....	97
<b>Figura 75.</b> Editar Capítulo .....	98
<b>Figura 76.</b> Mensagem Usuário .....	100
<b>Figura 77.</b> Cronograma Preliminar do Trabalho.....	112
<b>Figura 78.</b> Rede PERT/CPM.....	112
<b>Figura 79.</b> Cedo do Evento .....	112
<b>Figura 80.</b> Tarde do Evento .....	113
<b>Figura 81.</b> Caminho Crítico .....	113
<b>Figura 82.</b> Questões Alunos.....	114
<b>Figura 83.</b> Conhecimento Alunos.....	115

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1.</b> Estimativa de Esforço.....	108
---	-----



## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

**AVA:** Ambiente Virtual de Aprendizagem.

**EAD:** Ensino à distância.

**MEC:** Ministério da Educação e Comunicação.

**SEED:** Secretaria de Educação à Distância.

**UAB:** Universidade Aberta do Brasil.

**UNICAMP:** Universidade de Campinas.

**UTFPR:** Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

**TIC:** Tecnologia de Informação e Comunicação.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>12</b>
1.1 APRESENTAÇÃO .....	13
1.2 JUSTIFICATIVA DO TEMA.....	13
1.3 OBJETIVOS DO TRABALHO .....	15
1.3.1 Objetivo Geral .....	15
1.3.2 Objetivo Específico.....	15
<b>2 LEVANTAMENTO BIBLIOGRÁFICO E ESTADO DA ARTE .....</b>	<b>17</b>
2.1 ENSINO À DISTÂNCIA (EAD).....	17
2.2 AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM (AVA) .....	20
2.3 FERRAMENTAS E ATIVIDADES DE ENSINO A DISTÂNCIA .....	24
2.3.1 Teleduc .....	24
2.3.2 Tidia Ae.....	26
2.3.3 Moodle .....	27
2.3.4 Comparação entre ferramentas .....	33
2.4 ESTUDOS CORRELATOS .....	33
2.5 APRENDIZAGEM COLABORATIVA .....	34
<b>3 METODOLOGIA.....</b>	<b>40</b>
3.1 ESTUDO DOS FUNDAMENTOS DO TRABALHO .....	41
3.2 ANÁLISE DO AVA SELECIONADO .....	41
3.3 VERIFICAÇÃO DO CENÁRIO ATRAVÉS DE QUESTIONÁRIO .....	41
3.4 DEFINIÇÃO DO PÚBLICO ALVO.....	43
3.5 DESENVOLVIMENTO DE INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS ..	43
3.6 APLICAÇÃO DE QUESTIONÁRIO COM PÚBLICO ALVO .....	42
3.7 ANÁLISE PRELIMINAR – AVA E APRENDIZAGEM COLABORATIVA ..	45
<b>4 PROJETO DESENVOLVIDO E RESULTADOS INICIAIS .....</b>	<b>46</b>
4.1 PROBLEMAS DE USABILIDADE E ACESSO.....	47
4.2 UTILIZAÇÃO DO AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM NA ORGANIZAÇÃO DOS ESTUDOS .....	48
4.3 VANTAGENS E DESVANTAGENS DO AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM MOODLE.....	50
4.4 UTILIZAÇÃO DE FUNCIONALIDADES COLABORATIVAS NO AMBIENTE VIRTUAL .....	52
4.5 FUNCIONALIDADES UTILIZADAS .....	54
4.6 SELEÇÃO DAS FERRAMENTAS PARA APLICAÇÃO PRÁTICAS.....	55
<b>5 PROCEDIMENTOS DE TESTE E VALIDAÇÃO .....</b>	<b>57</b>
5.1 DEFINIÇÃO E CRIAÇÃO DA ATIVIDADE COLABORATIVA .....	57
5.2 FÓRUM.....	57
5.3 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS .....	58
<b>6 GUIA DE PRÁTICAS COLABORATIVAS.....</b>	<b>59</b>

---

6.1 PERFIL DO USUÁRIO.....	59
6.2 TEXTO COLABORATIVO – WIKI.....	66
6.3 FÓRUM.....	73
6.4 QUESTIONÁRIO.....	77
6.5 TAREFA ONLINE.....	84
6.6 CALENDÁRIO DA DISCIPLINA.....	87
6.7 LIVRO.....	91
6.8 MENSAGEM AO USUÁRIO/DIÁLOGO.....	94
<b>7 CONCLUSÕES.....</b>	<b>100</b>
<b>8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>102</b>
<b>APÊNDICE A.....</b>	<b>107</b>
<b>APÊNDICE B.....</b>	<b>108</b>
<b>APÊNDICE C.....</b>	<b>111</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Com o advento da evolução da TIC a educação a distância – EAD – acabou sofrendo uma série de mudanças, principalmente em sua forma de distribuição. Se a algumas décadas atrás os meios de execução do EAD consistiam em correspondência, telefone, televisão, hoje a internet é a mais popularizada.(SOARES,2009) As mudanças decorrem do uso de computadores e internet, com sua facilidade de design, rápida distribuição de conteúdo, interação entre os atores do processo, diversos recursos para execução de uma série de atividades, sendo estas colaborativas ou não.

Com isso percebe-se que a TIC como suporte a execução de cursos a distância, ou como facilitadora da aprendizagem presencial tem uma forte tendência de crescente adesão não só em centros de ensino, faculdades e escolas, mas também em organizações empresariais.

Os desafios enfrentados para o êxito da aplicação do EAD são complexos, são necessários a identificação da educação que se pretende realizar, qual o público, qual será o desenvolvimento, quais necessidades de ferramentas e tecnologias. Diversos ambientes AVAS são encontrados no mercado, muitos deles são gratuitos e de livre desenvolvimento e customização.(SILVA,2006) Estes AVAS, como Moodle, Teleduc, Tidia que serão mais amplamente abordados no item 2.3, possuem uma série de ferramentas e funcionalidades (CHAVES,1999), as quais devem ser aplicadas de acordo com os itens definidos como citados acima.

Estas funcionalidades possibilitam muito além de um simples repositório de conteúdos e links para entrega de atividades. Quando bem aplicadas, as funcionalidades, em especial as de comunicação como chat, fórum e outras como wiki, avaliações do AVA, em específico o Moodle, possibilitam uma grande interação entre discentes e docentes e um meio de criação de uma aprendizagem colaborativa.

Contudo o cenário atual da maioria das intuições que utilizam estes ambientes é diferente do ideal. Em geral estas não utilizam as ferramentas do AVA de acordo com as estratégias pedagógicas e também não utilizam as funcionalidades em sua totalidade, sendo muitas vezes desconhecida.

## 1.1 APRESENTAÇÃO

O objetivo deste documento é apresentar uma visão acerca das motivações e objetivos do presente projeto, assim como descrever a sua execução e os resultados obtidos. Para tanto, este documento encontra-se dividido, para melhor organização, nos seguintes tópicos:

- Revisão da Literatura e dos conceitos de projeto;
- EAD;
- AVA's;
- Ferramentas de Ensino a Distância, e especificamente o Moodle;
- Trabalhos relacionados;
- Conceitos de aprendizagem colaborativa;
- Metodologia, em que são apresentados as etapas, meios e métodos utilizados para conclusão do projeto;
- Proposta de utilização de práticas colaborativas estudadas no ambiente Moodle, referente a turma de pós-graduação de computação da UTFPR, e sua decorrente análise.
- Conclusões.

## 1.2 JUSTIFICATIVA DA ESCOLHA DO TEMA

Diversos trabalhos podem ser encontrados a respeito dos termos “educação à distância”, “ambiente virtual de aprendizagem” e “aprendizagem colaborativa”, conforme definições a seguir.

A educação a distância pode ser definida como um ponto intermediário de uma linha continua em cujos extremos se situam de um lado, a relação

presencial professor-aluno, e, de outro, a educação autodidata, aberta, em que o estudante não precisa da ajuda do professor” (LANDIM, 1997, p. 28).

Já os ambientes virtuais de aprendizagem são ferramentas que auxiliam os estudantes durante o curso para manter os materiais de estudos, discussões, coletar tarefas e um ambiente onde deve ocorrer a maior interação entre o professor e o estudante (RIBEIRO, 2007).

Os ambientes virtuais de aprendizagem, em sua maioria adotam a aprendizagem colaborativa, que é um processo onde os estudantes ajudam-se, atuando como parceiros entre si e com o professor, com o objetivo de adquirir um conhecimento sobre um dado objeto, utilizando as diversas opiniões para gerar um conhecimento mais rico sobre o tema. (CAMPOS et al, 2003, p. 26).

Atrelando-se os três conceitos anteriores, surgiram tecnologias que utilizam de maneira síncrona cada um dos recursos citados acima para integrar a sua totalidade. Os ambientes virtuais de aprendizagem, em especial a plataforma Moodle, são utilizadas como apoio a aprendizagem colaborativa, utilizando-se de práticas de aprendizagem à distância, conforme cita (MORAES, 2002):

“O Moodle estimula a curiosidade, a colaboração, a resolução de problemas, a busca e a contextualização de informações (MORAES, 2002).”

Além disso, as recentes contribuições das teorias de aprendizagem apontam para a necessidade de se proporcionar uma maior interatividade entre os estudantes e os objetos de estudo, por meio de recursos capazes de estimular os seus diferentes níveis de percepção, criando assim novas oportunidades de aprendizagem (OLIVEIRA, 2006).

Os ambientes virtuais de aprendizagem, geradores de conhecimentos, precisam possuir utilidade, garantia e eficácia em seu objetivo. A utilidade de um ambiente virtual de aprendizagem é que o utilizador consiga usufruir de todos os recursos disponíveis no ambiente e que a solução atenda e o auxilie na sua aprendizagem. A garantia, é que aquele ambiente seja adequado ao

cenário do utilizador, e a eficácia é que de maneira simples e objetiva o ambiente proporcione ao utilizador maneiras de complementar ou adquirir novas informações de maneira colaborativa.

Entretanto, para que os ambientes de aprendizagem virtual obtenham êxito nos seus objetivos, oferecendo qualidade e uma maior utilização dos recursos disponíveis na plataforma, faz-se necessária a correlação de práticas colaborativas que apoiem-no desenvolvimento do conhecimento, alinhados com as ferramentas e práticas disponíveis na plataforma de ensino.

Além disso, pesquisas recentes (HAGUENAUER et al, 2005, 2006, 2007 e 2008) mostram que existe a necessidade de adequação não só dos estudantes, mas também dos professores que irão conduzir o processo de aprendizagem.

A aplicação de um guia prático baseado em práticas colaborativas justifica-se pela maximização da utilização das funcionalidades existentes na plataforma Moodle, alinhados com práticas colaborativas auxiliando professores ou tutores que desconhecem tais funcionalidades e práticas de aprendizagem, por meio da promoção da melhoria na qualidade de ensino aos utilizadores.

### 1.3 OBJETIVOS DO TRABALHO

Os tópicos que seguem definirão os objetivos gerais e específicos deste trabalho.

#### 1.3.1 Objetivo Geral

Propor um guia para práticas colaborativas em EAD para apoio ao ensino presencial.

#### 1.3.2 Objetivo Específico

Os objetivos específicos deste trabalho de conclusão são:

- Selecionar o ambiente Virtual de Aprendizagem;
- Estudar e realizar o levantamento e seleção das ferramentas do Moodle;

- Definir do cenário atual de utilização do AVA Moodle;
- Estudar práticas colaborativas aplicáveis ao AVA;
- Definir e selecionar o público alvo;
- Validar práticas colaborativas com as ferramentas do AVA;
- Analisar os resultados obtidos.



## 2 LEVANTAMENTO BIBLIOGRÁFICO E ESTADO DA ARTE

Nesta seção descreve-se alguns conceitos teóricos de ensino à distância, plataformas e ferramentas de ensino à distância em geral, e especificamente, a ferramenta Moodle. Os conceitos detalhados nas próximas seções serão utilizados como base durante o desenvolvimento deste trabalho.

### 2.1 ENSINO À DISTÂNCIA (EAD)

Diferentes termos são utilizados para citar o ensino a distância, como educação a distância e aprendizagem a distância de acordo com Belloni(2008, pg 26). Estes, em sua maioria buscam indicar o mesmo conceito, contudo há autores que enfatizam a diferença entre eles.

Segundo Romanzini (2001) o termo aprendizagem remete ao processo em que o conhecimento é obtido por meio da transformação da experiência, e por isto, só é possível uma autoaprendizagem. Este processo ocorre no interior do indivíduo, por isso comumente não é o melhor termo a ser utilizado quando busca remeter ao ensino a distância.

Para Chaves (1999) educação e aprendizagem são processos que ocorrem no interior do indivíduo, ou seja, estes acontecem na pessoa, não há possibilidade destas ocorrerem a distância, impossibilitando a ‘teleeducação’ ou ‘teleaprendizagem’. Cabe aqui reforçar que o prefixo tele, etimologicamente remete a ideia de distância. Com isso Romanzini (2001) enfatiza que a expressão mais correta seria ensino à distância, pois esta não depende do indivíduo, e sim de quem a fornece.

Para Peters (1983), o ensino à distância surgiu na metade do século passado, com o aparecimento e desenvolvimento dos meios de transporte e comunicação (como trem, correio entre outros) que já possuíam uma certa regularidade tornando possível o surgimento das primeiras iniciativas de ensino à distância, sendo ele neste momento por correspondência, primeiramente na Europa e nos Estados Unidos. O autor em questão ainda define EAD como:

“Estudo a distância é um método racionalizado (envolvendo a definição de trabalho) de fornecer conhecimento que (tanto como resultado da aplicação de princípios de organização industrial, quanto pelo uso intensivo da tecnologia que facilita a reprodução da atividade objetiva de ensino em qualquer escala) permite o acesso aos estudos a um grande número de estudantes independentemente de seu lugar de residência e de ocupação.” (PETERS 1983, p.111)

Já para Holmberg (1977) o conceito de educação a distância compreende vários níveis de estudo, os quais não estão sob supervisão contínua de tutores presenciais em salas de aula ou no mesmo local, mas que ainda assim propiciam o planejamento, orientação e ensino oferecidos por uma organização tutorial. A figura 1 mostra a evolução do Ead no Brasil:



**Figura 1.** Evolução EAD no Brasil

Fonte: [http://issuu.com/santos/docs/linha\\_do\\_tempo\\_ead\\_no\\_brasil](http://issuu.com/santos/docs/linha_do_tempo_ead_no_brasil)

O precursor deste principal tipo de ensino é a educação a distância *online* como evidencia Blikstein&Zuffo (2012). Estes autores afirmam ainda que a lógica da comunicação é altamente modificada pelo novo ambiente decorrente do computador e internet, fato este que traz mudanças na sociedade como um todo: a economia, os trabalhos, o lazer, as empresas

nacionais e multinacionais e muitos outros aspectos, todos se concentram em uma grande rede, e tem sua realidade modificada.

Segundo Belloni (2008) a educação é um dos itens da sociedade que não poderia deixar de ser diretamente afetada pela nova realidade cibernética. Segundo a autora, a educação online se evidenciou, oferecendo uma proposta de maior flexibilidade na interatividade e na aprendizagem.

Percebe-se então a possibilidade de que, o indivíduo, de diversos locais como trabalho, residência, escola, *lanhouse*, ou seja, qualquer lugar em que seja possível conectar-se à rede de computadores, encontre a oportunidade de obtenção de informação no processo de aprendizagem, o podendo fazê-lo individualmente ou em grupo. Esta nova realidade, possibilita ao aluno acompanhar um curso, obter um alto nível de conhecimento e rendimento em relação à aprendizagem sem a necessidade do deslocamento para o local onde se ministram as aulas. Ainda assim, mesmo com a distância geográfica, pode-se interagir com os docentes e até mesmo com colegas de classe, buscando trocas de experiências e construção do conhecimento de maneira colaborativa.

Além da flexibilidade espacial e temporal, o EAD online permite ao aluno uma nova realidade de interatividade, a qual permite a utilização de ferramentas diferenciadas para cada tipo de atividade, podendo aumentar o seu grau de eficiência na obtenção de um objetivo específico, quando bem aplicado (FERRAZ, 2006).

A aprendizagem de maneira colaborativa é viabilizada pois comumente o sistema é aberto a quem interage (estudantes, professores, tutores), tornando a construção do conhecimento algo flexível, por meio das participações, diálogos, criatividade, opiniões de diversos pontos de vista. Contudo, este cenário pode ser realizado apenas com gestores e professores capazes de compreender as diversas ferramentas e funcionalidades e seu modo de aplicação, ou seja, é necessária uma metodologia para que o processo seja bem aproveitado em sua totalidade (KENSKY, 2001).

Em 1996, surgiu a legislação específica para EAD, denominada Lei de Diretrizes e Bases da Educação (Lei nº9.394, 20/12/1996), artigo 80,

regularizado o EAD no Brasil em todos os níveis de ensino. Vale salientar que atualmente há um decreto (decreto n 5.622, 19 de dezembro de 2005) detentor dos requisitos necessário para que as instituições possam aderir ao uso desta modalidade, que constitui-se pelo nome “Parâmetros de Qualidade para a Educação Superior a Distância”, ou seja, há uma preocupação para uma correta regulamentação, pois apesar da ‘liberdade’ expressa neste sistema deve-se manter um nível de qualidade e garantia de que, caso o aluno conclua-o com êxito, tenha obtido o conhecimento necessário para sua formação.

## 2.2 AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM (AVA)

A complexidade e variedade de utilização do computador para o ensino vem aumentando exponencialmente, juntamente com suas informações. Com isto, uma das questões a ser discutida é como possibilitar a construção do conhecimento sem que exista apenas uma disponibilização de informações de maneira sistematizada.

Esta questão é tratada neste trabalho sob a visão da aprendizagem colaborativa, assunto abordado com mais detalhes no item 2.5 deste trabalho. Outro aspecto importante é o constante monitoramento da aprendizagem sobre este tipo de ensino, pois isto poderá indicar se os softwares e plataformas estão atingindo seu objetivo pedagógico de maneira eficiente e eficaz (ALVES&BRITO, 2005).

Segundo Valente (2007) são quatro os principais itens que compõem a implementação do computador no ensino a distância: o computador, o software pedagógico (AVA), o professor e o aluno. Ainda segundo este autor, o computador como ferramenta de ensino tem algumas vantagens como aprendizagem por tentativa e erro (pode aprender falhando) pela interatividade e resposta imediata, permite alertas com correção em tempo real que, ao contrário de um contato pessoal, não traz bloqueios emocionais, pois não pune e não faz julgamento sobre o usuário. Além disto a

interatividade faz com que o ambiente se adapte ao ritmo singular de um aluno.

Conceitualmente, Schmitt (2007) descreve AVA como conjunto de mídias que utilizam o ciberespaço para disponibilizar conteúdos e possibilitar a interação entre os atores do processo de ensino.

Segundo Ribeiro (2007, P.4) o AVA:

[..] fornece aos participantes ferramentas a serem utilizadas durante um curso, para facilitar o compartilhamento de materiais de estudo, manter discussões, coletar e revisar tarefas, registrar notas, promover a interação, entre outras funcionalidades. Eles contribuem para o melhor aproveitamento da educação e aprendizagem.

As mudanças da informatização trazem consigo a necessidade de modificações também no modelo de ensino, pois inicialmente, segundo Banque (1998), os primeiros ambientes de aprendizagem (AVAS), com nomes como “sala virtual”, evidenciavam que as tentativas eram cópias de estruturas de ensino já existentes. Contudo, com o passar do tempo notou-se diversas especificidades no ensino a distância online em relação ao ensino presencial tradicional.

Segundo Moran (1995) as tecnologias não vieram para substituir os atores do processo de ensino, como por exemplo o professor, e sim para modificar algumas funções. Neste cenário, segundo Valente (1999) não basta que o professor tenha conhecimento sobre computador, ele deve possuir além do conhecimento sobre o conteúdo, a maneira pela qual o computador e a ferramenta que possui poderá integrar e auxiliar o desenvolvimento do aluno.

Para Araujo (2006) os AVAS inicialmente foram desenvolvidos para agregar as seguintes características: incorporar itens como, correio eletrônico e grupo de discussão, inserir itens computacionais como gerenciamento de arquivos, criar módulos de ensino para fornecer avaliação e conteúdos e finalmente gerenciamento acadêmico como informações e relatórios de estudantes, avaliação e cursos. Contudo, com o passar do tempo estes ambientes foram se desenvolvendo conforme necessidades, e aumentando sua complexidade e gama de funcionalidades, tornando seu uso eficiente um grande desafio para os atores do ensino a distância online.

Nos ambientes virtuais de aprendizagem, como já citado, existe a presença dos atores do ensino a distância: aluno, computador, professor, ferramenta de EAD, a qual será mais profundamente abordada no item que segue 2.3, e finalmente o tutor, que também é uma especificidade do ensino online.

Há uma discussão no que diz respeito a diferença entre tutores e professores, mas basicamente a função de um tutor segundo Scheibe (2006), é acompanhar o aluno nas atividades do cotidiano, processos de aprendizagem em geral e do curso. O que o diferencia do professor é que este possui uma qualificação específica é centro no processo de aprendizagem, tomando decisões pedagógicas que afetam diretamente o processo de ensino.

Outra especificidade do AVA é a possibilidade da existência de polos presenciais, em relação a Universidade Aberta do Brasil (UAB), que servem de grande apoio a este ambiente. Estes são espaços físicos para apoio ao ensino online, compreendidos pela UAB no que diz respeito a instituições públicas. A UAB, segundo informação disponibilizada no portal do MEC:

“Tem como prioridade oferecer formação inicial a professores em efetivo exercício na educação básica pública, porém ainda sem graduação, além de formação continuada àqueles já graduados. Também pretende ofertar cursos a dirigentes, gestores e outros profissionais da educação básica da rede pública. Outro objetivo do programa é reduzir as desigualdades na oferta de ensino superior e desenvolver um amplo sistema nacional de educação superior a distância. Há polos de apoio para o desenvolvimento de atividades pedagógicas presenciais, em que os estudantes entram em contato com tutores e professores e têm acesso a biblioteca e laboratórios de informática, biologia, química e física”.(MEC,2010,pg 10).

Segundo informações contidas na cartilha de Orientações Básicas e Sugestões para Mantenedores e Gestores de polos de apoio da UAB contida no site oficial da UAB/CAPES(<http://www.capes.gov.br/uab>), a manutenção e oferta destes espaços são de responsabilidade dos estados e municípios, no qual o ambiente recebe diferentes cursos, de diferentes instituições, buscando apoiar o ensino online através de bibliotecas, contato com tutores presenciais, laboratórios e etc.

Claramente alguns municípios não tem condições financeiras oferecer infraestrutura adequada, o que muitas vezes pode comprometer a qualidade do ensino. Para uma supervisão destes e outros problemas no ensino a distância existe a Secretaria de Educação a Distância (SEED), que verifica diversos aspectos buscando manter uma regulamentação e uma qualidade nos cursos e instituições dela pertencentes, disponibilizando através do portal do MEC o documento de Referenciais de Qualidade para Educação Superior a Distância ([portal.mec.gov.br](http://portal.mec.gov.br)).

Segundo Maciel (2000), a construção de um ambiente virtual de aprendizagem deve levar em consideração principalmente que este deve possibilitar o sentimento de pertencimento grupal dos atores, e principalmente dos estudantes, essencial ao desenvolvimento de um contexto colaborativo e cooperativo, constituindo-se de uma grande rede de construção e troca de experiências e conhecimento.

O AVA deve proporcionar também funcionalidades que tragam consigo possibilidades de realização de atividades estratégicas que facilitem aproximações e contribuições para a formação de vínculos desta rede. Este fato é essencial visto o motivo de evasão dos cursos online, em grande parte, é devido à ausência de uma rede em que o indivíduo se sinta parte de um grupo e ao sentimento de isolamento do aluno em relação a diversos aspectos do ensino (EHLERS,2007).

De acordo com Cole&Foster (2008) os AVAS podem ser utilizados no processo de ensino virtual ou semipresencial, e ainda como uma ferramenta de apoio ao ensino presencial, realizando auxílio à administração de cursos, estudantes, gerenciamento de conteúdo, acompanhamento de aproveitamento dos discentes entre outras diversas funções. Mesmo não sendo o curso ministrado em sua totalidade pelo AVA, ainda é essencial ao docente o conhecimento de estratégias para o uso de funcionalidades da ferramenta de acordo com seu objetivo, oferecendo uma aprendizagem colaborativa.

## 2.3 FERRAMENTAS E ATIVIDADES DE ENSINO A DISTÂNCIA

Os ambientes AVA foram selecionados de acordo com os seguintes critérios: possuir código fonte aberto, ser utilizado e reconhecido em instituições de ensino públicas, particulares e também no âmbito empresarial. Assim descreve-se características e funcionalidades essenciais de cada software. A seguir esta seção descreve as características e particularidades de cada ferramenta.

### 2.3.1 Teleduc

O TelEduc, segundo o seu próprio site([www.teleduc.org.br](http://www.teleduc.org.br)), foi criado visando o processo de formação de professores para informática na educação. Professores pesquisadores da Universidade de Campinas (Unicamp) desenvolveram uma metodologia personalizada contextualizada para este ambiente. De acordo com as necessidades relatadas pelos usuários, em mais de quatro mil instituições, este AVA foi criado de maneira colaborativa, fornecendo ferramentas de comunicação, administração e coordenação.

Segundo Barbosa (2005, p.78):

“Esse ambiente foi desenvolvido de forma participativa, ou seja, todas as suas ferramentas foram idealizadas, projetadas e depuradas segundo as necessidades relatadas por seus usuários”.

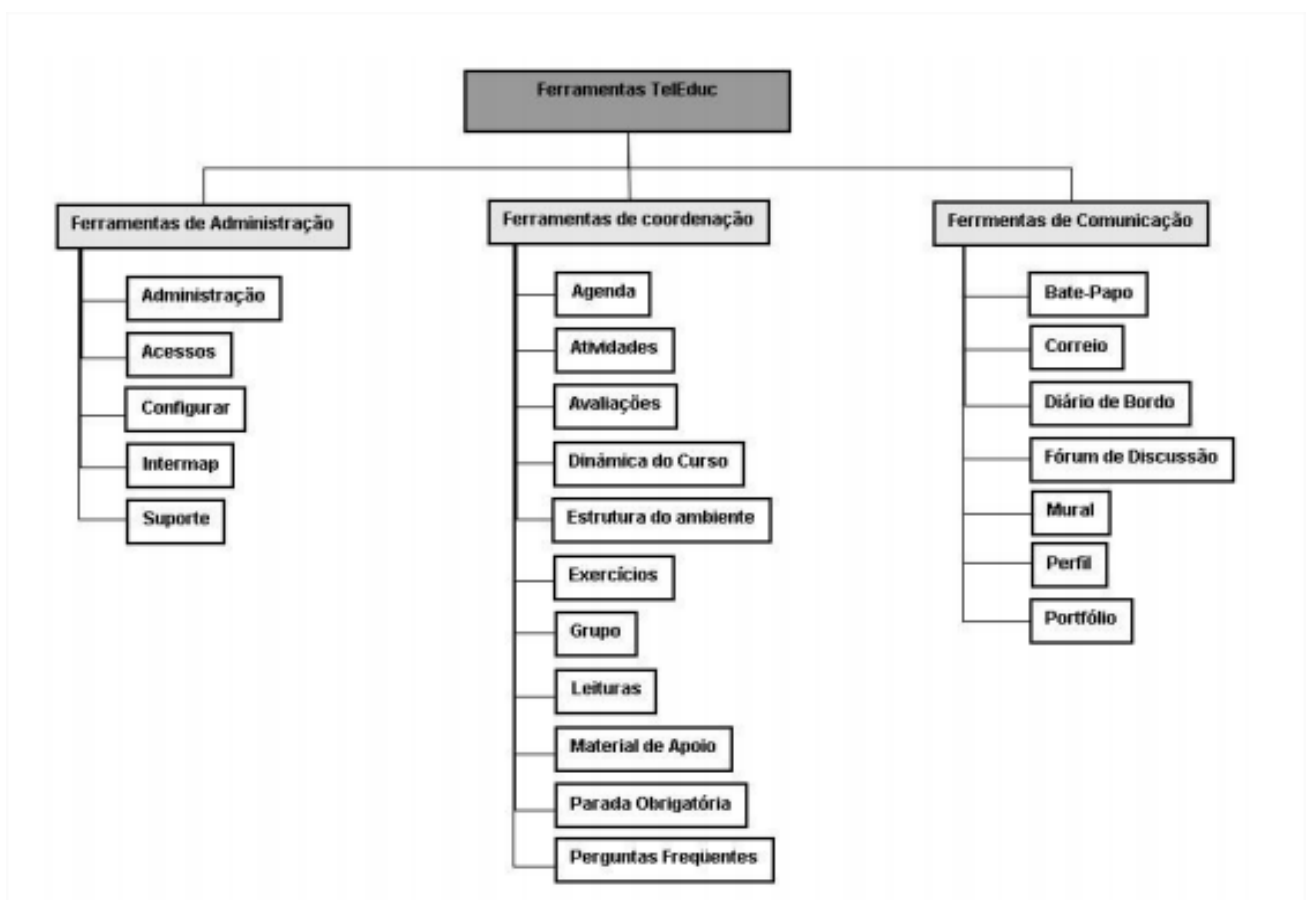
A primeira versão do TelEduc foi lançada em 2001, mas devido a sua grande aderência, que inicialmente era voltada a formação de professores na área da informática na educação, mas que posteriormente tomou grandes dimensões em diversas áreas, uma nova versão foi lançada já no ano posterior, com maior número de funcionalidades, visando atender de forma abrangente o item de ensino a distância.

Existe seis tipos de usuários nesta plataforma, sendo o administrador quem criar cursos e gerencia servidores, o coordenador que gerencia o curso, o formador que cria as atividades e as distribui conforme as funções



disponíveis, o aluno sendo o usuário final para qual o sistema é destinado, o visitante que possui algum acesso, limitado pelo coordenador, mas que não participa das atividades, e finalmente o convidado, que consiste em uma das funcionalidades do Teleduc que difere do Moodle, onde o coordenador pode liberar o acesso de um usuário, não participando da turma.

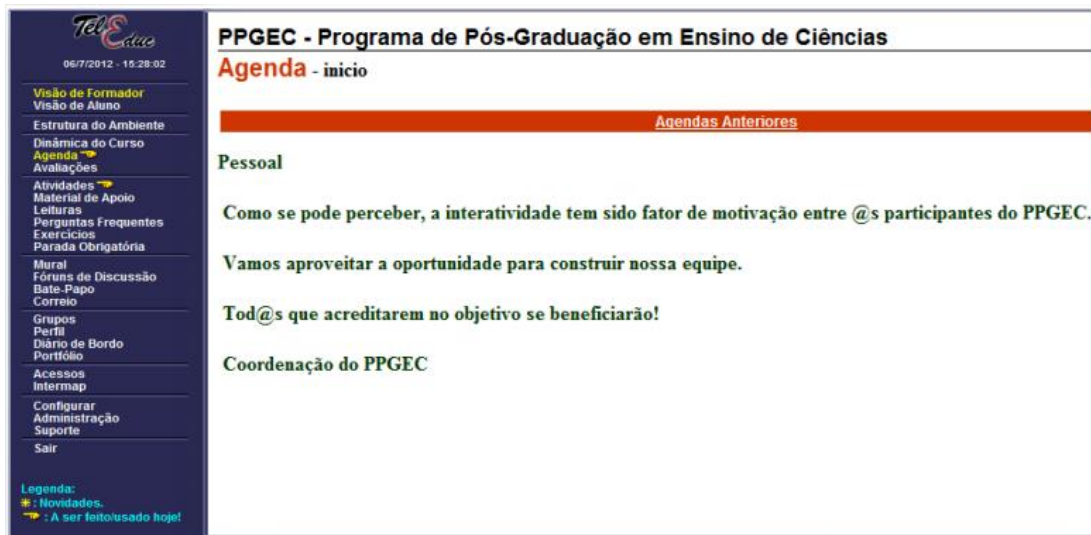
Rocha (2011) indica três grupos de ferramentas que compõem o TelEduc: coordenação, administração e comunicação, sendo elas ilustradas na figura 2.



**Figura 2.** Ferramentas do TelEduc

Basicamente as ferramentas de administração são direcionadas a gerenciar o ambiente virtual de ensino a distância, a de coordenação é responsável pela organização do curso e das disciplinas e finalmente as de comunicação que tornam possível a comunicação, sendo ela síncrona ou assíncrona.

O design do ambiente consiste na parte esquerda com uma barra de ferramentas e na área central as informações referentes ao curso e disciplina em questão, como mostra figura 3.



**Figura 3.** Tela inicial de usuário TelEduc.Rocha(2011)

O ponto forte a ser destacado na plataforma TelEduc é a sua facilidade de uso, não tendo como requisito para seu uso uma grande quantidade de conhecimentos em informática. Seu design possui uma padronização de funcionalidades, que também torna seu uso menos complexo. Em relação ao ambiente Moodle, este requer apenas um *login* por usuário, enquanto o TelEduc necessita de um *login* específico para cada curso.

### 2.3.2 Tidia Ae

O AVA Tidia-Ae (Tecnologias da Informação no Desenvolvimento da Internet Avançada – Aprendizado Eletrônico) é um ambiente que busca disponibilizar ferramentas que suportem e prestem apoio ao ensino através de interações, sendo elas presenciais ou a distância. (FAPESP, 2003)

O desenvolvimento deste AVA iniciou-se em 2004, onde nos anos decorrentes existiram consecutivas fases. Uma das fases mais importantes é a segunda, onde se optou por seu uso em conjunto com o Sakai (SAKAI,2009), em parceria com a universidade de Stanford.

Este é um ambiente *Web* que disponibiliza ferramentas como Wiki, fórum, calendário, entre outras atividades em comum com outros ambientes AVA. A segunda fase em questão consistiu em compatibilizar as aplicações já desenvolvidas com as do novo ambiente (Sakai), e o desenvolvimento de novas aplicações já no novo ambiente. Esta fase foi realizada no núcleo de desenvolvimento de São Carlos UFSCAR juntamente com a USP.

As aplicações do Tidia-Ae/Sakai consistem basicamente, segundo Moraes (Moraes et al., 2008) , em:

- Chat: Troca de mensagens de texto de maneira síncrona.
- *Reface: Remote face-to-face experience*, possibilita a utilização de diversas ferramentas simultâneas como o whiteboard, envio de áudio, vídeo e etc. durante a aula com seus diversos atores do processo.
- Digae: semelhante ao *Reface*, contudo identifica cada participante, e define um ambiente para a reunião, o tempo de duração, assuntos entre outros detalhes.
- Whiteboard: possibilita a interação síncrona entre participantes em uma lousa eletrônica. Esta interação fornece um editor de texto que possibilita inserção de desenho, escrita, desenhos geométricos, cores, e etc. Esta pode ser disponibilizada como anotações para possíveis estudos e aproveitamento dos estudantes.
- Comunicador de mensagens Instantâneo: troca de mensagens entre participantes, podendo estes serem mais do que dois. A mídia pode ser, vídeo, áudio, etc.

### 2.3.3 Moodle

O Modular *Object-Oriented Dynamic Learning Environment*, ou por tradução livre Ambiente Modular de Aprendizagem Dinâmica Orientada a Objetos (MOODLE) foi um ambiente desenvolvido pelo Doutor em educação e cientista da computação Martin Dougiamas, em 1999. Por ter um vasto conhecimento na área da aprendizagem e colaboração, o desenvolvimento deste ambiente foi altamente influenciado por estas características.

Segundo o site da plataforma Moodle, este é definido como um AVA baseado em software livre. Sabbatini(2007) indica esta plataforma sendo a com maior participação mundial, totalizando 54% de todos os sistemas de aprendizado online, onde a empresa Moodle realiza seu constante

desenvolvimento e traduções para diversos idiomas. Ele é desenvolvido em linguagem PHP e suporta diversas bases de dados, como MySQL, podendo ser personalizado, estendido, conforme necessidade da organização.

O objetivo principal da plataforma é um ambiente onde os docentes possam disponibilizar recursos e desenvolver atividades com ou para estudantes. A implementação baseia-se em fornecer uma plataforma que possa replicar a divisão hierárquica de uma universidade contendo cursos e módulos em sua página inicial, estes podendo ser acessada livremente a qualquer usuário, como indicado na figura 4. Contudo, se esta função for restrita, o sistema fará a requisição do login para o usuário.



**Figura 4. Tela Inicial Moodle**

**Fonte: Autoria Própria**

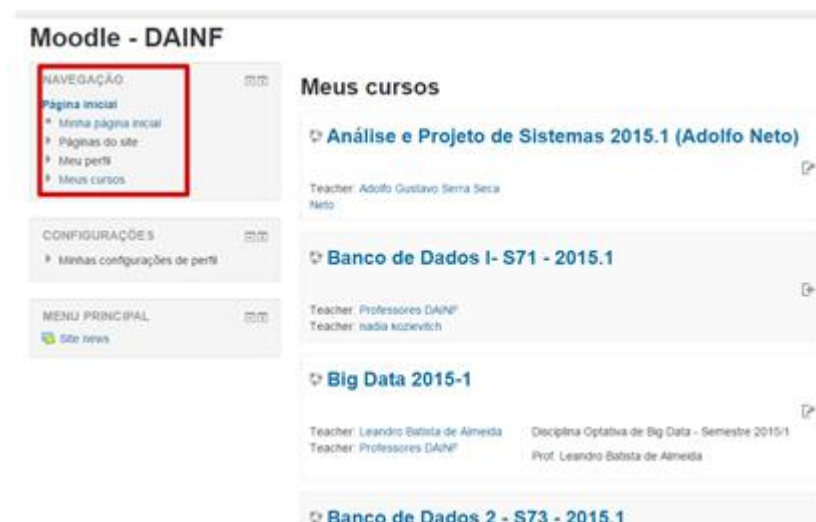
Há a opção de acesso por visitante, como indicado na figura 5, onde o administrador pode restringir algumas atividades. Usualmente, o usuário com login e senha autenticados pode acessar cursos, disciplinas e suas atividades.



**Figura 5.** Tela Login Moodle

**Fonte:** Autoria Própria

Após o login, o AVA mostra a listagem de cursos já inscritos pelo aluno na parte central da página, já no canto superior esquerdo, como mostra a figura 6, o usuário possui, dentre outras, uma importante funcionalidade: o perfil, onde cada utilizador registrado está associado a um perfil e foto possibilitando a visualização desta na comunicação de diversas funcionalidades, reforçando o componente social deste AVA.



**Figura 6.** Tela inicial de Usuário autenticado

**Fonte:** *Autoria Própria*

Em relação aos cursos, a plataforma Moodle disponibiliza várias funcionalidades a serem exploradas em seu uso. As ferramentas de interação podem ser listadas como segue:

- Participantes: possibilita o acesso a lista de todos os participantes das disciplinas com seus perfis vinculados, permitindo o envio de mensagem em grupo ou em particular
- Administração: este bloco oferece funcionalidades que variam a partir do tipo de acesso do usuário, comumente podendo ser professor com acesso a documentação, notas, backups de conteúdo, relatórios, modificação de perfil e senha, gerenciamento de conteúdo e etc, ou podendo ser aluno, com acesso a alteração de perfil, senha, verificação de notas, entre outros.
- Mensagens: possibilita o envio de mensagens, particulares ou em grupo
- Notas: permite a disponibilização de notas de atividades;
- Usuários Online: permite verificar quem são as pessoas online no AVA para sua interação em determinado momento.
- Calendário: este possui setas, que permitem sua navegação sobre cada dia. Caso exista um evento, ao passar o mouse este é disponibilizada por meio de uma caixa de leitura. Além disto, visualmente os eventos aparecem em cores diferenciadas, de acordo com o tipo (eventos globais, da disciplina, do grupo, do usuário)
- Chat: possibilita a comunicação síncrona, com debates entre usuários (professores, estudantes, tutores). A participação online é possível devido a data e hora marcada com antecedência, e também, através de usuários que estejam online naquele momento.
- Fórum: Permite uma troca de informações por meio de uma discussão, onde cada usuário pode contribuir através de

mensagens, que comumente são respostas a um tema proposto inicialmente;

- Glossário: permite a criação de uma página com diversos termos relacionado a disciplina, organizada em ordem alfabética, fornecendo retorno de pesquisa através da funcionalidade busca no Moodle. Também existe a possibilidade de inserir comentários sobre os itens adicionados ao glossário, e aqui verifica-se um importante aspecto colaborativo.
- Questionário: funcionalidade de avaliação, contendo diversas questões, podendo ser definida por respostas fechadas ou abertas a correção do tutor/professor;
- Tarefa: ferramenta de envio de arquivo *off-line* de arquivo, referente a atividade requerida pelo professor;
- Wiki: possibilita a construção, por vários participantes, de um texto. Este possui diversas versões, que podem ser comparadas posteriormente. Nesta funcionalidade também se observa a forte presença de uma atividade realizada de maneira colaborativa
- Pesquisa: ferramenta de criação de pesquisa que busca avaliar a opinião dos usuários sobre determinado assunto;

Segundo Alves & Brito (2005), os pontos positivos referentes a utilização do Moodle como AVA são:

- Aumento na motivação dos estudantes;
- Compartilhamento de conteúdo entre instituições;
- Facilidade na criação e distribuição de conteúdos;
- Alta autonomia na gestão do ambiente virtual de aprendizagem;
- Execução de avaliações de estudantes;
- Possibilidade de suporte tecnológico referente a disponibilização de conteúdos conforme o design e modelo pedagógico desejado;
- Possui controle de acessos e disponibilidade de atribuição de notas;

Como a maioria dos sistemas AVA o Moodle também possui seu lado negativo, pois depende de um conhecimento básico tecnológico advindo do professor ou administrador, e além disto, possui um grande número de

funcionalidades que possuem características específicas, que devem ser aplicadas de acordo com cada estratégia pedagógica. Isto muitas vezes leva o docente a utilizar o Moodle como mero repositório de conteúdo e tarefas, abortando totalmente suas características colaborativas.

Outro ponto a ser notado é a carga de trabalho requerida para a estruturação e criação do curso. Contudo, esta estrutura pode ser reutilizada nos anos seguintes, apenas com pequenas mudanças, poupando o retrabalho do professor futuramente. A manutenção do Moodle juntamente com sua customização normalmente exige um maior grau de conhecimento em programação, normalmente não sendo realizada pelos próprios professores. Outro aspecto a se considerar é a disponibilidade do sistema, o Moodle costuma ter falhas no servidor que gerencia sua rede, e pela necessidade de que sua disponibilidade seja de 24 horas por dia, este é um ponto negativo a se considerar. Para evitar possíveis perdas, é recomendável que o professor realize o adiantamento de entregas e prazos, prevendo estas possíveis falhas e atrasos em fechamento de notas e cumprimento de cronogramas (ABREU, 2011).

Ainda assim este AVA, segundo Garcia e Laclea (2008), “apresenta estrutura modular, ampla comunidade de desenvolvedores, grande quantidade de documentação, disponibilidade, escalabilidade, facilidade de uso, interoperabilidade, estabilidade e segurança”.

#### 2.3.4 Comparação entre ferramentas

Dentre os AVAS apresentados, existem algumas funcionalidades em comum e outras específicas como indicadas por Schlemmer (2005):

(...) sistemas que sintetizam a funcionalidade de software para Comunicação mediada pelo Computador e métodos de entrega de material e cursos online. Muitos desses sistemas reproduzem a sala de aula presencial física para o meio online, outros buscam, além de simplesmente reproduzir ambientes educacionais existentes para um novo meio, usar a tecnologia para propiciar aos aprendizes novas ferramentas que facilitem a aprendizagem. Esses últimos procuram suportar uma grande e variada gama de estilos de aprendizagem e objetivos, encorajando a colaboração, a aprendizagem baseada na pesquisa, além de promover o compartilhamento e reuso dos recursos. (SCHLEMMER, 2005, p.137).



Basicamente para que seja possível verificar qual o ambiente a ser escolhido para a utilização neste trabalho foram especificados alguns itens como: forma de distribuição, sendo ele software livre ou não, aspecto colaborativo, formas de interatividade que podem compor a colaboração e listagem de instituições que utilizam o AVA em questão, conforme pode ser visto na tabela 1 do item 2.5 desse trabalho.

## 2.4 ESTUDOS CORRELATOS

Existe uma grande quantidade de trabalhos desenvolvidos voltados à análise dos AVAS e sua aplicabilidade em instituições, contudo neste item buscamos destacar os estudos realizados por Algisi & Castro (2014) E Legoinha & Fernandes (2008).

Algisi & Castro (2014) realizaram um estudo que buscava avaliar a percepção dos professores como mediadores do processo de gerenciamento de cursos em AVA's. Obtiveram como resultados a constatação da grande importância da utilização do Moodle como ferramenta de apoio ao ensino presencial, pois mais de 90% dos docentes já conheciam esta plataforma, mais de 50% já eram familiarizados aos recursos do Moodle, mas também indicou que 90% estariam ainda mais dispostos a utilizar esta ferramenta caso suas funcionalidades fossem mais claras, indicando a necessidade de capacitação destes. A grande maioria dos participantes dos questionários utilizam o Moodle apenas como repositório, sem dispor de suas ferramentas de comunicação e colaboração como fóruns e wikis. Com isto os autores demonstraram que apesar da sua grande utilização, seus recursos poderiam ser utilizados com maior eficiência, caso os docentes tivessem o conhecimento de suas funcionalidades, indicadas para cada estratégia pedagógica.

Legoinha & Fernandes (2008) por meio da análise da aplicação do Moodle em um curso como ferramenta de apoio ao ensino presencial, evidenciaram que esta ferramenta facilitou a interação aluno-professor, assim como as atividades da disciplina: entrega de trabalhos, apresentações e

correções. A utilização da ferramenta mostrou exigir maior tempo de trabalho do docente, onde este precisa elaborar e manter a página atualizada, bem como lançar avaliações e comentários semanais, com isso se torna complexo gerir uma turma com mais de 30 estudantes.

Já os estudantes admitem melhorias em relação ao ensino, pois o contato com o professor e colegas se estreita com as funcionalidades oferecidas pela plataforma, assim como também há uma melhora na compreensão e assimilação do conteúdo.

Estes estudos indicam de maneira geral que, apesar de possuir pontos negativos e solicitar uma parcela de esforço e tempo do gestor, o ambiente Moodle como ferramenta de apoio ao ensino presencial pode ser de grande auxílio ao processo de aprendizagem, mas isto ocorre em sua totalidade apenas quando este AVA é bem gerido e aplicado pelo professor.

## 2.5 APRENDIZAGEM COLABORATIVA

De acordo com estudos na área de aprendizagem, autores definem a diferença conceitual de aprendizagem cooperativa e colaborativa, como seguem:

“[...]existe uma grande discussão se o mais apropriado seria chamar a aprendizagem de COOPERATIVA ou de COLABORATIVA, em função do significado aplicado a cada uma destas palavras. Internacionalmente, convencionou-se chamar de CSCL - *Computer Supported Collaborative Learning* (Aprendizagem Colaborativa Apoiado por computador) para diferenciar de CSCW - *Computer Supported Cooperative Work* (Trabalho Cooperativo Apoiado por computador), para diferenciar-se estas duas abordagens, pois segundo alguns autores, enquanto na segunda aplicação temos principalmente ferramentas de comunicação e de controle de documentos, na primeira tem-se a intenção de construção de algo em comum.” (NITZKE, 1999, p.1)

“A colaboração é uma filosofia de interação e um estilo de vida pessoal, enquanto que a cooperação é uma estrutura de interação projetada para facilitar a realização de um objetivo ou produto final.”(PANITZ, 1996)

Segundo Matthews (1995) alguns tópicos que diferem na prática a aprendizagem colaborativa da cooperativa são o estilo e grau de envolvimento do professor, relacionamento entre docente e discente, necessidade de

instrução dos estudantes, forma pela qual o conhecimento é assimilado e a formação do grupo, tarefas e responsabilidade frente a estas.

Contudo, este trabalho não busca aprofundar diferenças conceituais a respeito deste tipo de aprendizagem, e sim sua diferença em relação a aprendizagem tradicional. Estas diferenças são enfatizadas por Freitas & Freitas (2003, p.37) em seu trabalho, adaptado da obra de Johnson (1984), na imagem que segue.

DIFERENÇAS ENTRE GRUPOS DE TRABALHO TRADICIONAL E DE APRENDIZAGEM COOPERATIVA	
Grupos em aprendizagem cooperativa	Grupos de trabalho tradicional
✓ Interdependência positiva	✓ Não há interdependência
✓ Responsabilidade individual	✓ Não há responsabilidade individual
✓ Heterogeneidade	✓ Homogeneidade
✓ Liderança partilhada	✓ Há um líder designado
✓ Responsabilidade mútua partilhada	✓ Não há responsabilidade partilhada
✓ Preocupação com a aprendizagem dos outros elementos do grupo	✓ Ausência de preocupação com as aprendizagens dos elementos do grupo
✓ Ênfase na tarefa e também na sua manutenção	✓ Ênfase da tarefa
✓ Ensino direto dos skills sociais	✓ É assumida a existência dos skills sociais, pelo que se ignora o seu ensino
✓ Papel do professor: observa e intervém	✓ O professor ignora o funcionamento do grupo
✓ O grupo acompanha a sua produtividade	✓ O grupo não acompanha a sua produtividade

**Figura 7.** Tabela comparativas de aprendizagem

Já as diferenças das atividades colaborativas em relação as tradicionais são semelhantes as demonstradas na figura 7, contudo respeitam as características próprias como o não monitoramento ativo dos grupos, deixando fluir a solução de questões impostas. Comumente se encerram as atividades diárias com discussões, onde são realizadas avaliações em conjunto, onde se discutem e negociam como seria uma próxima atividade, possivelmente melhor efetuada.

Embora o ambiente mais comum na aplicação deste tipo de aprendizagem seja em uma sala de aula presencial, existem outras possibilidades de sua aplicação, como por exemplo, em laboratórios, salas de estudo, salas de informática, ambientes virtuais de aprendizagem e etc. A aprendizagem colaborativa não depende de um computador ou uma rede para acontecer, mas esses podem sim ser um meio facilitador para sua realização. Varella (2002) afirma que a aprendizagem colaborativa em conjunto com tecnologias pode facilitar e incentivar a discussão, pesquisa, construção de conhecimentos entre professores e estudantes.

Contudo é importante enfatizar que as tecnologias podem apoiar a aplicação da aprendizagem colaborativa em AVA's com a condição de que a aprendizagem colaborativa seja planejada e possua objetivos a serem alcançados (BEHRENS,2002). Como o autor descreve, a falta deste planejamento pode levar ao desgaste dos atores do processo, falta de iniciativas, conflitos, entre outros problemas.

Com as funcionalidades que propiciam a interação entre os usuários no AVA, podendo ser síncronas ou assíncronas, como chats, fóruns e *wikis*, a aprendizagem colaborativa pode ser aplicada, dando até mesmo papéis diferentes aos discentes como comentarista do grupo e do conteúdo, avaliador dos grupos, apresentador de conteúdos, ou seja, as possibilidades de interações e construção de conhecimento em conjunta são inúmeras, como demonstrado acima. (ARAUJO&QUEIROZ, 2004)

Tijiboy(1998) define as atividades síncronas e assíncronas como:

“A interação síncrona ocorre em tempo real, ou seja, os interlocutores encontram-se ligados simultaneamente em rede e utilizam recursos que permitem aos envolvidos acompanharem o que o(s) outro(s) deseja(m) comunicar. Já na interação assíncrona os interlocutores se comunicam sem estabelecerem ligação direta. A interação não é intermediada por recursos que permitem aos interlocutores acompanharem o que o(s) outro(s) deseja(m) comunicar no momento exato em que a comunicação é emitida. Assim, os usuários podem ou não estarem ligados em rede simultaneamente”

Todo este processo pode ocorrer se o professor em questão tiver o conhecimento de diferentes situações nas quais as tarefas podem se tornar

colaborativas, quais as ferramentas ideais a serem aplicadas, sendo um mediador acrescentando valor ao curso.

<b>Plataforma</b>	<b>Distribuição</b>	<b>Aprendizagem Colaborativa</b>	<b>Interatividade</b>	<b>Instituições que Utilizam</b>
TelEduc	Pode ser redistribuído ou modificado	Grupo de discussão	- Mural - Diário - Chat - Pesquisa - Fórum - Email	UNESP
Tidia-Ae/Sakai	Pode ser redistribuído ou modificado	Proposta Colaborativa	- Lousa compartilhada - Reuniões com apoio de mídias online - Chat - Fórum	UFABC UNESP
Moodle	Pode ser redistribuído ou modificado	Proposta Colaborativa	- Fórum - Wikis - Chat	CEFET/RJ FURG IFAL IFAM IFBA IFES IFMA IFMT IFPA IFPB IFPE IFRN IFRR IFSC IFSUL IF - TRIANGULO UDESC UEM UENF UEPA UEPB UEPG UERN UESB UESC UESPI UFAL UFAM UFBA UFERSA UFES UFF UFG UFGD UFJF UFLA UFMA UECE UEFS UEMA UEMG UFPI UNB UERJ UFMG UFMS

				UFMT UFOP
				UFPB UFPE
				UFPEL UFPR
				UFRB UFRGS
				UFRJ UFRN
				UFRPE UFRR
				UFRRJ UFS
				UFSC UFSCAR
				UFSJ UFSM
				UFT UFU
				UFVJM
				UNCISAL
				UNEB
				UNEMAT
				UNIRIO
				UNICENTRO
				UNIFAL-MG
				UNIFAP UNIFEI
				UNIFESP
				UNILAB
				UNIMONTES
				UNIR UNIVASF
				UPE UTFPR
				IFCE UEL UEG
				UEMS UFPA

**Tabela1.** Comparação entre AVAS.

### 3 METODOLOGIA

Este capítulo apresenta a descrição da metodologia de desenvolvimento do trabalho, cada etapa será descrita de forma linear e cronológica de acordo com utilização no decorrer da proposta deste trabalho. As etapas definidas na metodologia são:

- a) Análise preliminar da situação atual do AVA atrelada a aprendizagem colaborativa
- b) Seleção das ferramentas para aplicação de prática
- c) Definição das práticas colaborativas
- d) Definição das atividades a serem propostas para validação das práticas colaborativas
- e) Execução da atividade proposta
- f) Elaboração do Guia de diretrizes colaborativas aplicadas ao AVA selecionado como apoio ao ensino presencial
- g) Validação do Guia com docentes

#### 3.1 ESTUDO DOS FUNDAMENTOS DO TRABALHO

Inicialmente utilizou-se conceitos a respeito de Ensino a distância, de forma mais abrangente, e este fato se justifica pela importância do ensino neste cenário, pois em relação a ele surgiram diversas possibilidades e meios de desenvolvimento com o decorrer do tempo, surgindo então o objeto de estudo em questão, o AVA e suas formas de aprendizagem.

Após o entendimento de todas estas técnicas foi possível compreender como o AVA já aplicado em uma instituição vem sendo utilizada, como foi aplicado, suas necessidades, possibilidades e, finalmente, como seria possível adaptar o seu uso à a práticas colaborativas, levando em consideração seus objetivos.

Como o objetivo central deste projeto se encontra na aplicação de práticas colaborativas na utilização do AVA como apoio ao ensino presencial, houve um estudo a respeito do tema destas práticas, com definições gerais e

mais abrangentes inicialmente, e posteriormente uma abordagem mais específica levando em consideração a área do ensino a distância. Ainda sobre este tópico foram verificadas também técnicas e métodos de sistemas colaborativos, suas utilizações, e a viabilidade de aplica-las em um ambiente de aprendizagem virtual. Estudos correlatos de possíveis aplicações em situações semelhantes foram relatados como forma de apoiar o estudo e desenvolvimento do guia em questão, baseados em experiências anteriores.

Temas como viabilizar uma aprendizagem colaborativa, propiciando um ambiente que estimule este tipo de ensino, funcionalidades disponíveis relacionadas a práticas colaborativas, abordagem sobre atividades que busquem estimular a colaboração da equipe, entre outros aspectos são tratados neste projeto.

### 3.2 ANÁLISE DO AVA SELECIONADO

A partir do conhecimento geral descrito anteriormente, foi possível identificar os AVAS utilizados com maior frequência, não só por instituições de ensino, mas também no meio empresarial. Este fato afeta sua utilização, pois um ambiente altamente requisitado propicia interesse na continuidade de seu desenvolvimento e evolução no decorrer do tempo, podendo assim oferecer ao usuário ferramentas sempre atualizadas e otimizadas.

Notadamente, através desta identificação percebeu-se que o AVA de maior utilização atualmente é o Moodle, como demonstrado no item 2.3.4 deste trabalho através de um estudo comparativo, esta ferramenta também é utilizada pela instituição de ensino UTFPR, local de estudo para aplicação de pesquisa e validação deste trabalho.

### 3.3 VERIFICAÇÃO DO CENÁRIO ATRAVÉS DE QUESTIONÁRIO

O Tópico em questão busca abordar uma possível definição de ambiente através de um questionário preliminar. Este questionário tem como objetivo realizar uma sondagem do público alvo, trazendo ao grupo uma percepção da realidade do AVA na prática do dia a dia dos estudantes.



Esta sondagem proporciona ao projeto a detecção até mesmo da proposta de melhorias e indicações dos estudantes, um dos atores principais do processo de ensino.

O questionário procurou abordar:

- Problemas ou dificuldades no acesso ao AVA
- Mudança no processo de aprendizagem após a utilização do AVA
- Vantagens e desvantagens do ambiente
- Frequência e entendimento da utilização de ferramentas colaborativas
- Funcionalidade em geral já utilizadas pelos estudantes

Uma análise mais profunda em relação a aplicação e resultados deste questionário é abordada no tópico 4 deste trabalho.

### 3.4 DEFINIÇÃO DO PÚBLICO ALVO

A definição do público alvo deu-se através de uma análise de quais cursos e disciplinas faziam a utilização do AVA Moodle e que além disto, propiciasse uma aplicação facilitada pelos autores deste projeto, obtendo assim resultados reais. Com isto o curso de Pós-Graduação em Computação Aplicada (PPGCA) do Departamento Acadêmico de Informática (DAINF) da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) foi o escolhido para a realização dos questionários, validações e possíveis aplicações do projeto.

### 3.5 DESENVOLVIMENTO DE INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

Após a análise de alguns trabalhos relacionados, como citado no capítulo 2, item 2.4, buscou-se desenvolver um questionário que viabilizasse a verificação da realidade atual da utilização do Moodle no curso em questão.

As perguntas foram delimitadas para que, com a obtenção dos seus resultados, fosse possível verificar pontos fracos da utilização do AVA, e como suas funcionalidades eram exploradas e percebidas pelos atores do processo.

### 3.6 APLICAÇÃO DE QUESTIONÁRIO COM PÚBLICO ALVO

Com o instrumento de coleta definido, foram definidas as questões que poderiam ser levantadas no questionário a ser aplicado, como segue:

- 1- Encontrou algum problema ao acessar o Moodle? (Pela primeira vez, ou em qualquer momento no decorrer do curso). Se afirmativo, quais foram esses problemas? (Por exemplo: indisponibilidade do site, problemas de login, dificuldade na navegação do site e etc.)
- 2- Notou alguma mudança na sua forma de organização em relação a estudar/aprender, com o uso do Moodle como apoio à sua disciplina? Se afirmativo, quais foram estas mudanças?
- 3- Na sua opinião, qual a principal vantagem e a principal desvantagem do uso Moodle atualmente?
- 4- Você utiliza alguma funcionalidade de comunicação/colaboração pelo Moodle? (Por exemplo: chat, fórum, envio de mensagem para algum usuário, wiki para criação de documento em grupo) Se afirmativo, com que frequência? Se negativo, qual o motivo de não utilizar esta funcionalidade? (Por exemplo: não ter conhecimento do funcionamento destas ferramentas, acreditar que são ineficientes e etc.)
- 5- Na sua opinião, o Moodle está sendo utilizado para comunicação e realização de atividades de forma colaborativa pelo grupo, ou é um simples repositório de documentos? Em caso negativo a afirmação "apenas repositório de documentos", quais outras funcionalidades você utiliza no Moodle? Estas são essenciais para o bom andamento da disciplina? São eficientes ou poderiam ser melhoradas? Se sim, quais seriam essas possíveis melhorias?
- 6- Quais das funcionalidades do Moodle indicadas abaixo você já utilizou no curso? Dentre as opções: Wiki; Fórum; Questionário; Tarefa Off-line (entrega de atividade); Mensagem para o usuário; Chat em grupo; Fórum de notícias do Curso; Calendário da Disciplina; Pesquisa de Avaliação; Livro (PDF, texto ou link para algum material);

O questionário conteve assim seis questões, em sua maioria com respostas dissertativas viabilizando ao ator do processo a descrição de sua percepção do Moodle com maior liberdade, com exceção de uma, que buscou compreender de maneira abrangente a utilização das funcionalidades do AVA.

A pergunta número 1 busca mapear as principais dificuldades dos estudantes com relação a ferramenta. A partir desse ponto, foi possível mapear se existem problemas técnicos com a ferramenta, ou se existem problema referente à interação aluno x ferramenta. Os problemas de interação são essenciais para o nosso trabalho visto que toda atividade realizada no decorrer do trabalho irá utilizar a ferramenta Moodle, dessa maneira foi possível analisar a melhor utilização a partir dos dados coletados nessa pergunta.

Já a pergunta número 2 visa compreender como os estudantes adaptaram sua rotina de estudos após a utilização do Moodle. Diante dos dados obtidos nessa pergunta conseguiremos verificar se os estudantes utilizam o Moodle parcialmente ou totalmente no apoio aos estudos.

A pergunta número 3 visa mapear atualmente a satisfação dos estudantes com as ferramentas disponíveis e utilização do ambiente Moodle. A partir dos dados obtidos nessa pergunta será possível ter uma visão de quais as vantagens e desvantagens da utilização da aplicação.

As perguntas número 4 e 5 englobam a utilização do Moodle como ferramenta colaborativa. As perguntas foram elaboradas com o intuito de avaliar se existe a utilização de maneira colaborativa do Moodle, como são aplicados os exercícios de colaboração e quais ferramentas são utilizadas. Além disso, caso não esteja sendo utilizado, o motivo da não utilização dos recursos disponíveis, e, para recursos utilizados, quais são as melhorias que podem ser aplicadas visando à utilização colaborativa da ferramenta.

Com a pergunta de número 6 finalizamos o questionário e levantamos as principais funcionalidades conhecidas ou não pelos estudantes do Moodle. O objetivo desse levantamento é verificar qual funcionalidade não é utilizada ou conhecida atualmente e utiliza-la para a aplicação da atividade final.

A análise dos resultados obtidos e seus futuros desdobramentos serão contidos no capítulo 4 deste projeto.

### 3.7 ANÁLISE PRELIMINAR – AVA E APRENDIZAGEM COLABORATIVA

Posterior ao conhecimento geral de tópicos a respeito da aprendizagem colaborativa e AVAS e também da verificação do cenário atual por meio do questionário foi possível identificar os resultados do questionário dando enfoque aos itens colaborativos. Estes serão utilizados posteriormente para sustentar as diretrizes do guia proposto neste projeto.

Este item de conclusão inicial é de suma importância para a evolução dos passos seguintes citados neste tópico principal (b, c, d, e, f, g), pois nortearão, por meio de dados obtidos na prática, o andamento das atividades posteriores em conjunto com definições teóricas.

## 4 PROJETO DESENVOLVIDO E RESULTADOS INICIAIS

O ambiente utilizado para realizar a avaliação do trabalho foi o Moodle instalado na Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

Para a avaliação foi selecionada uma turma de pós-graduação em Computação Aplicada da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, da disciplina de Metodologia de Pesquisa. A turma contém 10(dez) estudantes e 1(um) professor. Conforme Dumas e Redish (1999, citado por Lima, 2007) estes testes são mais eficazes quando envolvem de 5 (cinco) a 12 (doze) avaliadores, pois estes números estabelecem uma melhor relação custo e benefício.

A metodologia da aplicação da avaliação se deu pela aplicação de um questionário na turma durante um momento de uma aula, e pela facilidade de acesso a um questionário online a dos estudantes e professores, visto que as aulas da turma são realizadas em um laboratório de informática. Além disso, a técnica é de grande utilização em várias pesquisas científicas e pesquisadores (LIMA, 2007).

O questionário inicial foi um levantamento sobre a experiência e conhecimento dos participantes com o ambiente virtual e as ferramentas disponíveis.

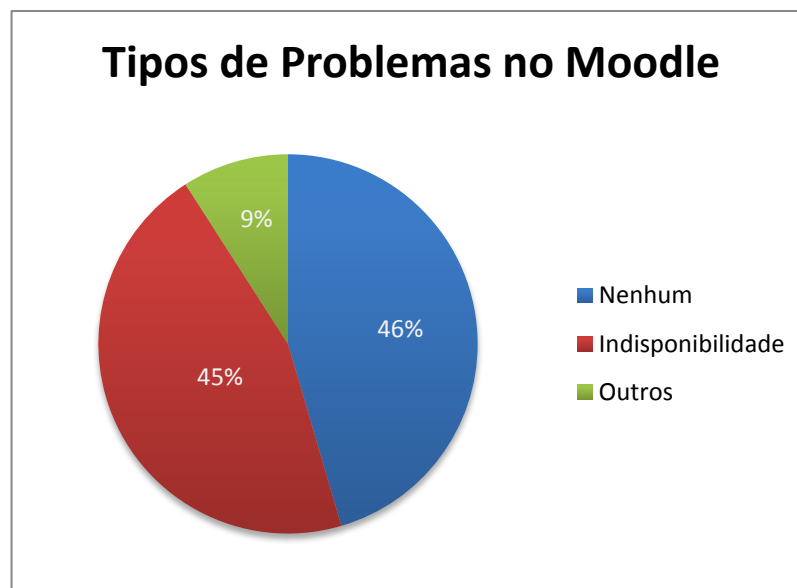
No primeiro momento, foram realizadas 6 perguntas aos entrevistados, que foram divididas nos seguintes tópicos que serão detalhados logo abaixo:

- Problemas de Usabilidade e Acesso
- Utilização do ambiente virtual de aprendizagem na organização dos estudos
- Vantagens e Desvantagens do ambiente virtual de aprendizagem
- Utilização de funcionalidades colaborativas no ambiente virtual
- Funcionalidades utilizadas

#### 4.1 PROBLEMAS DE USABILIDADE E ACESSO

O primeiro tópico referente à Usabilidade e Acesso, é referente a tipos de problemas de utilização e disponibilidade do ambiente durante o curso. Abaixo está o gráfico gerado por meio da avaliação heurística do questionário aplicado, onde pode notar-se que aproximadamente 46% dos avaliados não encontram nenhum tipo de problema ou dificuldade no ambiente Moodle.

Outros 45%, tiveram problemas de indisponibilidade do ambiente, principalmente nos finais de semana. Os outros 9% possuíam problemas com relação a utilização da ferramenta em smartphones ou problemas de organização dos dados no ambiente.

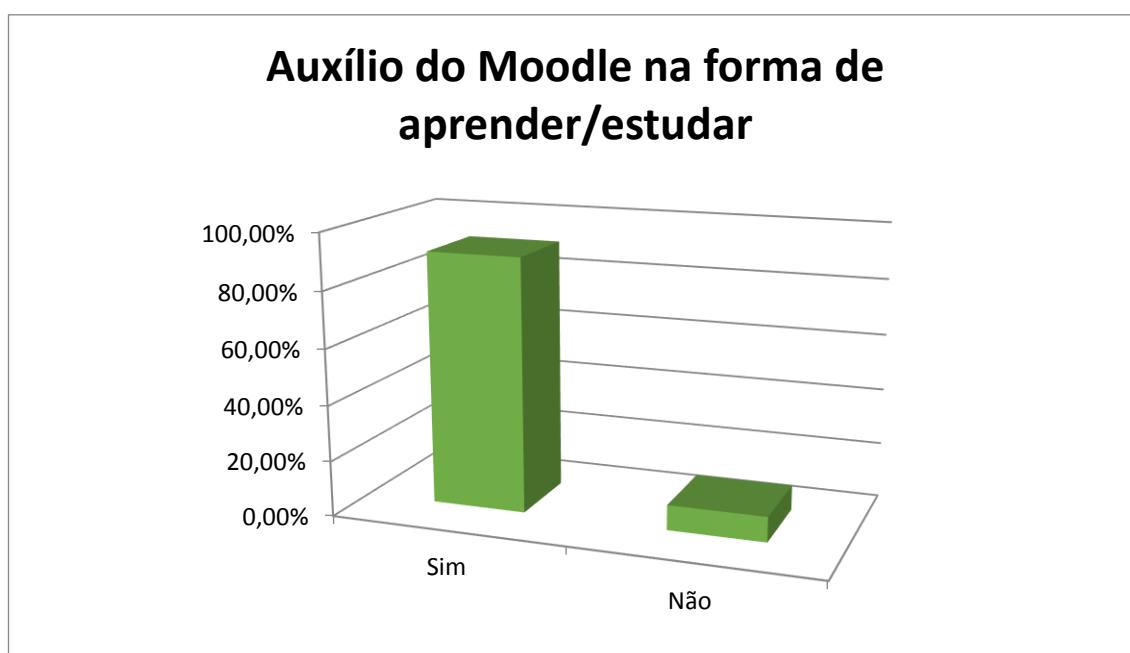


**Figura 8.** Tipos de Problemas no Moodle

**Fonte:** Autoria Própria

## 4.2 UTILIZAÇÃO DO AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM NA ORGANIZAÇÃO DOS ESTUDOS

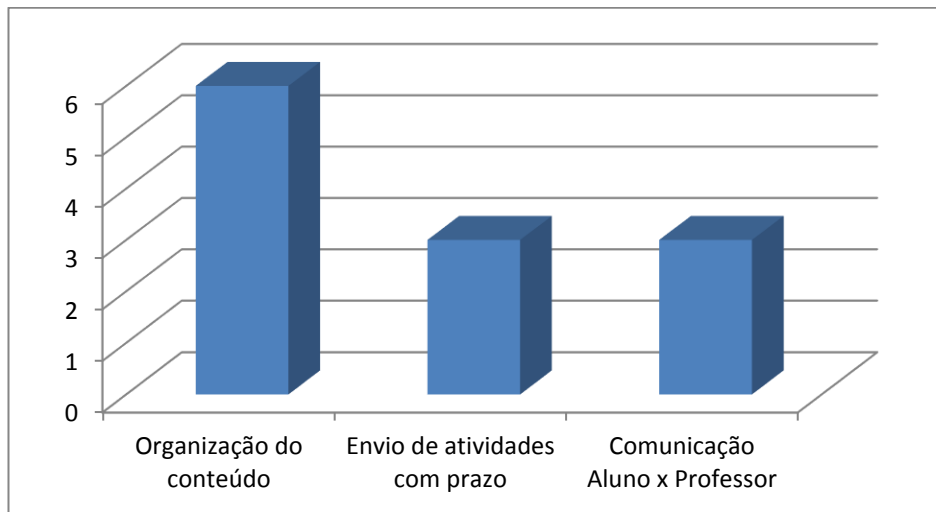
Nesse tópico foram levantadas questões de como, e se existia uma melhoria na qualidade da aprendizagem e organização dos estudos após a utilização da ferramenta Moodle pelos estudantes entrevistados. Diante dos dados coletados, foram verificou-se que 90% dos entrevistados afirmaram que a ferramenta auxilia no estudo e na maneira de organização para estudar, conforme pode ser visualizado no gráfico abaixo:



**Figura 9.** Auxílio do Moodle na forma de aprender/estudar

**Fonte:** Autoria Própria

Neste mesmo tópico, identificou-se quais foram as mudanças após a utilização da ferramenta pelos estudantes. Dentre todas as respostas, foram listadas as que obtiveram mais respostas e gerado o gráfico abaixo para análise. Aproximadamente 80% dos entrevistados informaram que a grande mudança ocorrida foi a organização do conteúdo em um único repositório centralizado, facilitando no momento da busca para estudos. Os 10% restantes ficaram divididos entre as atividades de envio de atividades no prazo e a melhoria na comunicação entre o aluno e professor.



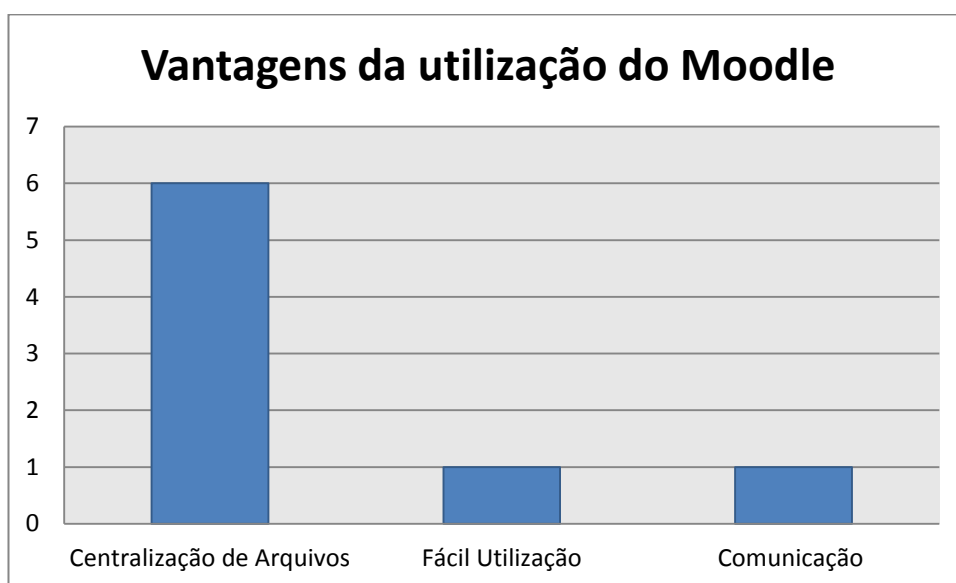
**Figura 10.** Mudanças nas práticas de estudos após utilizar o Moodle

**Fonte:** Autoria Própria



### 4.3 VANTAGENS E DESVANTAGENS DO AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM MOODLE

Na aplicação do questionário, foram mapeadas as vantagens e desvantagens da utilização do Moodle. Dentre as respostas, a que obteve maior incidência relacionado a vantagens do Moodle é a centralização de arquivos, conforme pode ser visto no gráfico abaixo:

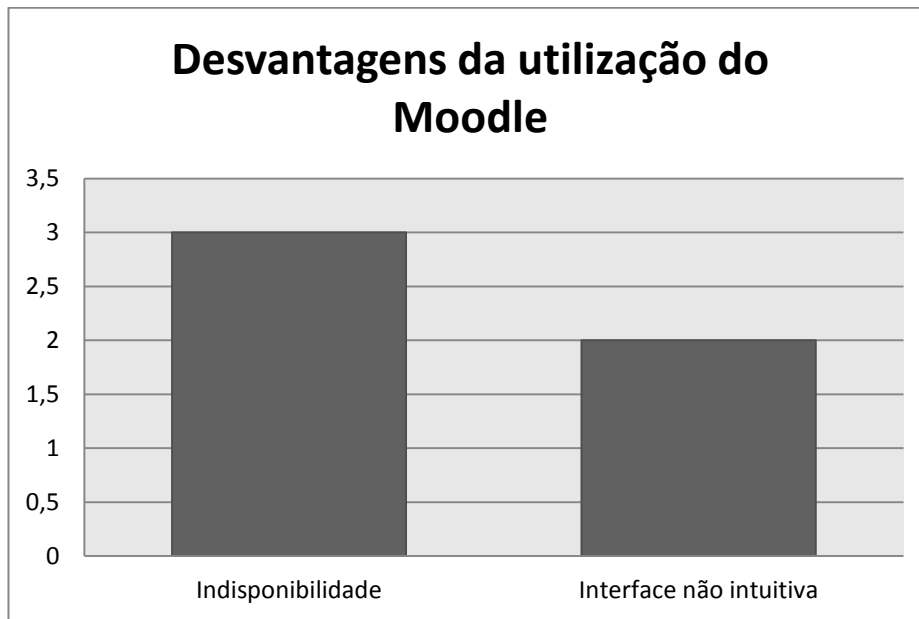


**Figura 11.** Vantagens da utilização do Moodle

**Fonte:** Autoria Própria

A fácil utilização e comunicação foram outras vantagens citadas no questionário aplicado.

As desvantagens levantadas por meio do questionário aplicado foram a indisponibilidade e a interface não intuitiva. Conforme já verificados em outros tópicos anteriores, a indisponibilidade do ambiente foi a considerada a principal desvantagem da ferramenta, visto que todo material de aula está centralizado no ambiente.

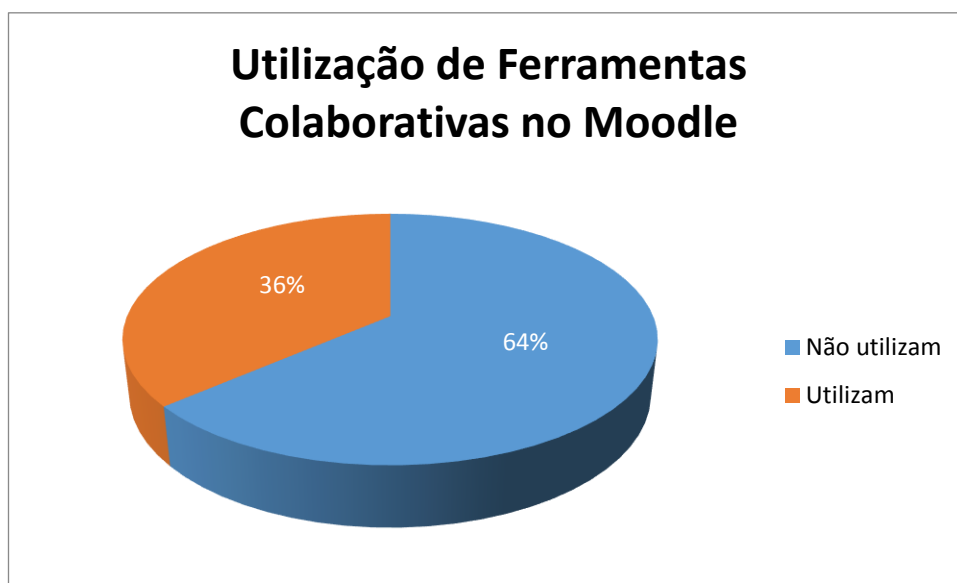


**Figura 12.** Desvantagens da utilização do Moodle.

**Fonte:** Autoria Própria

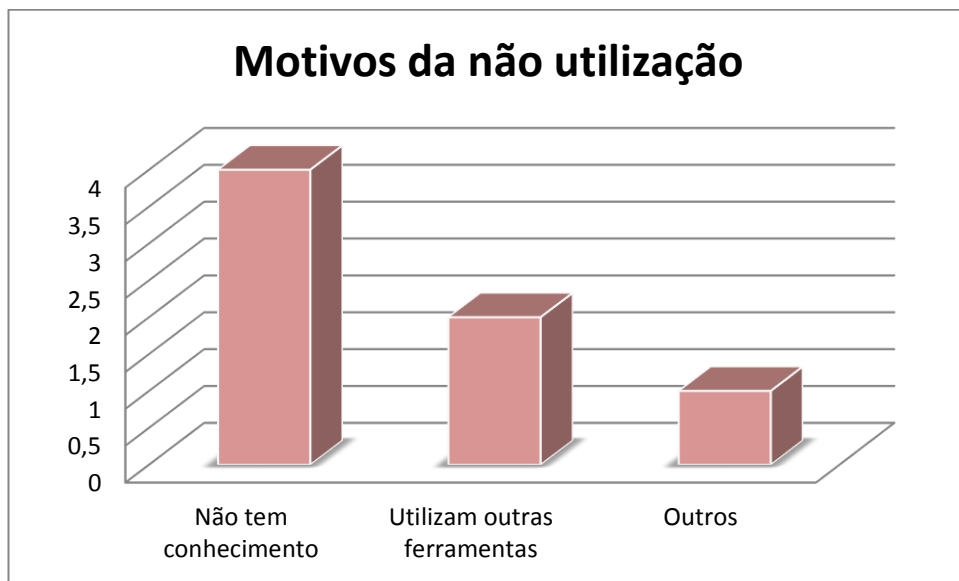
#### 4.4 UTILIZAÇÃO DE FUNCIONALIDADES COLABORATIVAS NO AMBIENTE VIRTUAL

Analisando os dados obtidos do questionário, verificou-se que atualmente a ferramenta não é utilizada de maneira colaborativa pelos estudantes, pois 64% dos estudantes afirmam que não utilizam de maneira colaborativa. Dentre os motivos para tal, estavam a falta de conhecimento da existência de práticas colaborativas e a utilização de outras ferramentas colaborativas.



**Figura 13.** Utilização de Ferramentas Colaborativas no Moodle.

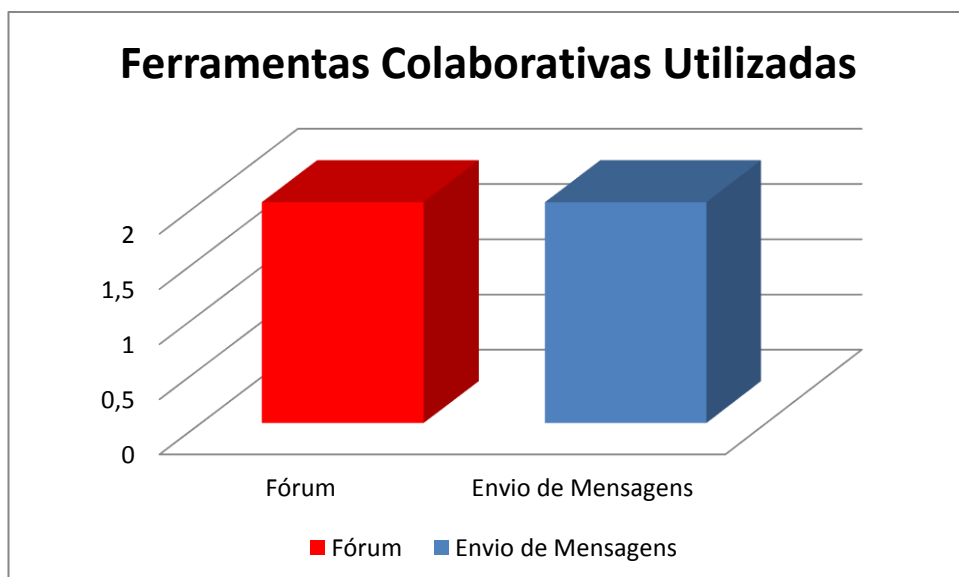
**Fonte:** Autoria Própria



**Figura 14.** Motivos da não utilização de ferramentas colaborativas

**Fonte:** Autoria Própria

Analisando os dados dos 36% dos estudantes que afirmaram utilizar de maneira colaborativa o Moodle, verificamos que 50% dos estudantes utilizavam o Fórum e 50% utilizavam o Envio de Mensagens.



**Figura 15.** Ferramentas Colaborativas Utilizadas.

**Fonte:** Autoria Própria

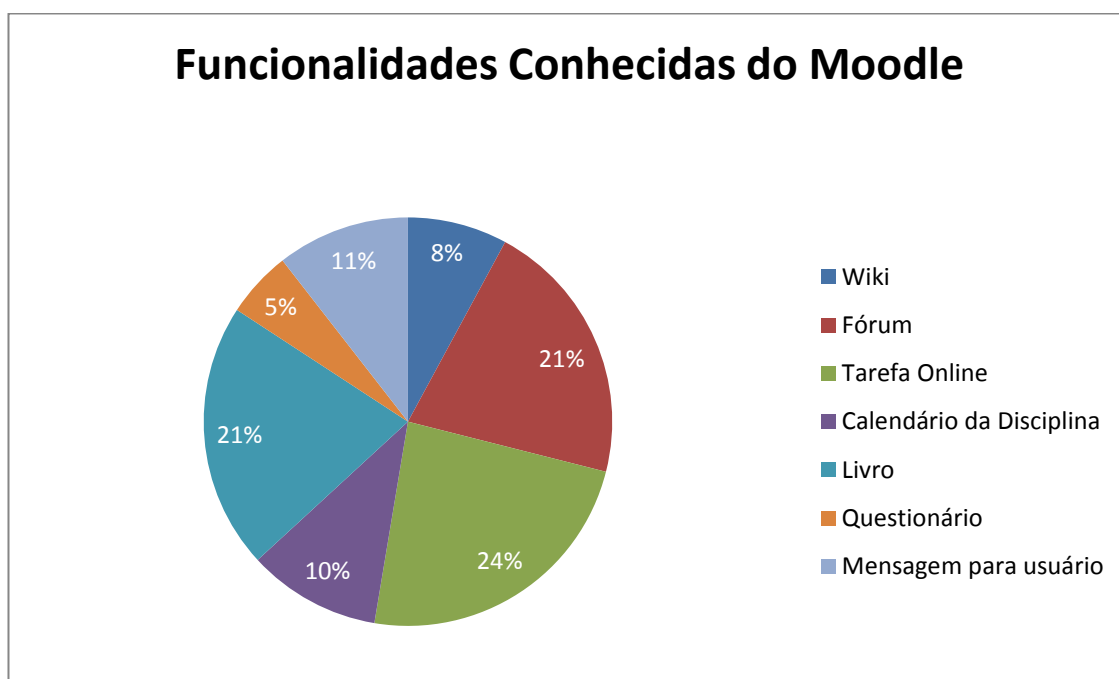


#### 4.5 FUNCIONALIDADES UTILIZADAS

A última etapa do questionário aplicado, visou verificar qual os conhecimentos dos estudantes com relação às funcionalidades disponíveis no Moodle. Os resultados dessa pesquisa, foram utilizados na segunda parte do desenvolvimento, visando utilizar uma funcionalidade que atualmente não é muito conhecida e utilizada pelos estudantes, para que seja demonstrada outras opções de desenvolvimento de atividades, alinhando com práticas colaborativas, através de funcionalidades pouco exploradas no ambiente Moodle.

Conforme ilustra a figura 16, as funcionalidades mais conhecidas entre os estudantes estão às entregas de Tarefas *Online*, Livro e Fórum. O calendário da disciplina e mensagem para o usuário correspondem a aproximadamente 21% de conhecimento dos estudantes.

Nota-se que a *Wiki* e o Questionário são funcionalidades poucos exploradas atualmente, e que juntas não somam 15% do total.



**Figura 16.** Funcionalidades Conhecidas do Moodle.

**Fonte:** Aatoria Própria

Após a aplicação do questionário, notou-se que a situação atual de utilização do Moodle na Universidade é apenas como repositório de documentos de aula e não uma ferramenta de uso para aprendizagem colaborativa. O resultado deste questionamento foi que 100% dos estudantes informaram que atualmente não existem práticas colaborativas aplicadas ao Moodle, o que muitas vezes dificulta o conhecimento de algumas funcionalidades.

#### 4.6 SELEÇÃO DAS FERRAMENTAS PARA APLICAÇÃO PRÁTICA

Após a análise dos dados obtidos no item 4.5, foi verificou-se a necessidade de aplicar a atividade prática utilizando *Wiki* e Questionário, devido a menor porcentagem de conhecimento dos estudantes.

Segundo Friedman, a produção colaborativa no *Wiki* estimula tanto o desenvolvimento individual com aquisição de fluência, quanto o coletivo pelo aumento do poder de colaboração no modo de produção escolar (FRIEDMAN, 1992; PINTO 1998). Além disso, desenvolve o pensamento crítico, fazendo com que o cidadão desenvolva ações colaborativas para resolução de problemas, conforme cita Tapscott (2007):

“Com as ferramentas certas e transparência suficiente, um grupo grande e diverso de pessoas que escolhem por si mesmas agregar valor pode executar até mesmo as tarefas mais complexas com apenas um mínimo de controle central(...)” (TAPSCOTT e WILLIAMS, 2007, p.313).

Além disso, a utilização da *Wiki* auxilia a formação de sujeitos com grande potencial de participação em atividades colaborativas, seja no âmbito escolar ou profissional de cada um, visto que o resultado final de toda atividade é a união de ideias relacionadas de maneira colaborativa.

Schons (2008) cita que os *wikis* são ferramentas voltadas sobretudo para colaboração de conteúdos, porém, tem desempenhado um papel importante nas organizações no sentido de promoverem suporte aos processos relacionados ao conhecimento. Ele afirma que a sua utilização promove a interação social, amplia a comunicação e estimula o potencial colaborativo, possibilitando que o fluxo de conhecimento seja potencializado

através da conversão de conhecimentos tácitos e explícitos, fomentando a criação de novos conhecimentos.



## 5 PROCEDIMENTOS DE TESTE E VALIDAÇÃO

Afim de realizar uma análise a respeito das atividades colaborativas evidenciadas nos itens teóricos deste trabalho, e também analisadas de acordo com o instrumento de coleta de dados, foi realizada uma aplicação das mesmas na prática, em uma turma de pós-graduação. Os subtópicos seguintes apresentam as etapas do desenvolvimento dessa aplicação e seus desdobramentos.

### 5.1 DEFINIÇÃO E CRIAÇÃO DA ATIVIDADE COLABORATIVA

Conforme resultados já analisados por meio da aplicação do questionário, descrito no item 4 deste trabalho e da definição de atividades colaborativas no referencial teórico, decidiu-se pela aplicação da atividade colaborativa: fórum.

### 5.2 FÓRUM

O fórum obteve apenas 50% do conhecimento por parte dos estudantes, sendo uma ferramenta pouco utilizada e explorada, mesmo tendo um viés simples de implantação. Esta é uma funcionalidade que permite a comunicação assíncrona com alta versatilidade, sendo um espaço que propicia a colaboração. Pode ser utilizada para: mediação de temas relativos ao conteúdo com mediação do professor, discussão geral com diversos tópicos, apenas uma discussão, o discente abre tópicos/temas.

Este tipo de atividade permite avaliação, pela quantidade de participação, ou qualidade da participação.

Neste projeto apresentamos uma atividade, baseada no plano de aula da disciplina em questão, que fosse desenvolvida através do Moodle, de maneira colaborativa, utilizando o fórum. Vale ressaltar que são diversas as opções de tipos de criação de atividade como anteriormente citado.

A atividade foi criada como segue:

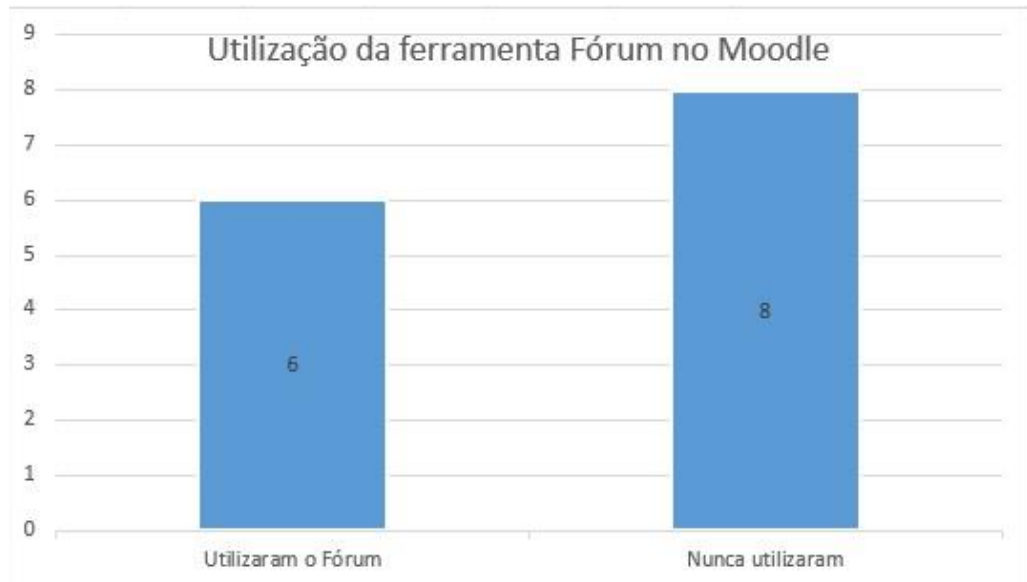
- 1) Verificação de qual a necessidade do docente em questão, para a criação da atividade
- 2) Delimitação de um objetivo: saber como o aluno compreendeu o artigo proposto para a leitura, e se este conseguiu adquirir uma postura crítica a respeito do assunto.
- 3) Definição de tópicos: a participação será incentivada para a criação pelos próprios alunos, solicitando aos mesmo que contribuam com a criação de uma questão relacionada com o material lido e respondam, com sua respectiva opinião, no mínimo 2 questões propostas pelos colegas.
- 4) Estabelecimento da orientação aos estudantes: a questão proposta poderia ser teórica ou crítica relacionada ao seu ponto de vista. Uma questão também poderia ter mais de uma resposta ou contribuição complementar à outras respostas já dadas pelos demais alunos.

Foram disponibilizados 7 dias correntes para a criação da atividade e suas contribuições como segue demonstrado no apêndice B deste trabalho. Posterior a isto, aplicou-se um questionário para o levantamento de opiniões dos participantes, que foi de grande auxílio para a análise da aplicação da atividade, como segue no subtópico 5.3.

### 5.3 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Após a utilização do fórum na turma de pós-graduação na UTFPR, aplicou-se novamente um questionário simples semelhante ao inicial, buscando assim verificar a percepção do aluno em relação ao “novo” tipo de atividade realizada.

Por meio dos dados coletados após a aplicação da atividade de fórum na turma de pós-graduação, podemos identificar que em uma turma com 14 alunos, 57% nunca haviam utilizado a ferramenta fórum disponível no Moodle e utilizaram a primeira vez durante a aplicação para a tese do trabalho.



**Figura 17.** Utilização da ferramenta Fórum no Moodle

**Fonte:** Autoria Própria

Mesmo com o aparente número razoável de alunos que já tenham utilizado o Moodle, outras perguntas notamos que este, quando foi imposto à turma em outras ocasiões, não foi aplicado de maneira integral e com foco na colaboração dos alunos. Isso evidenciou-se, por exemplo, com o comentário do aluno que segue, quando questionado se a atividade em questão foi eficiente em seu objetivo: “O tipo de atividade realizada (discussão sobre um artigo) sim, mas este tipo de atividade não é a mais motivante no quesito interação na maioria das vezes”.

Mesmo com mais da metade da turma não utilizando, ou nunca tendo utilizado a ferramenta fórum, além da dificuldade anteriormente mencionada, outra dificuldade apresentada pelos alunos foi a indisponibilidade do Moodle. Esse problema já foi destacado anteriormente na primeira aplicação que efetuamos para levantamento dos dados iniciais do trabalho. Aqui então vale

destacar a dependência do suporte a ferramenta, pois este item é altamente necessário para o uso efetivo do Moodle.

Sobre a eficiência do Moodle, podemos analisá-la quantitativamente no gráfico abaixo:



**Figura 18.** Eficiência do fórum.

**Fonte:** Autoria Própria

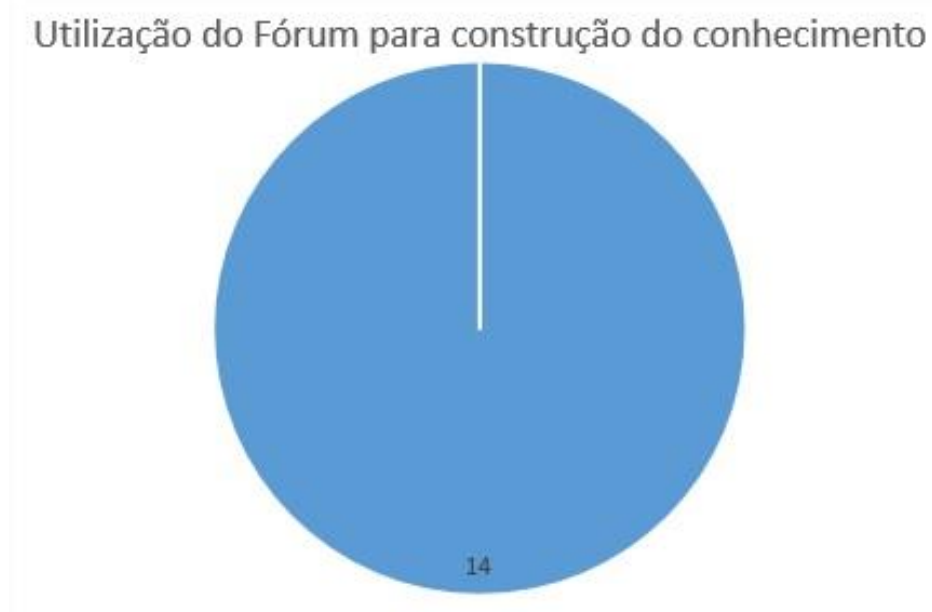
Após a aplicação do questionário, nota-se que 10 entre 14 alunos acreditaram que a aplicação do fórum foi eficiente com relação a maneira tradicional de aplicação do conteúdo.

Para a grande maioria dos alunos, a atividade aplicada incentivando a interação entre a turma foi uma novidade. Destacam-se como pontos mais importantes a interação e a colaboração entre os alunos, assim como as diferentes percepções do mesmo assunto abordado e o nivelamento de conhecimento da turma. Isso demonstra a real necessidade da maior utilização de maneira colaborativa do Moodle.

Para muitos discentes a troca de experiências foi muito válida para a construção do conhecimento, como verificado nos seguintes comentários

quando questionados sobre tal experiência: “Sem dúvida, quanto maior o número de pessoas discutindo um assunto maior será a construção do conhecimento, pois cada um vê de uma perspectiva diferente e um pouco do conhecimento de cada um gerar um conjunto de informações válidas para todos.”, e ainda em: “Sim, outros pontos de vista ajudam a construir o conhecimento e aprimorar a percepção da turma como um todo”.

Com unanimidade a turma demonstrou que o fórum alcançou seu objetivo, como evidenciado na figura 19.



**Figura 19.** Utilização do fórum.

**Fonte:** Autoria Própria

Ao efetuar o questionamento se o Moodle deveria ser utilizado de maneira mais colaborativa e não somente como um repositório de documentos, tivemos 95% da turma concordando na utilização, como evidencia no seguinte comentário: “Com certeza. A ferramenta de EAD Moodle é muito completa e possibilita uma gama enorme de interações, possibilitando a melhoria no processo de aprendizado. ”.

A parcela que possui discordância é enfatizada como segue: “Atualmente não, pois o Moodle é utilizado mais como estudo. Então a pessoa que não costuma ficar no computador não vê as mensagens e depois dificilmente acompanha o ritmo das conversas. Dessa forma dificulta uma

discussão sobre o assunto”. Isto denota a cultura necessária a ser adquirida pela turma, pois a abordagem realmente é tecnológica, onde o ator do processo precisa estar alinhado com as necessidades, sabendo da importância de verificar a atividade em alguns momentos acostumando-se assim com o ambiente. Esta mudança de cultura deve existir em todos os atores do processo, até mesmo pelos professores, que assim como os alunos possuem certa resistência à mudança em relação aos métodos tradicionalmente utilizados, como evidencia Santos:

Na grande maioria dos ambientes de aprendizagem digitais – especialmente os desenvolvidos com objetivos comerciais, coexistem as ferramentas que privilegiam utilização da avaliação como verificação de conhecimentos (testes de múltipla escolha, por ex.), junto com ferramentas que potencializam a avaliação a partir dos processos de interação social (chats e fóruns). Os professores incluem em seus cursos ferramentas de comunicação e interação, mas não conseguem abrir mão dos instrumentos tradicionais de avaliação, preocupados com a composição da nota final. (...) Apesar do progresso tecnológico e da disseminação dos pressupostos construtivistas, muitas das ações não deixaram de lado o princípio do “verificar e medir”. Da categorização pode se passar facilmente à classificação e hierarquização dos alunos. Apesar de todas as suas potencialidades, é fácil que os ambientes digitais sirvam objetivos dos modelos tecnicistas. (SANTOS, 2008, s/p)

Outra característica contrária mostrada por um aluno foi a seguinte, quando questionado se o fórum deveria ser utilizado de maneira colaborativa com mais frequência: “Sim, porém não como uma ‘obrigação’ de postar ou responder determinadas questões”. Neste item um importante aspecto é mostrado: quando a atividade é desenvolvida de maneira colaborativa em sua totalidade não há obrigatoriedade, e sim incentivo para que a participação flua de maneira natural. Porém para a criação desta atividade denota-se um número mínimo de questões para que houvesse uma interação, “forçando” assim uma troca de experiências, isso se deve a anterior falta da cultura de desenvolvimento de atividades colaborativa por estes alunos.

Com isso podemos levantar algumas características que deveriam ser implementadas em conjunto com a aquisição das atividades colaborativas no Moodle, como a não obrigatoriedade da resposta e um grande estímulo à interação trazendo consigo assim maiores aspectos motivadores para que os

alunos participem e colaborem mais nas ferramentas, e que isso, com o passar do tempo se torne algo natural, como enfatiza Barilli:

As atividades colaborativas estimulam, entre outros atributos, o poder de negociação. Estimular atividades interprofissionais e inter-regionais podem agregar competências técnicas e humanas ao coletivo. Para tal, o ambiente de aprendizagem pode prover subambientes dentro dos quais os diferentes grupos que constituem a comunidade de aprendizagem interagem objetivando um produto comum. Dentro dessa proposta, habilidades ligadas a pesquisa, síntese e redação são trabalhadas. (BARILLI, 2006, p. 165)

Com isto, notou-se a necessidade da aplicação de atividades colaborativas, mas este processo requer esforço de todos os atores do processo, pois, os frutos colhidos por esta mudança podem ser benéficos para o processo de aprendizagem

De acordo com Silva:

Se o professor não quiser subutilizar as potencialidades próprias do digital online, ou se não quiser repetir os mesmos equívocos da avaliação tradicional, terá de buscar novas posturas, novas estratégias de engajamento no contexto mesmo da docência e da aprendizagem e aí redimensionar suas práticas de avaliar a aprendizagem e sua própria atuação. (SILVA, 2006,p.23)

Isto nos leva a conclusão de que há especificidades em cada turma, e que não há uma receita unânime de aplicação e introdução de práticas colaborativas, cabendo ao professor/norteador do processo o incentivo e inserção de maneira estratégica para cada objetivo no decorrer do curso.

Visando auxiliar este processo desenvolveu-se um guia de utilização de funcionalidades do Moodle. Além de sua simples implantação buscamos evidenciar o porquê e quando utilizar cada uma delas, explorando melhor assim as múltiplas funcionalidades do Moodle na aprendizagem colaborativa, como é melhor evidenciado no capítulo 6.

## 6 GUIA DE PRÁTICAS COLABORATIVAS

O guia desenvolvido neste trabalho busca nortear os docentes na criação de novos tipos de atividades no Moodle, podendo desta maneira explorar diferentes funcionalidades e criar um ambiente de aprendizagem colaborativa.

### 6.1 PERFIL DO USUÁRIO

- *Passo a passo:*

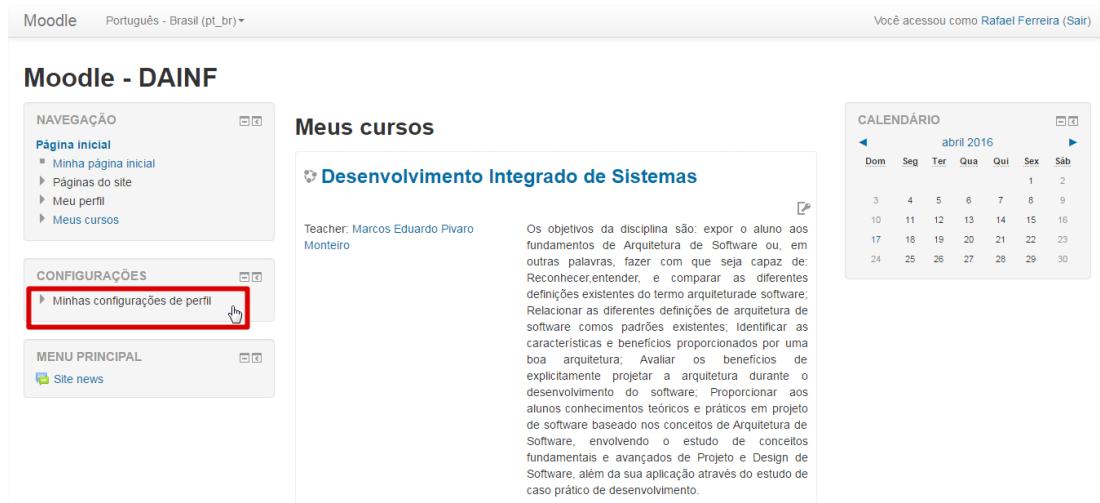
Nesse menu existe a opção 'Minhas configurações de perfil', no qual ao clicar, poderá escolher entre modificar perfil, visualizar mensagens ou mudar a senha.

- Modificar perfil: alterar dados pessoais, fotos e demais informações afim de mantê-las atualizadas.

Para fazer as alterações dos dados pessoais, o usuário deverá seguir os passos abaixo:

1º Ao efetuar login no sistema acessar o menu no lado esquerdo e clicar em Configurações>>Minhas Configurações de Perfil:

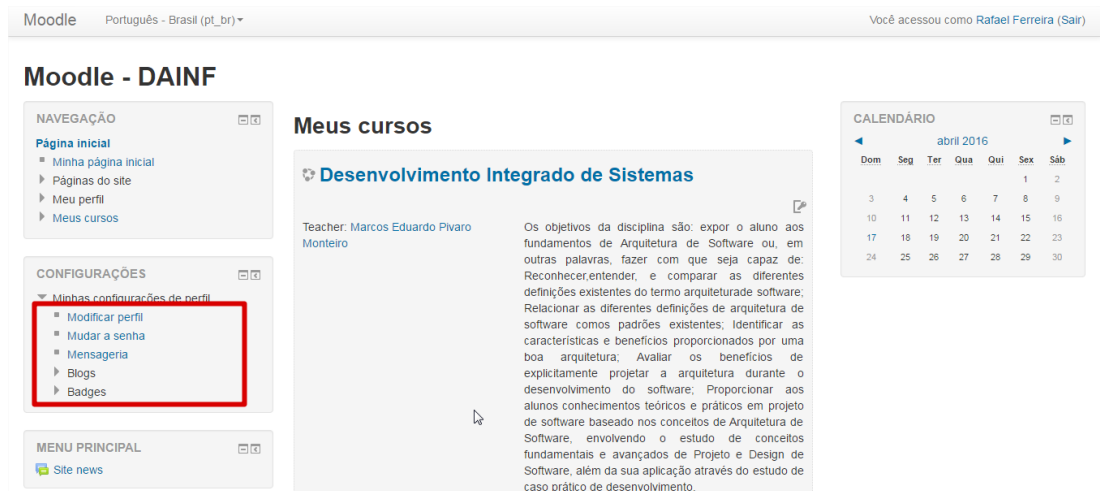




**Figura 20. Tela Inicial Moodle**

**Fonte: Autoria Própria**

2º Após clicar sobre o link, o mesmo irá expandir exibindo as opções de alterações no perfil:



**Figura 21. Tela Perfil**

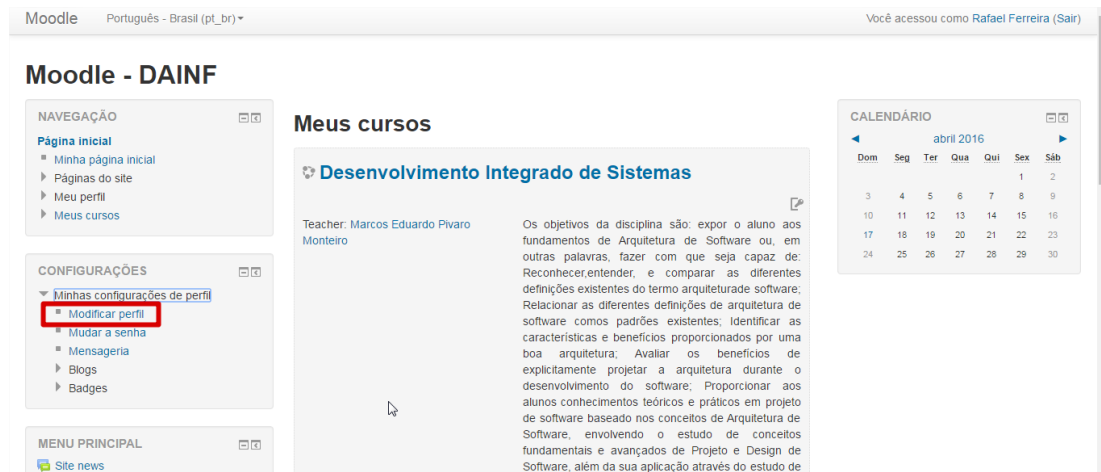
**Fonte: Autoria Própria**

3º O usuário deverá selecionar a opção desejada para alterá-la. Nos próximos tópicos iremos detalhar cada uma das modificações disponíveis no Moodle com relação a Configuração de Usuário.

Na opção 'Modificar perfil' o usuário poderá alterar os seus dados pessoais como Nome, Sobrenome, Endereço de E-mail, Opções de Envio de E-mail,

Cidade, País, Idioma, Fuso Horário, Seus Interesses assim como seu Skype, Número de telefone e Endereço.

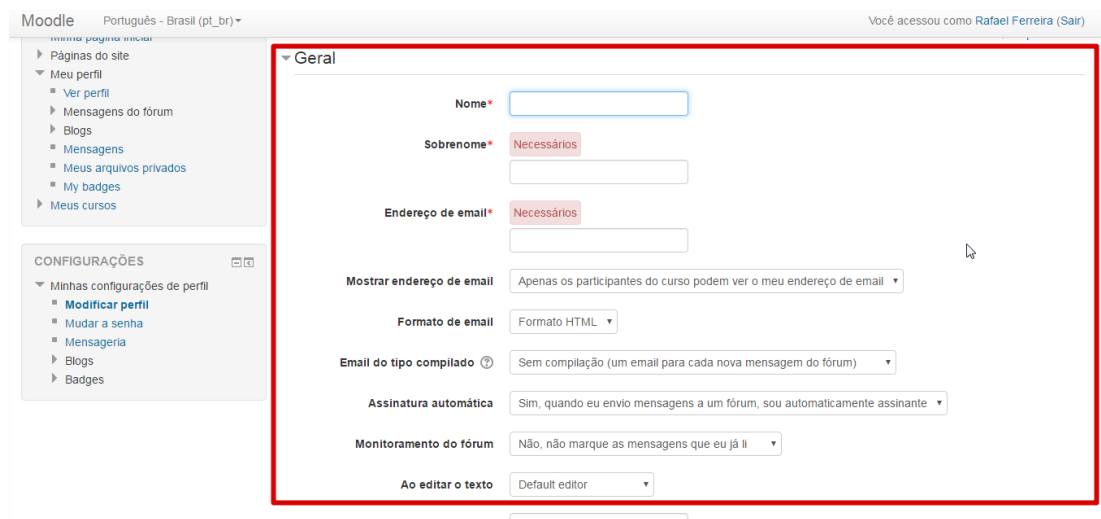
Para ativar essa edição, o usuário deverá clicar no item Modificar Perfil presente no painel descrito anteriormente:



**Figura 22.** Modificar Perfil

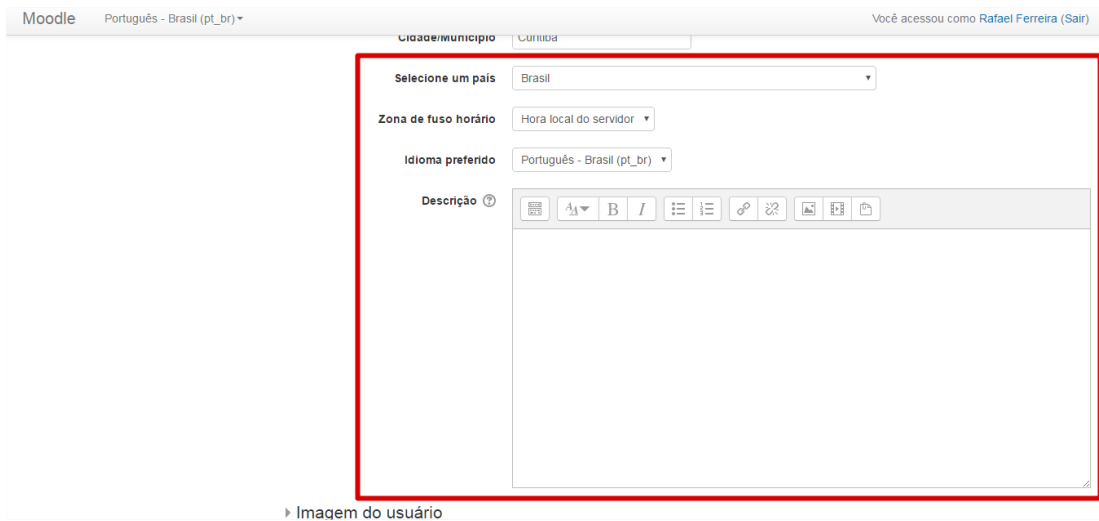
**Fonte:** Autoria Própria

Após clicar sobre o item, será direcionado a página de edição de seus dados:



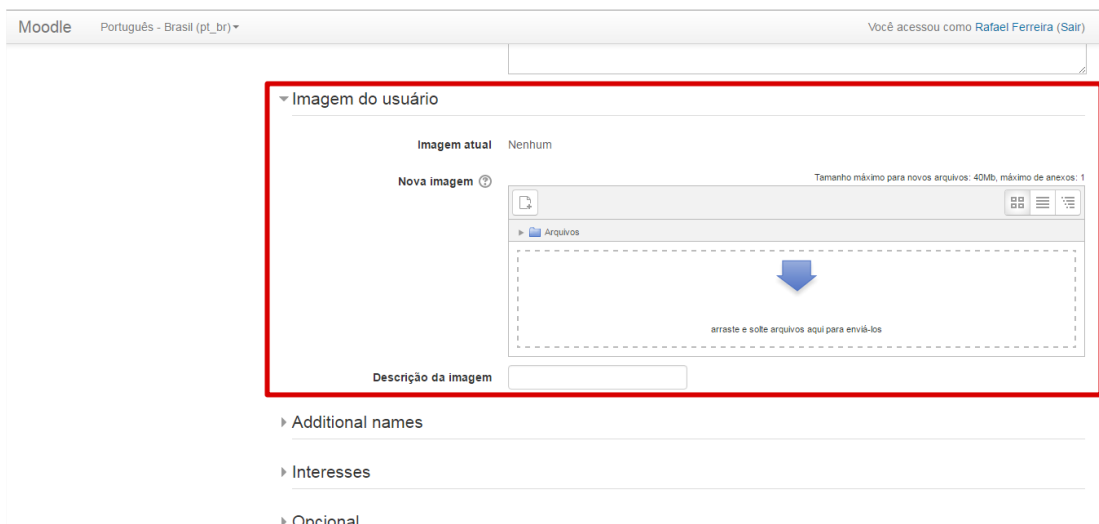
**Figura 23.** Modificar Dados Gerais

**Fonte:** Autoria Própria



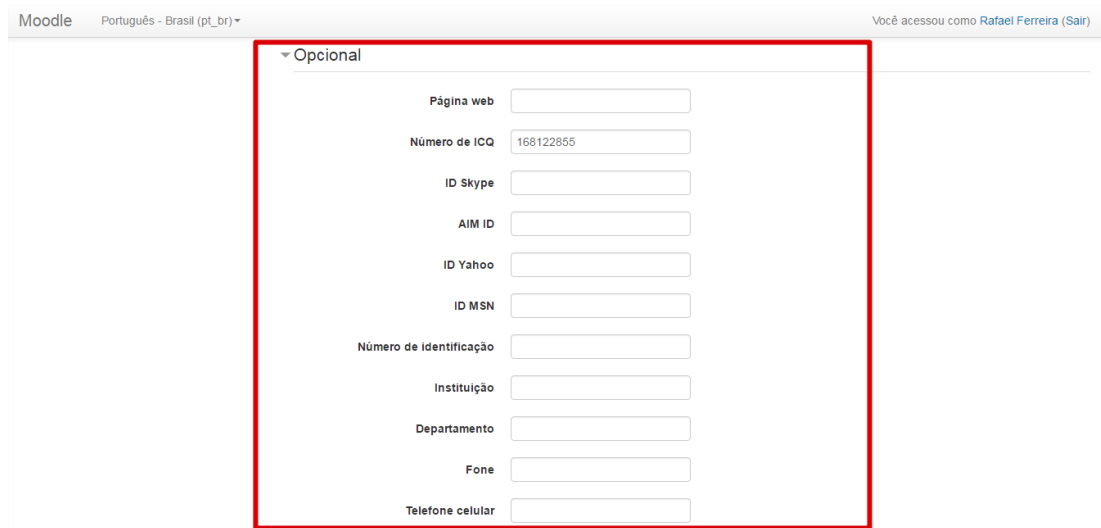
**Figura 24. Modificar Dados Gerais**

**Fonte: Aatoria Própria**



**Figura 25. Modificar Imagem**

**Fonte: Aatoria Própria**



Moodle Português - Brasil (pt\_br) Você acessou como Rafael Ferreira (Sair)

▼ Opcional

Página web

Número de ICQ

ID Skype

AIM ID

ID Yahoo

ID MSN

Número de identificação

Instituição

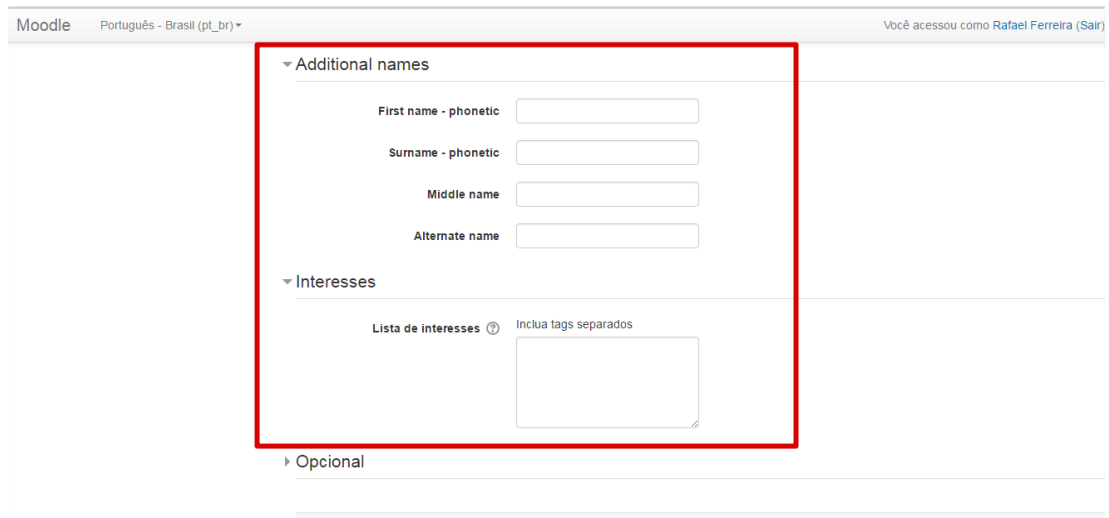
Departamento

Fone

Telefone celular

**Figura 26.** Modificar Dados Opcionais

**Fonte:** Aatoria Própria



Moodle Português - Brasil (pt\_br) Você acessou como Rafael Ferreira (Sair)

▼ Additional names

First name - phonetic

Surname - phonetic

Middle name

Alternate name

▼ Interesses

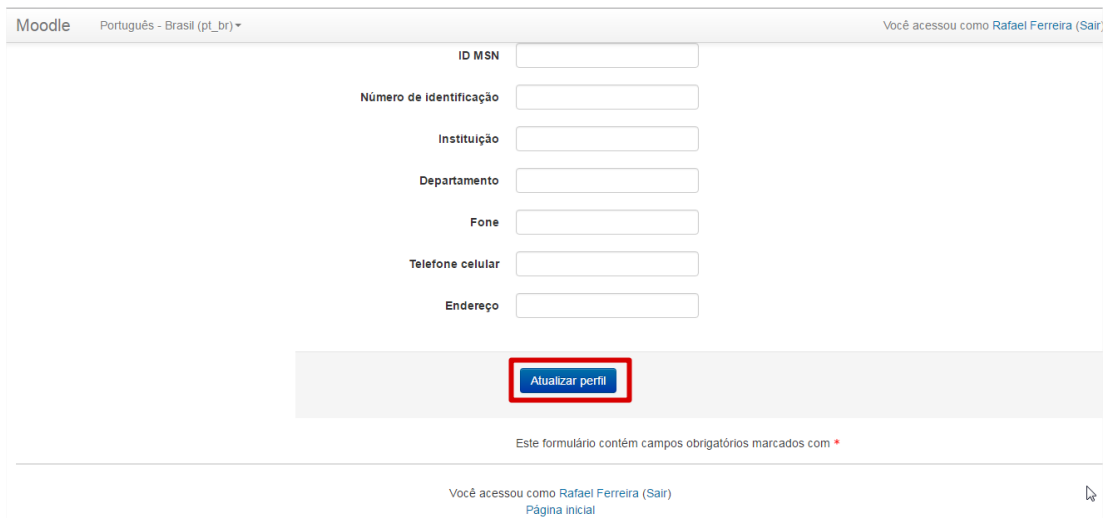
Lista de interesses ⓘ Inclua tags separados

► Opcional

**Figura 27.** Modificar Nomes Adicionais

**Fonte:** Aatoria Própria

Após atualizar esses dados o usuário deverá clicar em Atualizar Perfil:



Moodle Português - Brasil (pt\_br) Você acessou como Rafael Ferreira (Sair)

ID MSN

Número de identificação

Instituição

Departamento

Fone

Telefone celular

Endereço

**Atualizar perfil**

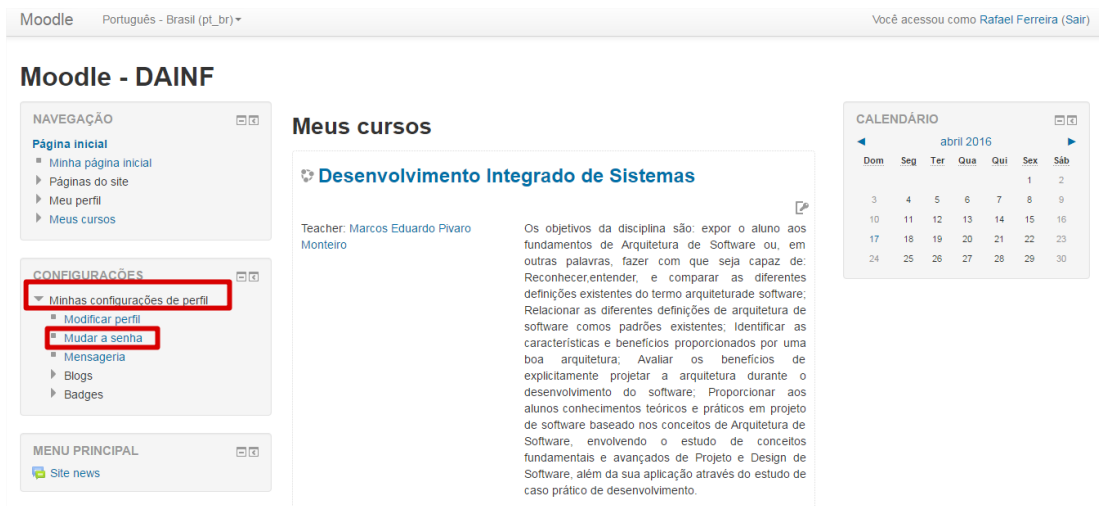
Este formulário contém campos obrigatórios marcados com \*

Você acessou como Rafael Ferreira (Sair) [Página inicial](#)

**Figura 28. Atualizar Perfil**

**Fonte: Autoria Própria**

- Mudar a senha: nessa opção o usuário poderá alterar a sua senha utilizada para o acesso ao Moodle. Para isso, deverá inserir a sua senha atual e uma nova senha. Após feito isso, clicar em 'Salvar Mudanças'. Para acessar a alteração de senha, o usuário deverá ir até Minhas Configurações de Perfil>>Mudar a senha:



Moodle Português - Brasil (pt\_br) Você acessou como Rafael Ferreira (Sair)

### Moodle - DAINF

**NAVEGAÇÃO**

- [Página inicial](#)
- [Minha página inicial](#)
- [Páginas do site](#)
- [Meu perfil](#)
- [Meus cursos](#)

**CONFIGURAÇÕES**

- Minhas configurações de perfil**
- [Modificar perfil](#)
- Mudar a senha**
- [Mensageria](#)
- [Blogs](#)
- [Badges](#)

**MENU PRINCIPAL**

- [Site news](#)

### Meus cursos

**Desenvolvimento Integrado de Sistemas**

Teacher: Marcos Eduardo Pivaro Monteiro

Os objetivos da disciplina são: expor o aluno aos fundamentos de Arquitetura de Software ou, em outras palavras, fazer com que seja capaz de: Reconhecer, entender, e comparar as diferentes definições existentes do termo arquitetura de software; Relacionar as diferentes definições de arquitetura de software como padrões existentes; Identificar as características e benefícios proporcionados por uma boa arquitetura; Avaliar os benefícios de explicitamente projetar a arquitetura durante o desenvolvimento do software; Proporcionar aos alunos conhecimentos teóricos e práticos em projeto de software baseado nos conceitos de Arquitetura de Software, envolvendo o estudo de conceitos fundamentais e avançados de Projeto e Design de Software, além da sua aplicação através do estudo de caso prático de desenvolvimento.

**CALENDÁRIO**

abril 2016

Dom	Seg	Ter	Qua	Qui	Sex	Sáb
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30

**Figura 29. Modificar Senha**

**Fonte: Autoria Própria**

Após clicar, será aberta uma nova página para edição dos dados. Nessa página deverá inserir a sua senha atual e uma nova senha. Depois de feito isso, clicar em Salvar Mudanças:

Moodle Português - Brasil (pt\_br) Você acessou como Rafael Ferreira (Sair)

**Moodle - DAINF**

Página inicial > Minhas configurações de perfil > Mudar a senha

NAVEGAÇÃO

- Página inicial
- Minha página inicial
- Páginas do site
- Meu perfil
- Meus cursos

CONFIGURAÇÕES

- Minhas configurações de perfil
  - Modificar perfil
  - Mudar a senha**
  - Mensageria
  - Blogs
  - Badges

Mudar a senha

Nome de usuário rafaelferreira

A senha deve ter ao menos 8 caracteres, ao menos 1 dígito(s), ao menos 1 letra(s) minúscula(s), ao menos 1 letra(s) maiúscula(s), ao menos 1 caracter(es) não alfanumérico

Senha atual\*

Nova senha\*

Nova senha (novamente)\*

Salvar mudanças Cancelar

Este formulário contém campos obrigatórios marcados com \*

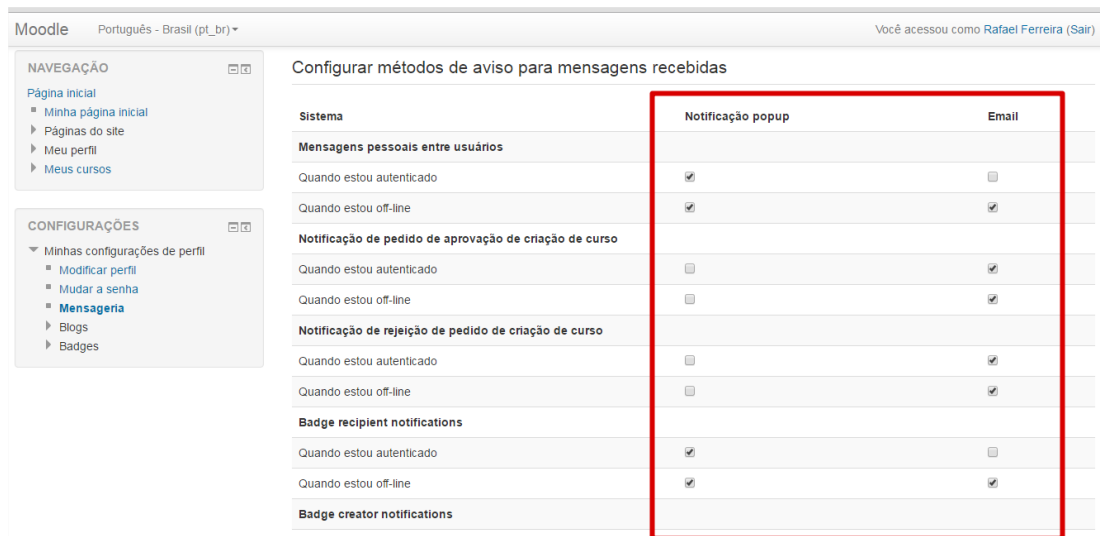
**Figura 30. Atualizar Senha**

**Fonte: Autorial Própria**

Mensageria: nessa opção o usuário poderá efetuar configurações e preferências com relação ao envio de alertas pelo Moodle. Nessa opção podem ser configuradas as preferências para o aviso de novas mensagens para os seguintes tópicos:

- Mensagens Pessoais entre usuários
- Notificação de pedido de aprovação de criação de curso
- Notificação de rejeição de pedido de criação de curso
- Badge recipient notifications
- Badge creator notifications
- Notificações de Tarefas
- Notificações de Fórum
- Notificações de Lição
- Configurações Gerais

Todas as opções acima existem 2 configurações disponíveis: se o alerta de mensagens deverá ser efetuado via e-mail ou via pop-up, conforme podemos ver na imagem abaixo:



**Figura 31. Atualizar Mensageria**

**Fonte: Autoria Própria**

- *Porque utilizar?*

Uma prática simples, contudo, não muito comum entre os usuários do Moodle no curso pesquisado, é a inserção de dados no perfil.

Inserir uma foto e seus dados de perfil pode ser um complemento, que pode vir a auxiliar os momentos de interação que serão incentivados neste guia. Grande parte das interações realizadas serão vinculadas ao perfil do participante, onde os outros atores do processo poderão verificá-los quando necessário.

Além da interação entre os usuários, existe a interação do Moodle com o perfil do usuário, para notificações de novas ações criadas no site, que podem ser enviadas via e-mail ou via pop-up conforme preferência do usuário.

- *Como utilizar?*

Recomenda-se já no início do curso informar aos estudantes que preencham este item. É uma atividade que leva poucos minutos e não requer muito esforço pela parte do realizador.

## 6.2 TEXTO COLABORATIVO – WIKI

- *Passo a passo:*

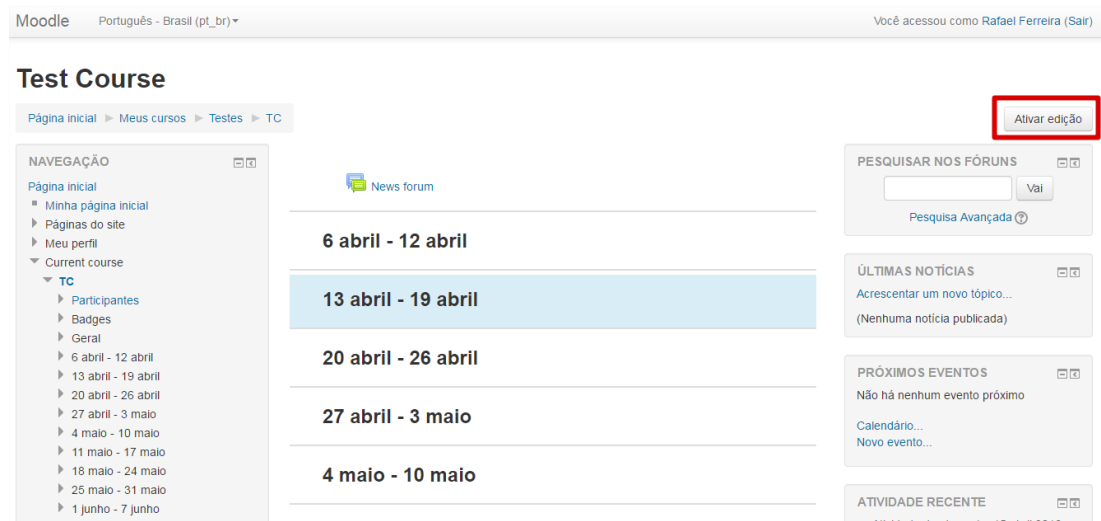
Para realizar a atividade proposta com a ferramenta Wiki, primeiramente acesse a disciplina que deseja criar uma nova Wiki:



**Figura 32. Wiki**

**Fonte: Autoria Própria**

Após acessá-la será exibida a linha do tempo de atividades dessa disciplina. Primeiramente, deverá ser clicado no botão Ativar Edição, presente no lado superior direito da tela:

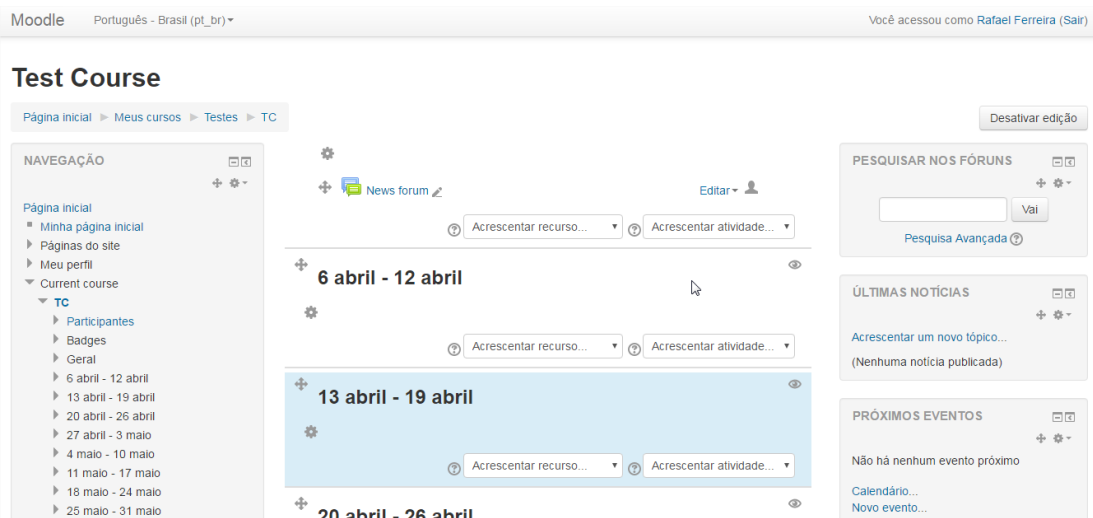


**Figura 33. Adicionar Wiki**

**Fonte: Autoria Própria**



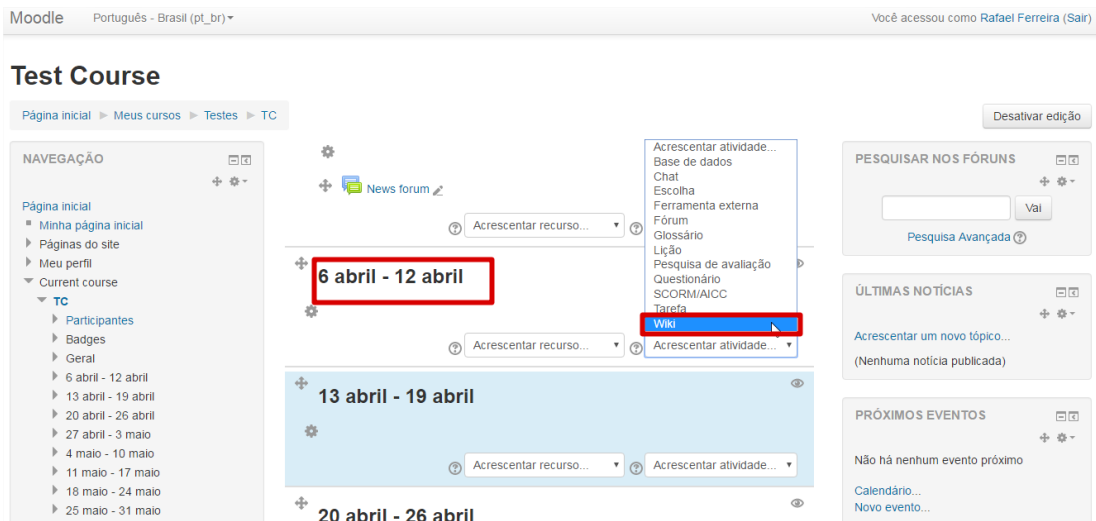
Após clicar no botão, serão abertos todos os campos das atividades atuais da disciplina para edição, conforme imagem abaixo:



**Figura 34. Tela Wiki**

**Fonte: Autoria Própria**

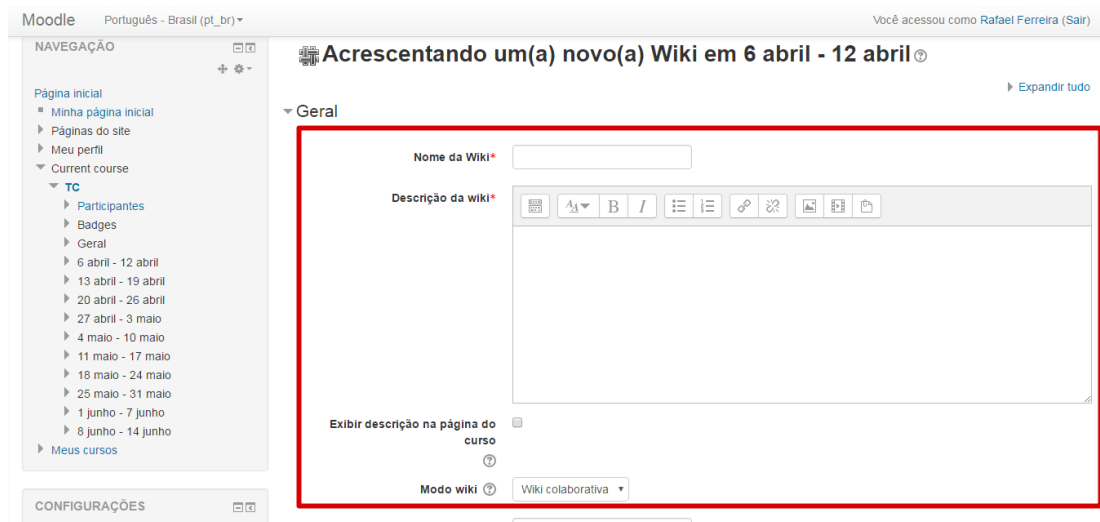
Para inserir uma nova Wiki, você deverá selecionar o item Acrescentar Atividade na data desejada que seja feita a aplicação da Wiki, conforme imagem abaixo:



**Figura 35. Seleção Wiki**

**Fonte: Autoria Própria**

Após selecionar a opção anterior, será redirecionado para a página abaixo, onde deverão ser inseridos o Nome da Wiki, Descrição e o Modo, ou seja, se a wiki deverá ser individual ou colaborativa:



**Figura 36. Acrescentando nova Wiki**

**Fonte: Autoria Própria**



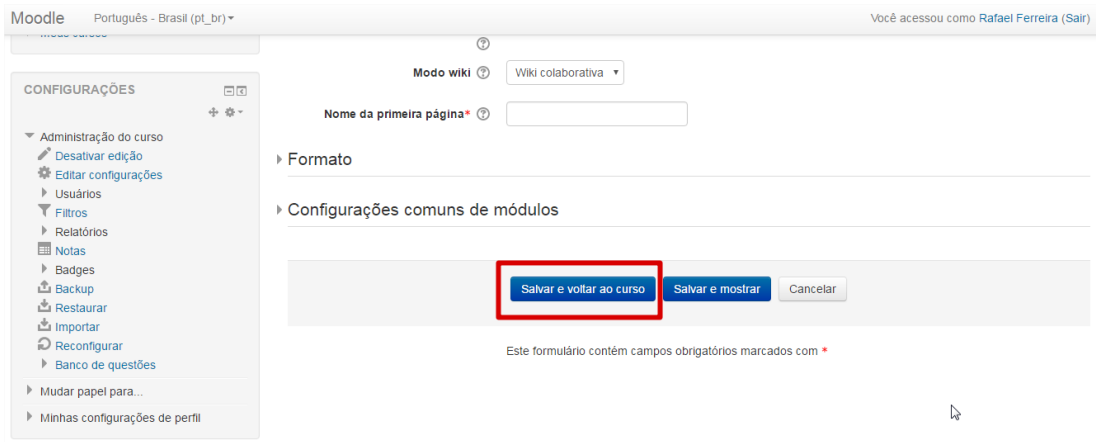
**Figura 37. Dados Wiki**

**Fonte: Autoria Própria**

Após a criação o usuário tem duas opções:

- Salvar e voltar ao curso: nessa opção é criado o Wiki, porém ela não estará disponível para visualização dos outros usuários. Dessa maneira o tutor

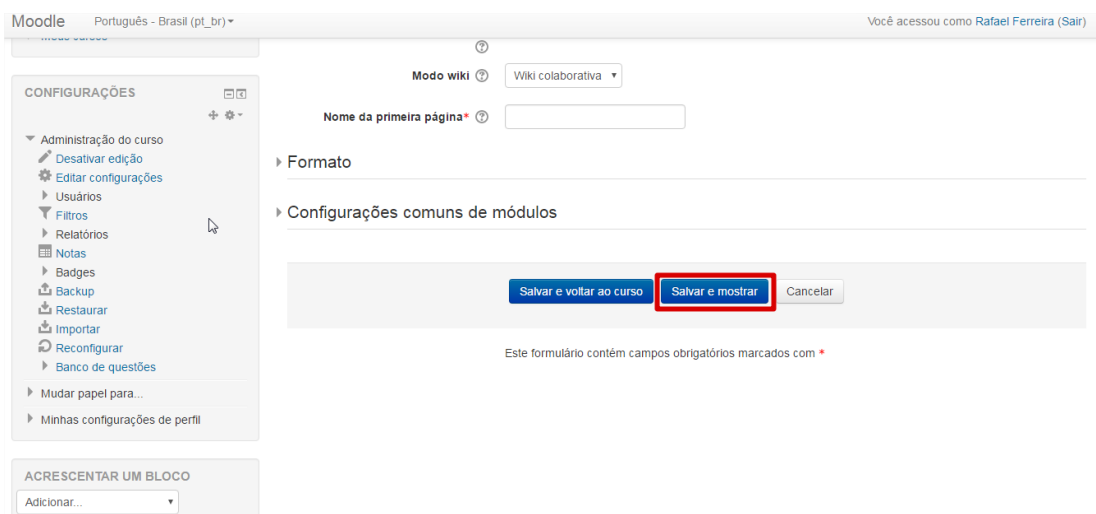
poderá criar antecipadamente os wikis e somente liberar para visualização dos usuários na data desejada:



**Figura 38. Salvar Wiki**

**Fonte: A autoria Própria**

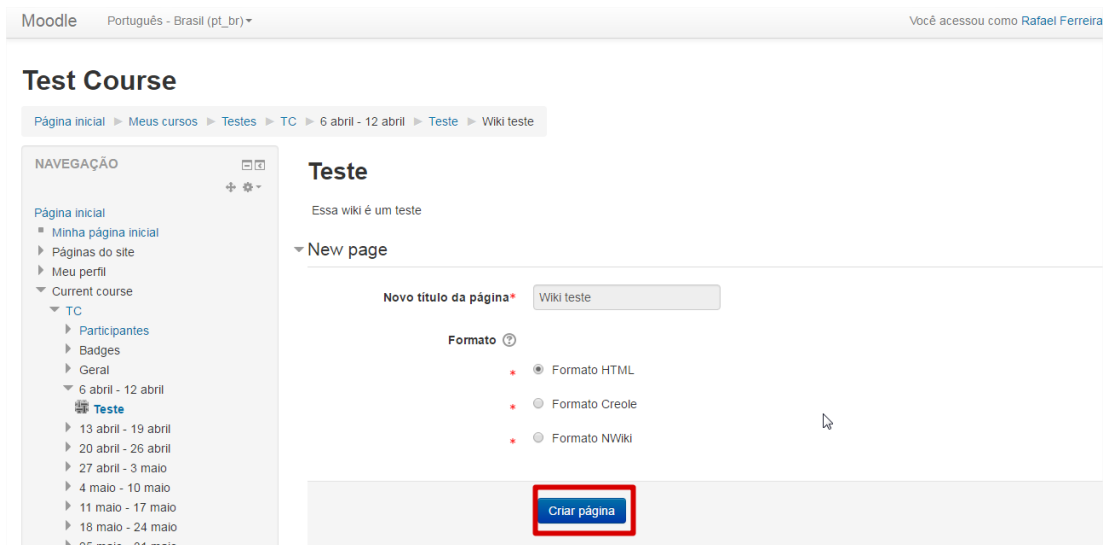
- Salvar e mostrar: nessa opção a Wiki já estará disponível para visualização e utilização de todos os usuários cadastrados na disciplina.



**Figura 39. Tela Wiki**

**Fonte: A autoria Própria**

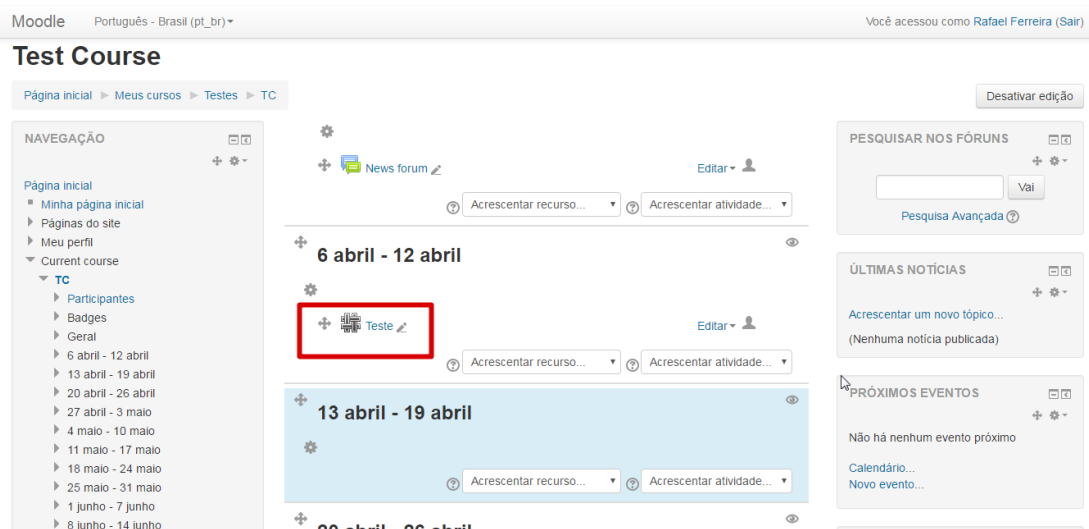
Após clicar em Salvar e Mostrar, você deverá selecionar o formato que deseja criar a página : HTML, Creole ou NWiki e clicar em Criar Página:



**Figura 40. Criar Wiki**

**Fonte: Autoria Própria**

Após feito isso, a Wiki foi criada na data selecionada, conforme imagem abaixo:



**Figura 41. Wiki Criada**

**Fonte: Autoria Própria**

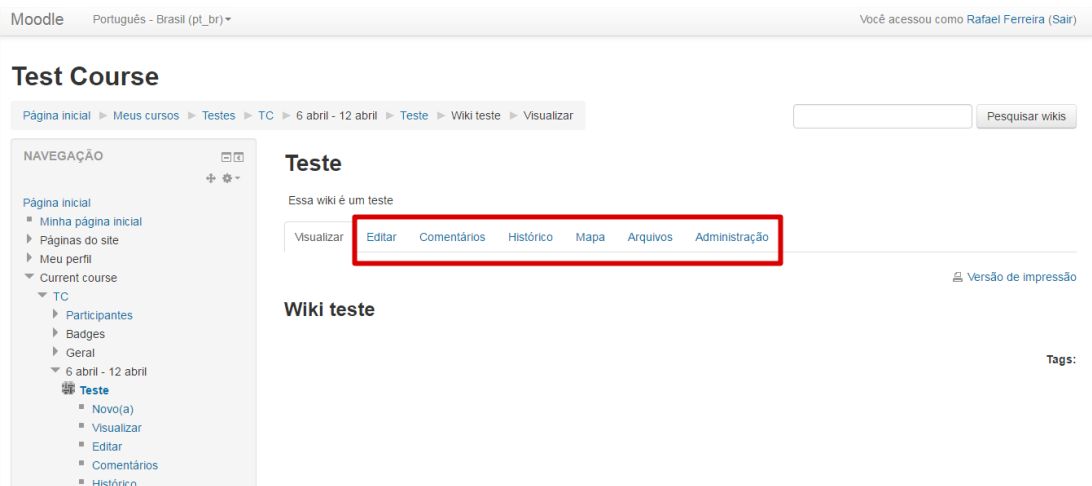
Importante destacar que a Wiki poderá ser editada a qualquer momento no modo edição, clicando no Lápis presente ao lado no nome da wiki:



**Figura 42. Editar Wiki Criada**

**Fonte: Autoria Própria**

Ao selecionar a Wiki é possível visualizar os comentários, histórico, mapa e arquivos enviados pelos usuários, ilustrados na figura 43:



**Figura 43. Visão Geral**

**Fonte: Autoria Própria**

- *Porque utilizar?*

Essa atividade potencializa a colaboração no ensino-aprendizagem mediado pelas TIC, gerando um processo de produção, investigação, diálogo problematizador e reflexão, além de oportunizar que o aluno desenvolva sua autonomia.

- *Como utilizar?*

Preferencialmente no início da disciplina, pode-se criar um assunto em uma wiki, e no decorrer do curso, incentivar a contribuição dos estudantes nesta ferramenta. Este texto poderá: nortear o docente quanto ao andamento da

disciplina na percepção do aluno, servir de material de apoio para estudo dos estudantes, poderá também servir como material de criação de possíveis trabalhos no decorrer do curso, e além de todos estes pontos, propiciar uma atividade colaborativa onde os estudantes aprendem a contribuir em grupo, com ajuda mutua dos colegas, criando o conhecimento de maneira coletiva observando outros pontos de vista.

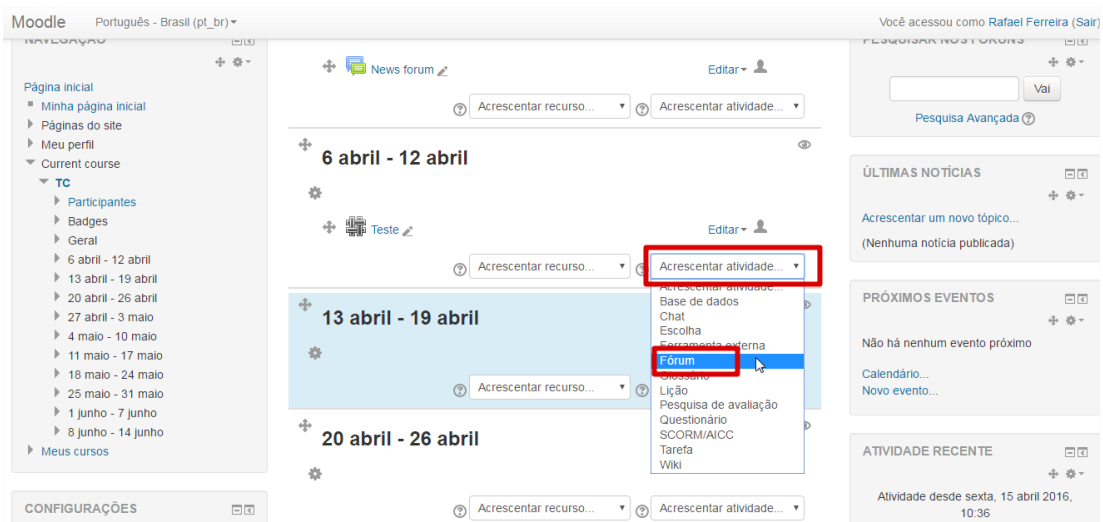
Além de poder ser criada no início do curso, também pode ser uma atividade de curta duração com temas menores, podendo até mesmo ser atrelado a um questionário posterior para avaliar o aprendizado obtido na atividade da wiki. São diversas as opções do desta funcionalidade. Cabe ao docente explorá-las, de acordo com a delimitação do objetivo a ser obtido pela turma. É importante também realizar uma breve explicação/introdução aos discentes em relação ao funcionamento desta ferramenta, sua importância e realizar o incentivo a participação efetiva da turma como um todo.

### 6.3 FÓRUM

- *Passo a Passo:*

A criação do fórum é semelhante a criação de uma Wiki.

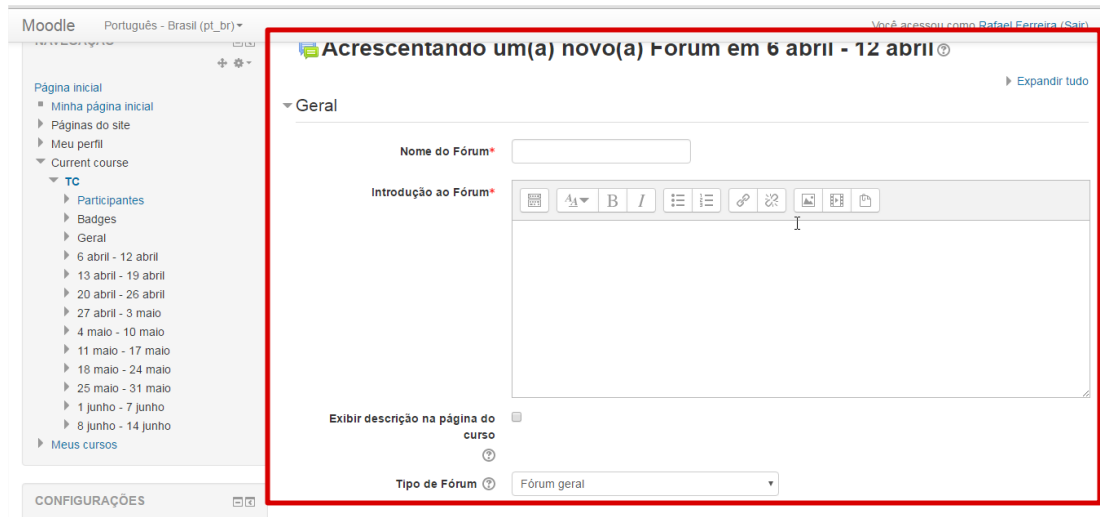
Primeiramente deverá ser selecionado **Acrescentar Atividade>>Fórum** na data desejada:



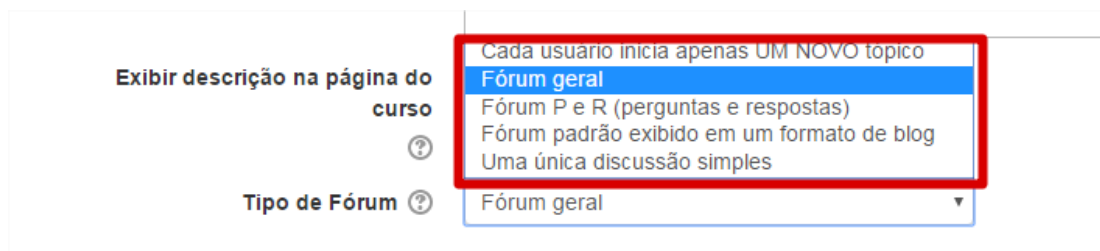
The screenshot displays the Moodle user interface. On the left, there is a navigation menu with sections like 'Página inicial', 'Minha página inicial', 'Páginas do site', 'Meu perfil', and 'Current course'. The 'Current course' section is expanded to show a list of dates and weeks, such as '6 abril - 12 abril', '13 abril - 19 abril', '20 abril - 26 abril', and '27 abril - 3 maio'. The main content area shows a 'News forum' activity with a date range of '6 abril - 12 abril'. Below this, there is a 'Teste' activity with a date range of '13 abril - 19 abril'. The 'Acrescentar atividade...' dropdown menu is open, showing a list of activity types: 'Acrescentar atividade...', 'Base de dados', 'Chat', 'Escolha', 'Ferramenta externa', 'Fórum', 'Glossário', 'Lição', 'Pesquisa de avaliação', 'Questionário SCORM/AICC', 'Tarefa', and 'Wiki'. The 'Fórum' option is highlighted in blue. The right sidebar contains sections for 'Pesquisar nos cursos', 'ÚLTIMAS NOTÍCIAS', 'PRÓXIMOS EVENTOS', and 'ATIVIDADE RECENTE'.

**Figura 44. Criar Fórum****Fonte: Autorial Própria**

Após selecionar, será redirecionado para a página de criação do fórum onde deverá ser inserido o Nome do Fórum, Introdução ao Fórum e o Tipo de Fórum:

**Figura 45. Acrescentar Fórum****Fonte: Autorial Própria**

Na opção Tipo de Fórum existem 5 opções:

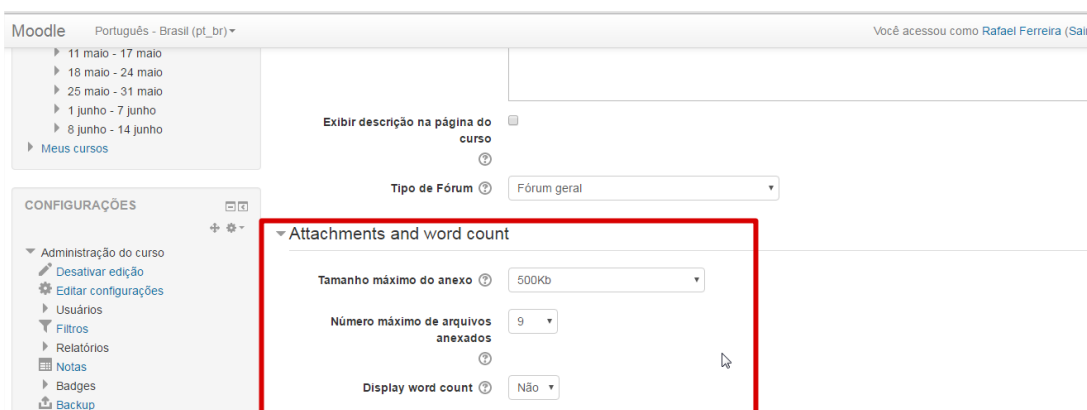
**Figura 46. Tipos de Fórum****Fonte: Autorial Própria**

- Cada usuário inicia apenas UM NOVO tópico: o aluno pode criar apenas um tópico, porem todos podem participar livremente em relação as mensagens, sem restrição de quantidade.

- Fórum P e R, onde o aluno deve responder a uma pergunta nesta atividade, e pode visualizar as respostas dos outros estudantes apenas após submeter sua resposta.
- Fórum geral, frequentemente é o tipo de fórum mais utilizado, onde não há restrições, todo usuário pode criar e manter tópicos.
- Uma única discussão simples, consiste em uma única discussão inserida pelo professor em uma só página.

Após a escolha do tipo, o campo 'Introdução ao Fórum' deve ser preenchido indicando a finalidade para que este foi criado, podendo ser simples ou com maiores detalhes.

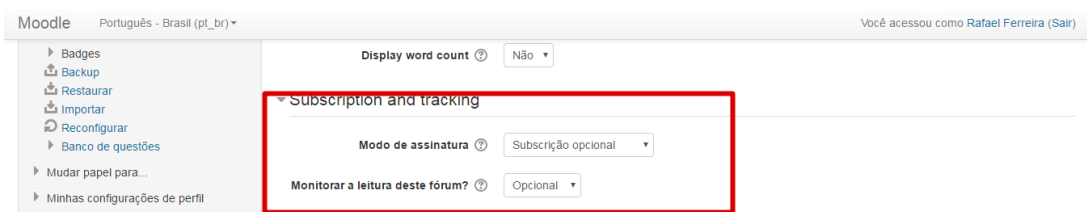
O criador do fórum pode selecionar a opção referente a configurações de tamanhos de arquivos em anexo e o número máximo de arquivos anexados no tópico abaixo:



**Figura 47.** Configurações de Arquivos

**Fonte:** Autoria Própria

O 'modo de assinatura' é uma configuração onde o usuário recebe e-mail de aviso referente as mensagens de um fórum do qual participa/pertence ou de todos os fóruns, podendo ele escolher na sua página de edição de perfil:



**Figura 48.** Modo de Assinatura Fórum

**Fonte:** Autoria Própria



O fórum permite ao tutor avaliar os estudantes através da configuração abaixo, onde o mesmo poderá incluir uma data de início e uma data final para que o fórum seja considerado como uma atividade em forma de avaliação:



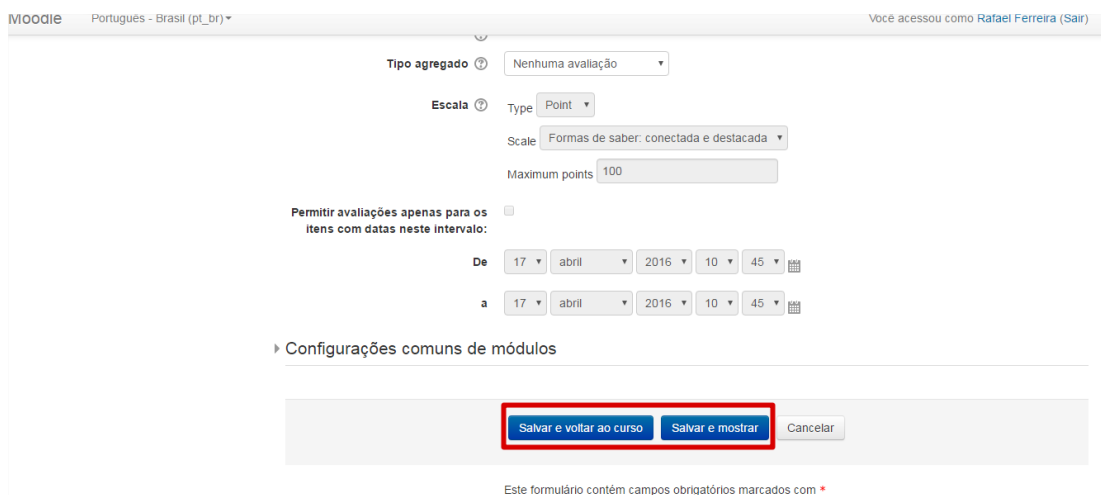
The screenshot shows the Moodle forum configuration page. The 'Avaliações' (Evaluations) section is highlighted with a red box. It includes the following settings:

- Funções com permissão para avaliar:** Verificação de permissão não disponível até que a atividade seja salva.
- Tipo agregado:** Nenhuma avaliação.
- Escala:** Type: Point; Scale: Formas de saber: conectada e destacada; Maximum points: 100.
- Permitir avaliações apenas para os itens com datas neste intervalo:** (checkbox unchecked)
- De:** 17 de abril de 2016, 10:45.
- a:** 17 de abril de 2016, 10:45.

**Figura 49. Avaliações Fórum**

**Fonte: Autoria Própria**

Depois de feito isso, o usuário poderá Salvar e Voltar ao Curso, e o fórum permanecerão ocultos, ou Salvar e mostrar, onde o fórum será criado conforme as configurações e exibido aos participantes da disciplina:



The screenshot shows the bottom part of the Moodle forum configuration page. The 'Salvar e voltar ao curso' and 'Salvar e mostrar' buttons are highlighted with a red box. Below the buttons, there is a note: 'Este formulário contém campos obrigatórios marcados com \*'.

**Figura 50. Salvar Fórum**

**Fonte: Autoria Própria**

- *Porque utilizar?*

Esta funcionalidade estimula o pensamento crítico permitindo a reflexão sobre o tema proposto, e ao aluno a escrever sua opinião de forma clara e ordenada. Possibilita também a discussão e interação entre os participantes, podendo o mediador do Fórum (professor ou tutor) perceber as dúvidas de muitos e intervir de forma proativa. Além disto, a atividade favorece a participação de todos independentemente do tempo (horário) individual.

- *Como utilizar?*

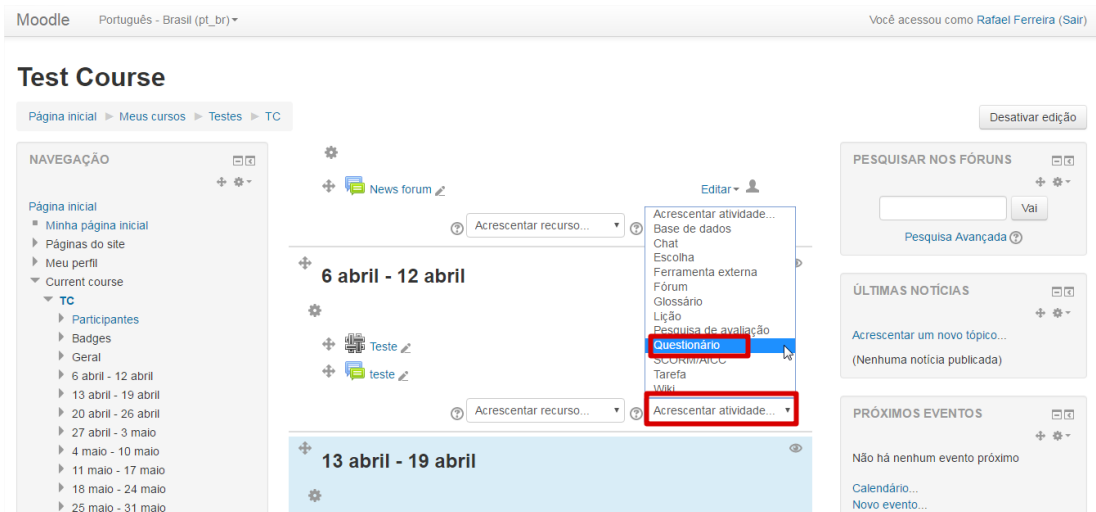
Do tipo *UM NOVO tópico* pode ser utilizado por exemplo em uma atividade onde cada participante apresenta um tema a ser discutido e atua como moderador deste tema/tópico. Esta é uma maneira pela qual o professor designa ao aluno a responsabilidade de estabelecer um tema, e ser responsável por administrá-lo, responder mensagens sobre este, e articulá-lo juntamente com os outros estudantes. Esta é uma forma de interação frequentemente não explorada na ferramenta Moodle.

Do tipo *uma única discussão* pode ser utilizada para organizar uma breve discussão sobre o assunto de maneira precisa, construindo uma ideia sobre o tema de maneira colaborativa pela turma.

#### 6.4 QUESTIONÁRIO

- *Passo a Passo:*

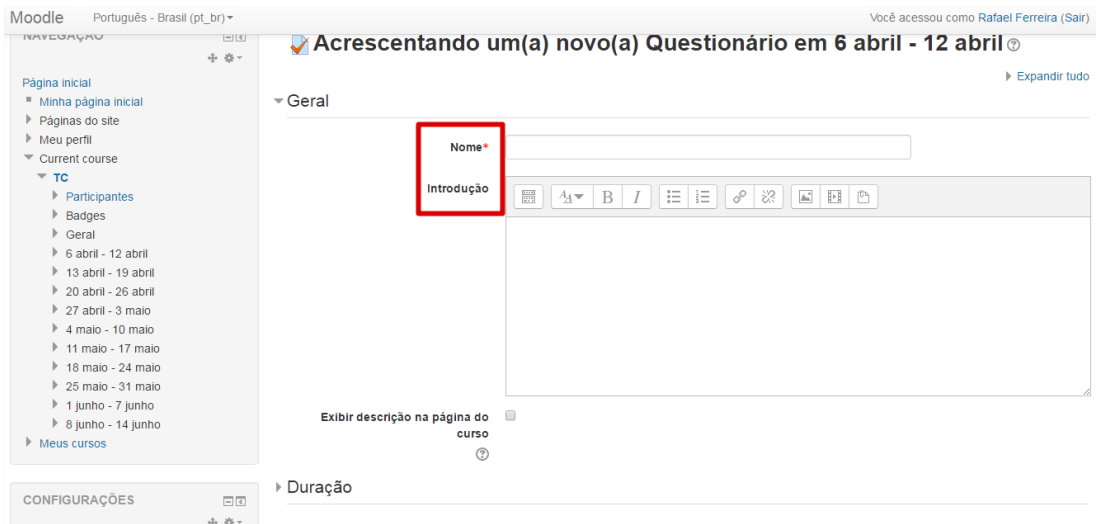
Para a criação de um questionário deverá ser selecionado com a edição ativa, acrescentar atividade>>Questionário na data desejada:



**Figura 51.** Adicionar Questionário

*Fonte: Autoria Própria*

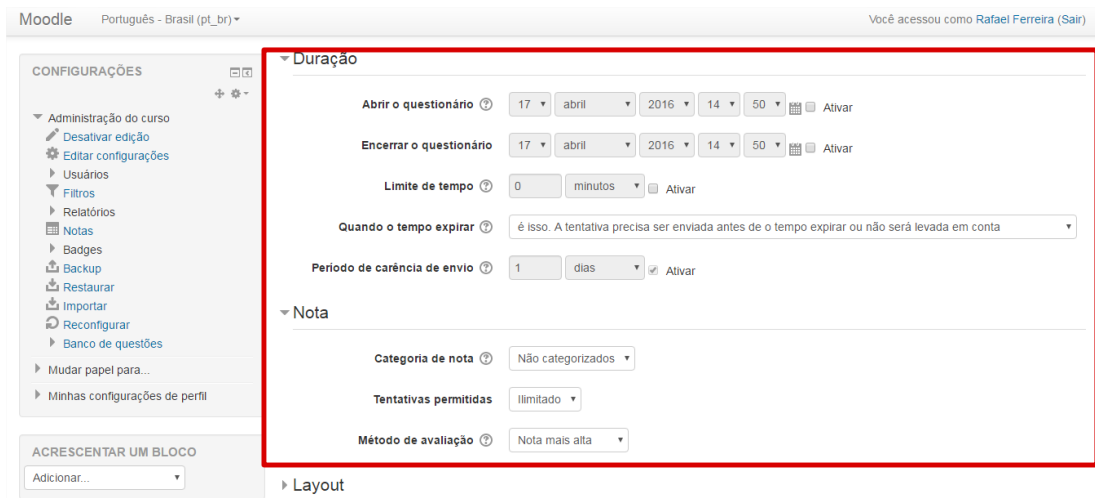
Após selecionado, será direcionado para a página para inserir um Nome e Introdução ao questionário:



**Figura 52.** Dados Questionário

*Fonte: Autoria Própria*

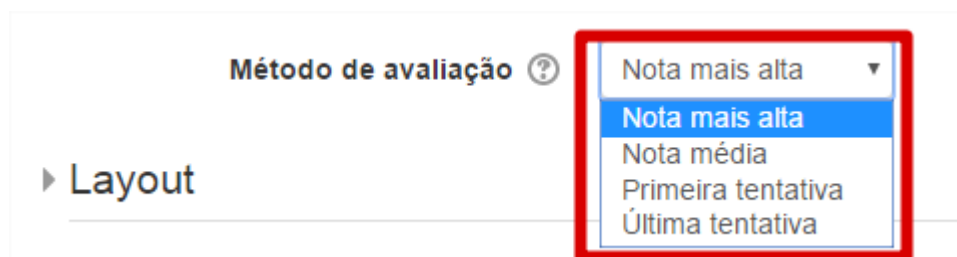
A criação do questionário deverá ser selecionada uma data e hora de início e fim. Além disso, poderá ser configurado quantas vezes o usuário poderá tentar responder ao questionário e o critério de avaliação:



**Figura 53.** Configurações Duração Questionário

**Fonte:** Autoria Própria

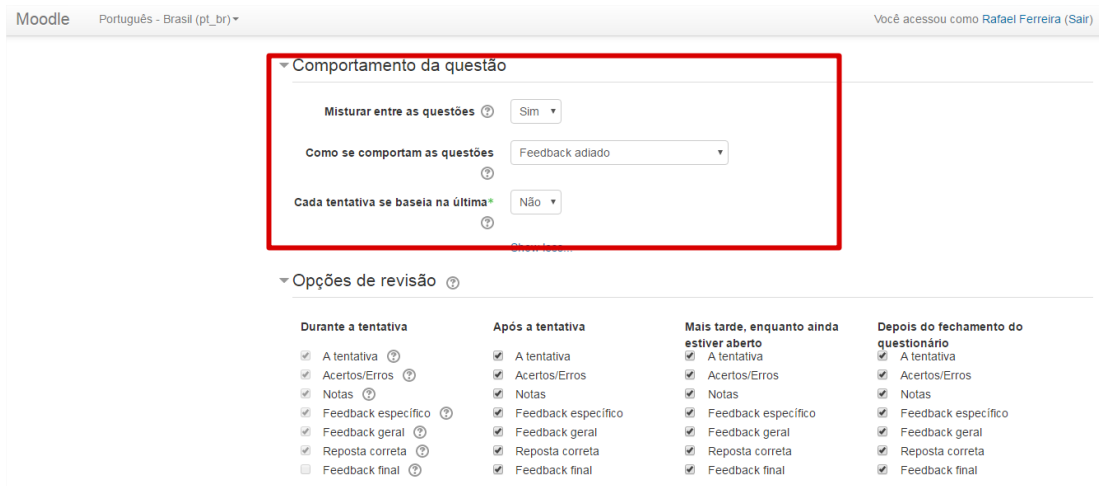
O método de avaliação consiste em 4 critérios: Nota mais alta, nota média, primeira tentativa e última tentativa.



**Figura 54.** Método de Avaliação Questionário

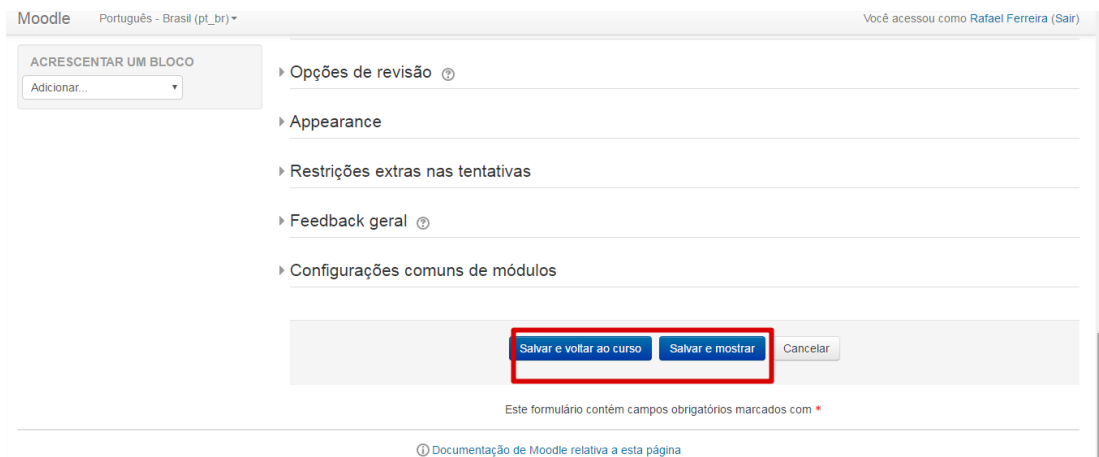
**Fonte:** Autoria Própria

Se desejar que as questões sejam exibidas de modo aleatório no momento que os usuários estejam respondendo, deverá ser configurado o Comportamento da Questão e deixar a opção Misturar entre as questões como “Sim”:



**Figura 55. Comportamento da Questão Questionário**  
**Fonte: Autoria Própria**

Após disso, clicar em Salvar e voltar ao curso para que seja criado o questionário e não seja exibido, ou salvar e mostrar para que seja criado e exibido aos usuários:



**Figura 56. Questionário**  
**Fonte: Autoria Própria**

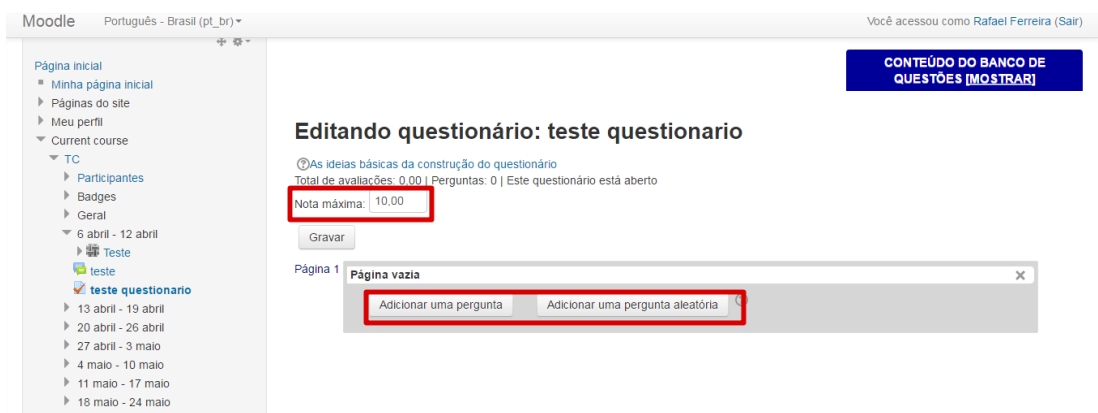
Após salva-lo, deverão ser incluídas as perguntas desejadas clicando em Editar questionário:



**Figura 57. Editar Questionário**

**Fonte: Autoria Própria**

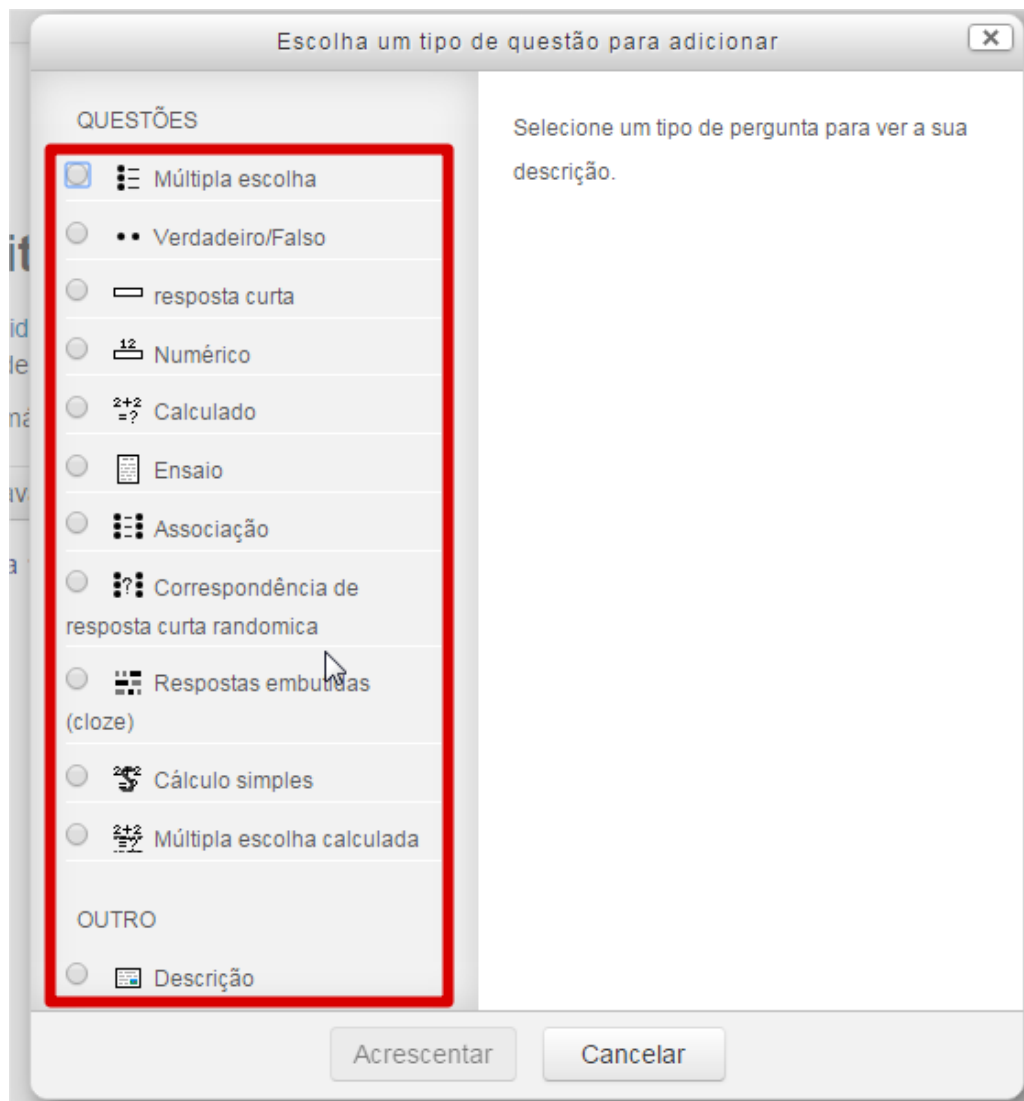
Na próxima página exibida, deve-se incluir uma nova pergunta e configurar qual a nota máxima para as respostas do questionário:



**Figura 58. Adicionar Pergunta Questionário**

**Fonte: Autoria Própria**

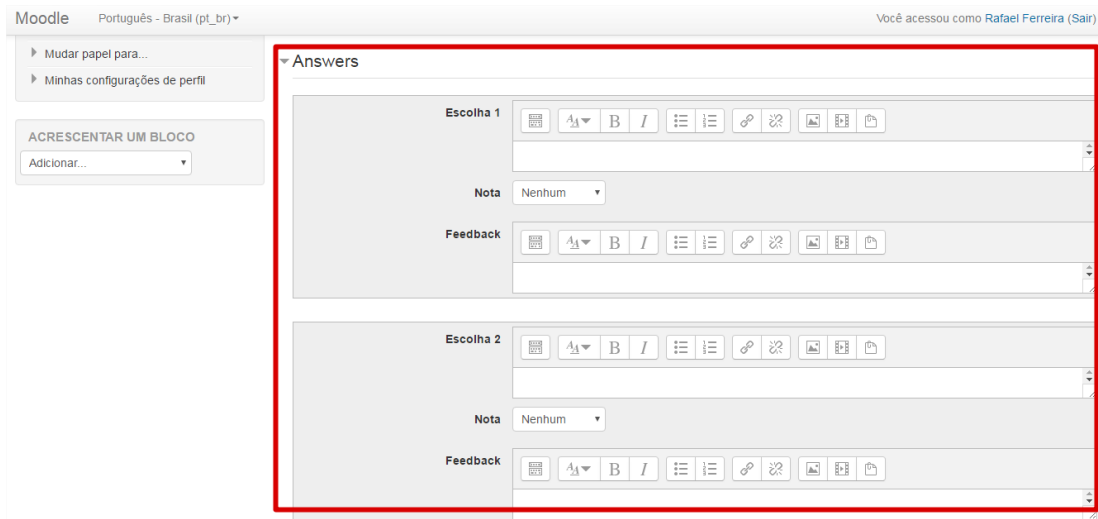
Ao clicar em adicionar uma pergunta, deverá ser selecionado o tipo de questão para adicionar:



**Figura 59.** Tipo Pergunta Questionário

**Fonte:** Autoria Própria

Após selecionar o tipo de questão, adicionar as questões desejadas:

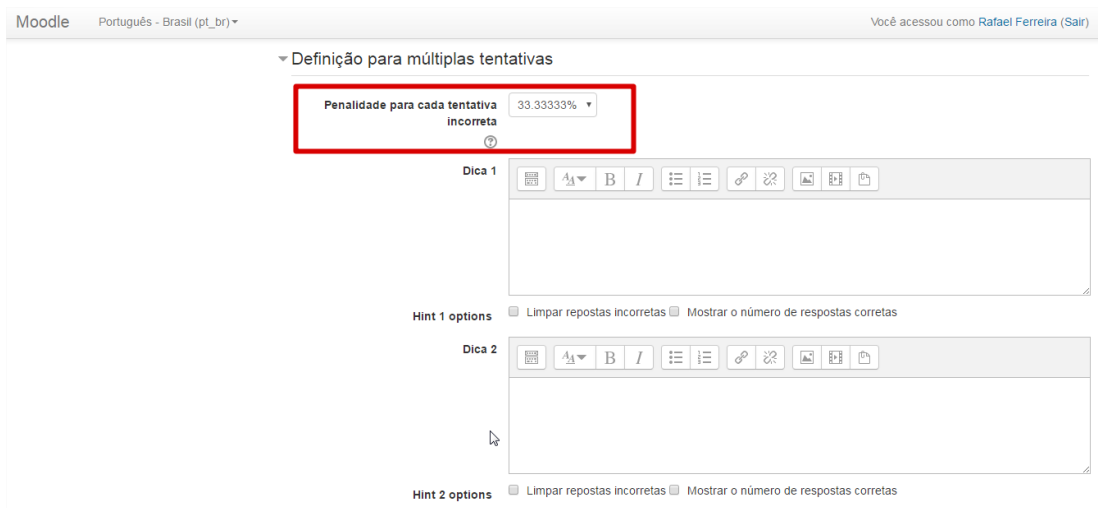


The screenshot shows the Moodle interface for editing a questionnaire. The main area is titled 'Answers' and contains two question blocks, 'Escolha 1' and 'Escolha 2'. Each block has a rich text editor for the question text, a 'Nota' (Grade) dropdown menu set to 'Nenhum', and a 'Feedback' field with another rich text editor. The entire 'Answers' section is highlighted with a red border. On the left side, there are navigation links like 'Mudar papel para...' and 'Minhas configurações de perfil', and a section titled 'ACRESCENTAR UM BLOCO' with an 'Adicionar...' dropdown.

**Figura 60. Perguntas Questionário**

**Fonte: Autoria Própria**

Caso preferir, poderá ser configurada uma penalidade para cada tentativa sem êxito nas respostas das questões ou inserir Dicas para ajudar nas respostas. Essa configuração poderá ser efetuada no link Definição para Múltiplas tentativas no momento da inserção das questões, conforme imagem abaixo:



The screenshot shows the 'Definição para múltiplas tentativas' (Definition for multiple attempts) section in Moodle. A dropdown menu for 'Penalidade para cada tentativa incorreta' (Penalty for each incorrect attempt) is highlighted with a red border and shows the value '33.33333%'. Below this, there are two 'Dica' (Hint) sections, 'Dica 1' and 'Dica 2', each with a rich text editor. Under each hint section, there are checkboxes for 'Limpar repostas incorretas' (Clear incorrect answers) and 'Mostrar o número de repostas corretas' (Show the number of correct answers).

**Figura 61. Penalidades Questionário**

**Fonte: Autoria Própria**



- *Porque utilizar?*

Esta funcionalidade pode servir como norteador do professor uma vez que pode medir os conhecimentos dos alunos, demonstrando assim possíveis dificuldades e pontos a serem mais profundamente tratados

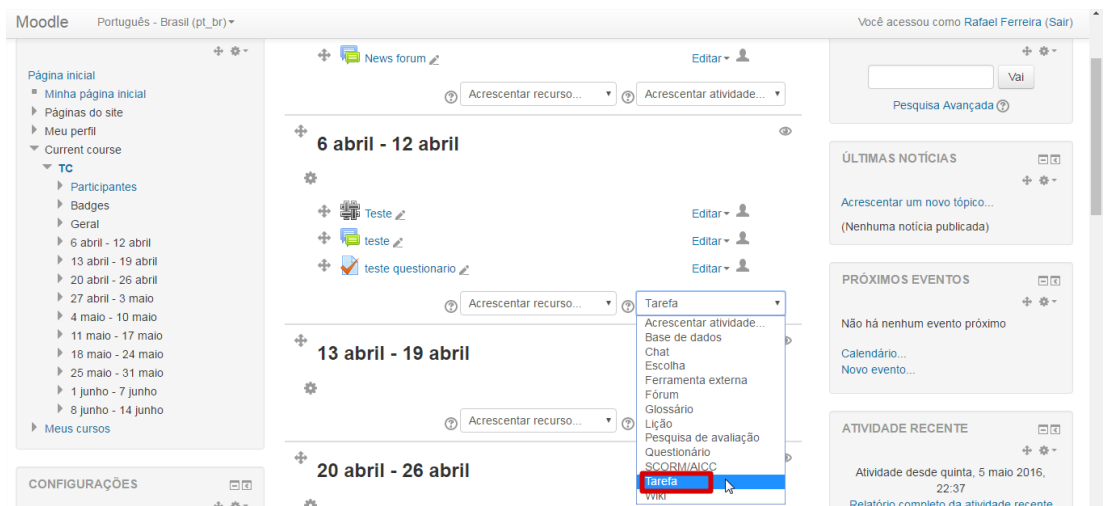
- *Como utilizar?*

Pode ser utilizado com questões abertas, visando uma análise mais subjetiva da visão dos alunos, ou perguntas diretas, visando uma rápida correção e consequente retorno do andamento da turma. Esta atividade pode nortear outros temas para as funcionalidades colaborativas. No fim do curso também pode ser utilizada para verificar se o objetivo traçado através da obtenção de conhecimento de maneira colaborativa foi alcançado com êxito.

## 6.5 TAREFA ONLINE

- *Passo a Passo:*

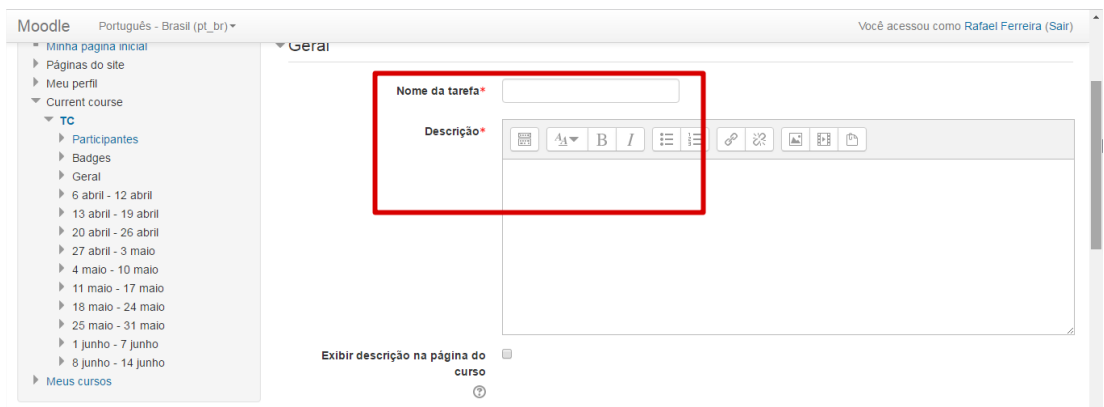
Clicar em Acrescentar Atividade >> Tarefa:



**Figura 62.** Incluir Tarefa

**Fonte:** Autoria Própria

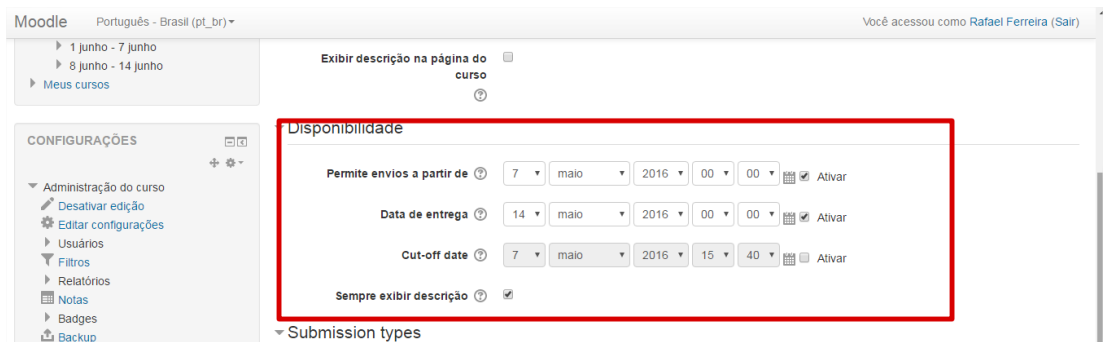
Incluir o nome da tarefa e uma descrição:



**Figura 63. Descrição Tarefa**

**Fonte: Autoria Própria**

Selecionar a disponibilidade de quando a tarefa estará visível para os estudantes:



**Figura 64. Disponibilidade Tarefa**

**Fonte: Autoria Própria**

Como nos tópicos anteriores é possível configurar a maneira em que se comportará as notas da avaliação:

Moodle Português - Brasil (pt\_br) Você acessou como Rafael Ferreira (Sair)

Nota

Type Point

Scale Formas de saber: conectada e destacada

Maximum points 100

Método de avaliação Método simples de avaliação

Categoria de nota Não categorizados

Blind marking Não

Use marking workflow Não

Use marking allocation Não

Configurações comuns de módulos

Salvar e voltar ao curso Salvar e mostrar Cancelar

**Figura 65.** Nota Tarefa

**Fonte:** Autoria Própria

Após isso, clicar em Salvar e mostrar e a nova tarefa será criada.

- *Porque utilizar?*

Assim como o questionário a tarefa online/off-line não é uma atividade diretamente colaborativa. Esta funcionalidade é uma das mais utilizadas pois não necessita de alta interpretação e conhecimento do docente para sua utilização, e seu objetivo é muito usual: entrega de documentos para avaliação.

Contudo, ainda sendo um mecanismo de entrega de documentos, pode ter participação do processo de aprendizagem colaborativa, pois pode ser um repositório de documentos entregues resultados de uma atividade colaborativa realizada em sala.

- *Como utilizar?*

Como a aplicação deste tutorial é indicada para disciplinas presenciais, existe a possibilidade de o docente realizar tarefas colaborativas pessoalmente em sala, e com isso os discentes podem enviar o documento referente a esta atividade na ferramenta Moodle, para ser avaliada. Isto pode ser útil durante

a disciplina para a consulta do professor, ou também para próximas disciplinas, pois desta maneira há um repositório de atividades que servem de documento para uma análise de atividades colaborativas, servindo como norteador para as disciplinas futuras.

## 6.6 CALENDÁRIO DA DISCIPLINA

- *Passo a Passo:*

Apresenta a agenda da disciplina/curso, por exemplo: sessões de Chat data de algum evento, etc. Para este módulo existem quatro tipos de eventos:

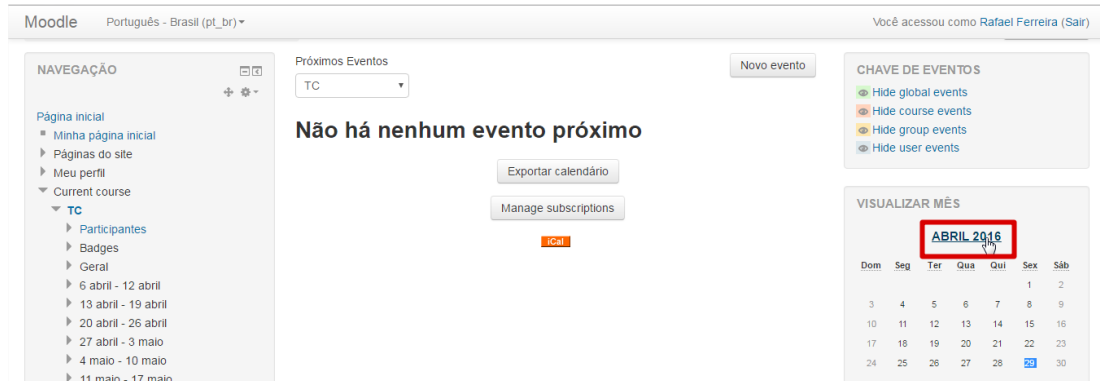


**Figura 66.** Tipos de Eventos

**Fonte:** Autoria Própria

- Eventos Globais: Eventos postados pelo Administrador do Moodle e que será visualizado por todos os usuários.
- Eventos do Curso: Eventos agendados pelo professor do curso direcionados para os estudantes deste.
- Eventos do grupo: Eventos agendados pelo professor do curso, direcionado ao grupo já criado. É possível existir evento para grupos individualizados.
- Eventos do usuário: Eventos agendados tanto pelo professor quanto pelos estudantes do curso. Servirá para criar sua própria agenda e poderá ser visualizado em qualquer lugar no Moodle.

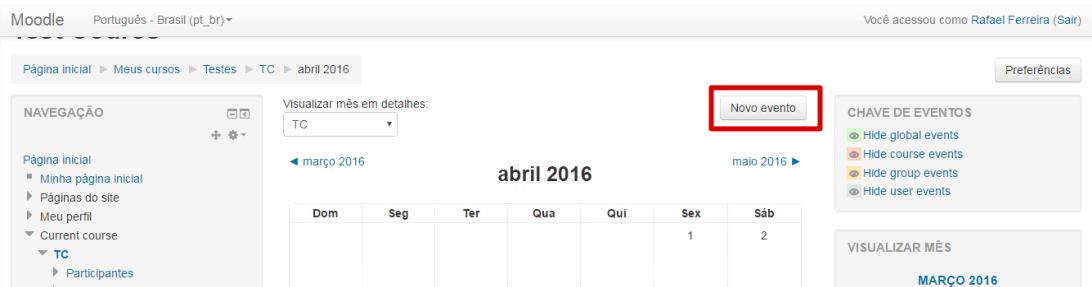
Para incluir um evento no calendário, clique sobre o mês (exemplo: Abril). Você será direcionado para uma nova página, e então, editar de acordo com os eventos que deseja programar.



**Figura 67.** Calendário

**Fonte:** Autoria Própria

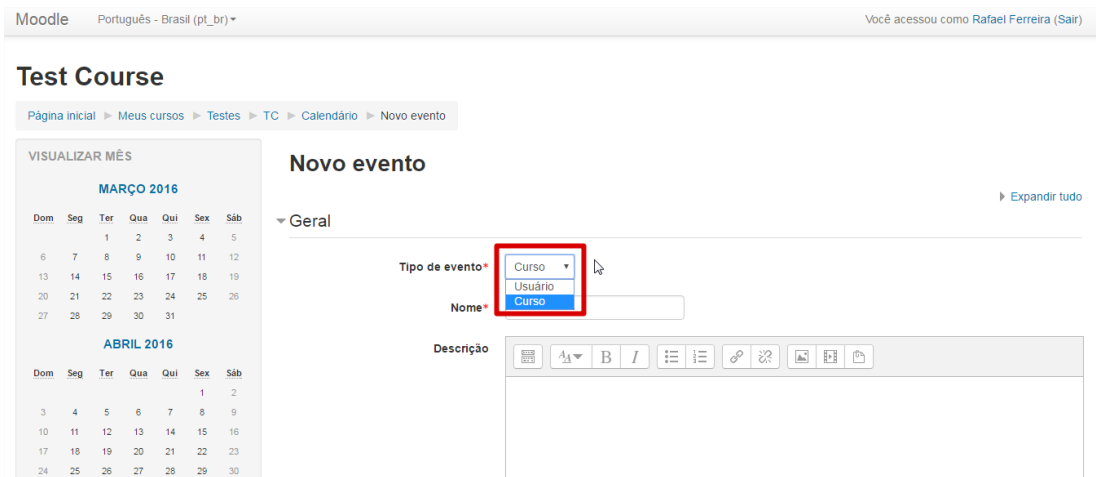
Clicar em Novo Evento:



**Figura 68.** Novo Evento Calendário

**Fonte:** Autoria Própria

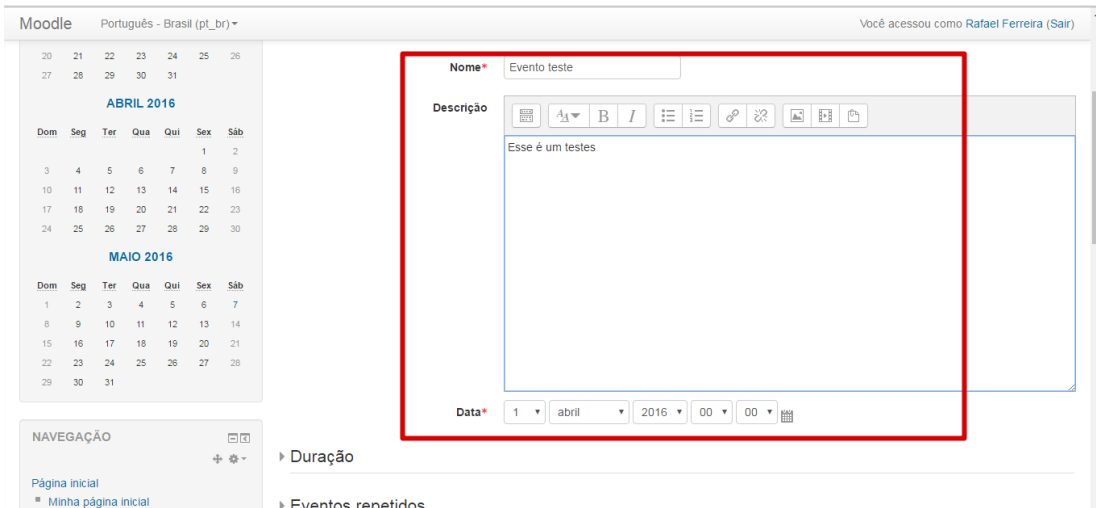
Para começar a editar seu evento, clique no botão “novo evento” (destaque na figura acima). Você escolherá se o evento será: do usuário, de um grupo específico ou do curso



**Figura 69.** Tipo Evento Calendário

**Fonte:** Autoria Própria

Em seguida, será possível publicar as características do evento como: o nome, a descrição, a data de publicação, a duração de sua repetição. Neste módulo os poderes dos discentes são limitados a ver os eventos criados pelo professor ou agendar um evento apenas para o seu usuário:



**Figura 70.** Dados Gerais Evento Calendário

**Fonte:** Autoria Própria

Moodle Português - Brasil (pt\_br) Você acessou como Rafael Ferreira (Sair)

Data\* 1 abril 2016 00 00

NAVEGAÇÃO

- Página inicial
- Minha página inicial
- Páginas do site
- Meu perfil
- Current course
  - TC
    - Participantes
    - Badges
    - Gerar
      - 6 abril - 12 abril
      - 13 abril - 19 abril
      - 20 abril - 26 abril
      - 27 abril - 3 maio
      - 4 maio - 10 maio
      - 11 maio - 17 maio
      - 18 maio - 24 maio
      - 25 maio - 31 maio
      - 1 junho - 7 junho
      - 8 junho - 14 junho
- Meus cursos

**Duração**

Sem duração

Até

7 maio 2016 15 20

Duração em minutos

**Eventos repetidos**

Repetir este evento

Repetir semanalmente, criar todas de uma vez 1

Salvar mudanças

Este formulário contém campos obrigatórios marcados com \*

**Figura 71.** Duração Evento Calendário

**Fonte:** A autoria Própria

- *Porque utilizar?*

A utilização do calendário pode ser um grande aliado para usuários, tanto estudantes quanto professores. Ele permite o acompanhamento dos eventos dos curso e maneira mais visual e intuitiva, podendo assim melhorar a produtividade na disciplina pois, por haver uma maior ciência dos próximos acontecimentos, o estudante tem um aspecto a mais para prever seus estudos e contribuições para as próximas atividades.

- *Como utilizar?*

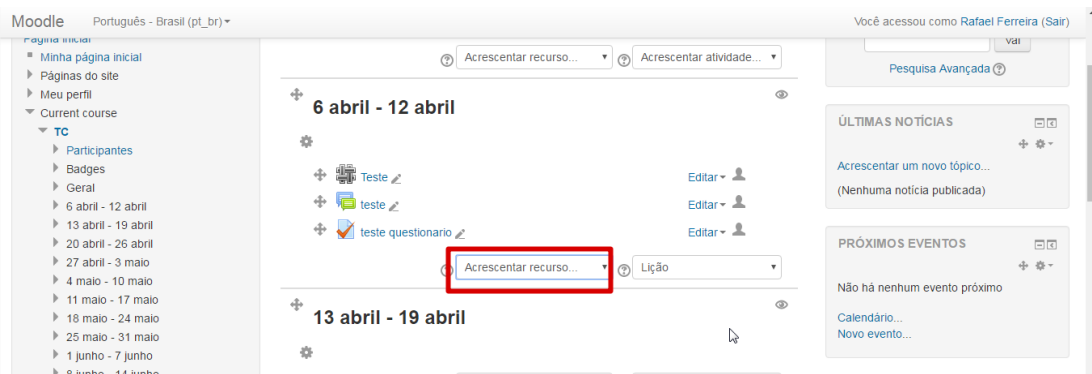
Nesta funcionalidade, é importante que o docente possua o plano de aula bem claro, para que as atividades possam ser inseridas com antecedência, aumentando assim as vantagens do seu uso. É importante citar que é possível criar atividades na agenda para grupos específicos. Por exemplo: criar um agendamento de uma atividade colaborativa do assunto “x” para ao grupo y, podendo assim especificar o assunto por grupo de forma clara e direta. Esta funcionalidade é de uso simples, porém uma maior gestão de tempo x atividades pode auxiliar o andamento do total do curso.

## 6.7 LIVRO

- *Passo a Passo:*

O livro é simplesmente um material de estudos com várias páginas, que pode ser dividido em capítulos. Para criar um livro:

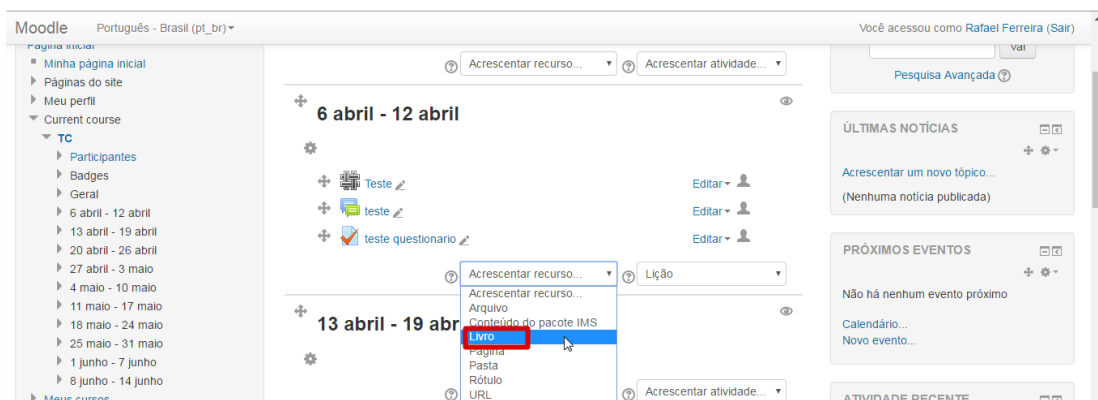
Clique em “Acrescentar recurso”.



**Figura 72.** Adicionar Livro

**Fonte:** Autoria Própria

Selecione a opção “Livro”.



**Figura 73.** Livro

**Fonte:** Autoria Própria

Será direcionado para a página de configuração do livro, em que será possível definir:



**Acrescentando um(a) novo(a) Livro em tópico 22**

**Geral**

Nome\*

Sumário\*

Trebuchet 1 (8 pt) Língua **B I U S**

Caminho:

Numeração de capítulo

Desabilitar Impressão

Títulos Personalizados

**Configuração de módulos comuns**

Tipo de Grupo

Visível

Número ID

Categoria de nota

Salve e retorne para o curso Salve e mostre Cancelar

Este form contém campos obrigatórios

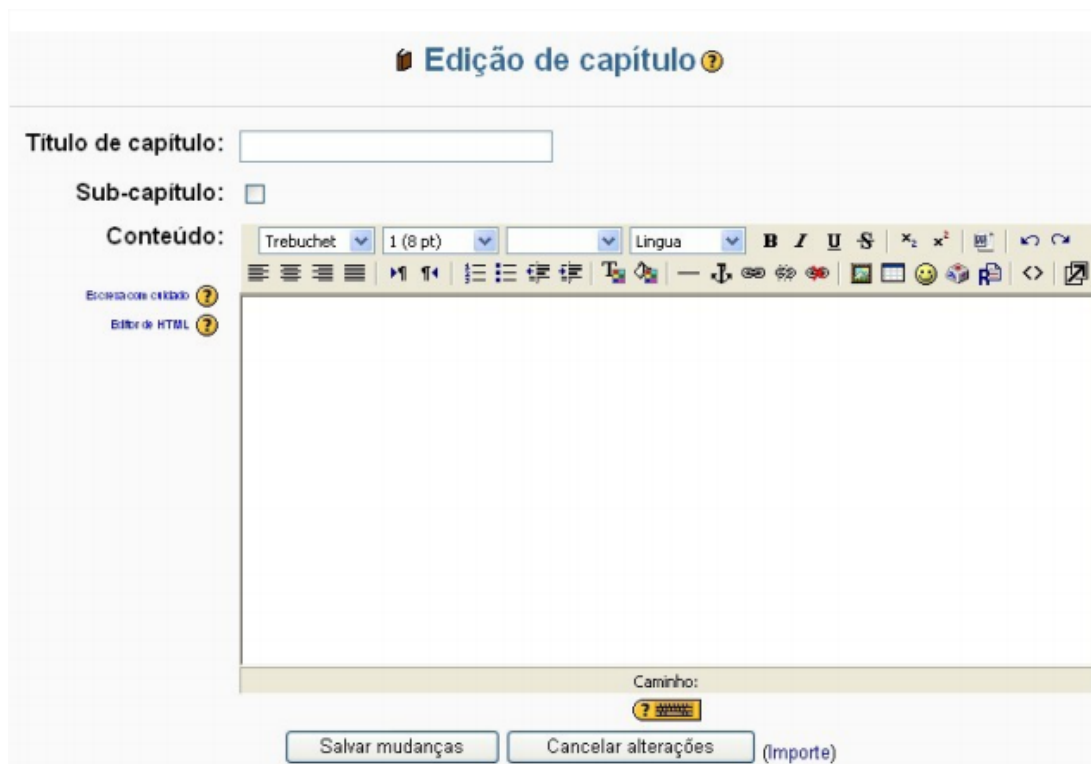
**Figura 74.** Dados Gerais Livro

**Fonte:** Aatoria Própria

Nome: nome do livro como será visto pelos estudantes. (pense que aqui é o título do seu livro, a capa principal) sumário: descrição do conteúdo do livro.

Numeração dos capítulos: caso deseje que os capítulos sejam numerados. • Nada - Não é feita a numeração dos capítulos. • Números - Os capítulos são numerados automaticamente (1,2,3,...). • Bolinhas - Ao lado do nome de cada capítulo é colocada uma bolinha. • Identado - É colocado um espaçamento antes do nome dos capítulos, e espaços maiores para subcapítulos. Desabilitar impressão: Habilitar ou desabilitar impressão. Títulos personalizados: Os títulos dos capítulos são mostrados automaticamente só no sumário. Nessa configuração inicial do livro, o professor poderá definir se

este será visualizado entre grupos (neste caso precisa definir se será para grupos visíveis ou separados) ou se deseja disponibilizar para todo o grupo. Ao clicar em “salve e mostre” o professor irá retornar para a estrutura do ‘livro’. No entanto, precisa prosseguir definindo os capítulos e subcapítulos do livro.



**Figura 75.** Editar Capítulo

**Fonte:** Autoria Própria

Título do capítulo: Título do capítulo que o professor está construindo no livro  
Conteúdo: Conteúdo da página daquele capítulo. Cabe aqui ressaltar que vale a pena dimensionar o conteúdo da página do livro de modo que ela não seja muito maior (na vertical) que uma tela de computador.

Observe ainda no alto direito da página, os botões “atualizar livro” e “desativar edição”. O primeiro permite retornar à tela de configuração, o segundo desativa-se o modo de edição e o livro fica com o aspecto como será visto pelos estudantes. Por padrão, cada capítulo adicionado é um capítulo independente. Mas o professor pode criar subcapítulos. Ao adicionar “Novo Capítulo” ou “Modificar um capítulo existente”, marque a caixa [ ] Subcapítulo.

Logo, este capítulo se tornará um subcapítulo do capítulo acima dele. O nível máximo de subcapítulos são dois.

- *Porque utilizar?*

Outra funcionalidade amplamente utilizada pelos professores, mesmo fora do contexto colaborativo pois possibilita a inserção de documentos para consulta, de maneira geral, para todos os participantes do grupo.

Pode servir de auxílio a atividades colaborativas realizadas online ou presencialmente.

- *Como utilizar?*

A utilização desta funcionalidade, como demonstrada nos passos anteriores é bastante simples e intuitiva. Porém dentro do contexto colaborativo pode auxiliar sendo um local onde o professor disponibiliza materiais para leitura, anteriores ou não a atividade colaborativa.

Notamos aqui a relação entre este com o calendário, onde são agendadas as atividades possibilitando no livro a leitura e estudo destas.

## 6.8 MENSAGEM AO USUÁRIO/DIÁLOGO

- *Passo a Passo:*

O diálogo permite ao professor interagir separadamente com um grupo ou com todos os participantes do curso. Funciona semelhante ao CHAT, porém, não existe a obrigatoriedade de ser acessado em determinado horário para a conversação. Ocorre de forma assíncrona.



**Figura 76.** Mensagem Usuário

**Fonte:** Autoria Própria

Depois das configurações preenchidas e salvas, o ambiente Moodle direcionará para outra tela, mostrando quem participará do diálogo. Caso o professor necessite trabalhar com grupos, serão exibidos os componentes relativos a esse grupo.

Para iniciar o assunto e a conversa com todos os itens preenchidos, clique em “Iniciar Diálogo”.

Após a mensagem ser enviada, o professor verá o status avisando a todos que o diálogo está aguardando a resposta da outra pessoa. Para recomençar um diálogo, clique no botão “Iniciar um diálogo”, e realize novamente o processo de escolha de usuário, assunto e pergunta. Até que pressione o botão “encerrar”, o diálogo continuará a funcionar. ATENÇÃO: Ao clicar no item “diálogo encerrado”, você terá acesso a todas as conversas realizadas. Caso o estudante ou professor queira fazer uma releitura, basta clicar sobre o nome do usuário.

- *Porque utilizar?*

As funcionalidades que propiciam a comunicação, como esta de diálogo são essenciais para a interação e colaboração na disciplina. A troca

de experiências entre os usuários incentiva a construção do conhecimento de maneira colaborativa.

- *Como utilizar?*

Além da troca de experiências entre 2 usuários em tempo real ou não, este chat possibilita a conversação em grupos, onde é possível desenvolver uma discussão para construção do conhecimento colaborativo de maneira mais rápida e direta, podendo ainda documentar essas contribuições com a opção de armazenar conversa. Pode ainda ser utilizada para a definição de tópicos de discussões posteriores mais extensas em outras funcionalidades como o fórum.

Pode ser considerada também uma funcionalidade que proporciona o esclarecimento de dúvidas e criação de vínculo/contato com outros atores do processo. Este contato pode enriquecer a produção em outras funcionalidades colaborativas no decorrer do curso, devido a uma maior interação entre estudantes e professores.

## 7 CONCLUSÕES

As ferramentas de aprendizagem a distância são relevantes para o desenvolvimento do conhecimento de cada indivíduo assim como para as relações sociais entre os envolvidos se utilizado de maneira colaborativa. A troca de informações entre os usuários gera uma disseminação da informação e a possibilidade de diferentes argumentos sobre um mesmo assunto. Contudo, as ferramentas de aprendizagem utilizadas atualmente por muitas instituições acabam se tornando apenas um repositório de documentos.

A aplicação de técnicas colaborativas, alinhado com a utilização das ferramentas de aprendizagem promovem a interação e colaboração entre os usuários, produzindo debates e resultados mais satisfatórios e com uma diversidade de opiniões.

Nesse contexto, este trabalho possui motivação no âmbito da utilização dos recursos do Moodle da maneira colaborativa, objetivando assim primeiramente analisar o cenário atual do uso das ferramentas colaborativas disponíveis no Moodle para os alunos da pós-graduação da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, e após a análise dos dados preliminares, embasado no referencial teórico propor um guia prático de utilização colaborativa dos recursos do Moodle.

A coleta dos dados demonstrou que a grande maioria dos alunos não haviam utilizado o Moodle de maneira colaborativa e após a aplicação da atividade, cerca 90% dos alunos acreditam que a utilização do Moodle de maneira colaborativa, conforme proposto nesse trabalho, auxilia na criação do conhecimento. Isto devido as diferentes percepções de um mesmo assunto e com a flexibilidade de construção de visões críticas juntamente aos outros integrantes.

Pode-se inferir que a utilização dos recursos do Moodle de maneira colaborativa aumenta a capacidade de argumentação e questionamento entre os alunos, em relação à aplicação de atividades de caráter individual e apenas avaliativo. Como denotado no guia proposto, a documentação do processo de construção do conhecimento através da troca de experiências é de grande validade, pois além de acompanhar o desenvolvimento da turma, o professor

pode ainda notar dificuldades e fazer com que sua disciplina esteja em constante mudança e evolução frente as necessidades frequentes dos alunos.

As possibilidades oferecidas pela ferramenta Moodle tem amplo potencial no que se refere ao uso colaborativo, e cabe aos docentes o direcionamento da utilização de cada atividade da maneira em que julgar necessária para que obtenha um melhor aproveitamento entre os alunos.

A persistência no uso, com a adaptabilidade exigida de acordo com as turmas pode trazer fazer com que a aprendizagem colaborativa se incorpore a cultura da turma, e que em determinado estágio, o processo de colaboração se torne algo natural. Para este objetivo, este trabalho traz um guia de Práticas colaborativas aplicadas ao Moodle, o qual além de trazer informações relevantes para sua criação no ambiente, também justifica seu uso através de um viés colaborativo.

Ainda durante a realização da coleta de dados, identificamos alguns comentários construtivos onde os alunos pesquisados informaram que o Moodle poderia ter um aplicativo mobile relacionado, o qual poderia facilitar a interação dos alunos, sendo este um item proposto para futuros estudos sobre o tema. Além deste item, indica-se também a possibilidade, com a implantação das funcionalidades já existentes no uso do Moodle de forma colaborativa, da possível criação ou customização de funcionalidades já existentes no Moodle, através da verificação das necessidades desse público, uma vez que o código fonte do Moodle é gratuito e aberto a alterações.

## 12 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

**BARILLI**, Elomar Christina Vieira Castilho, Avaliação: acima de tudo uma questão de opção, In: SILVA, Marco (Org.), SANTOS, Edméa (Org.), Avaliação da Aprendizagem em Educação Online, Edições Loyola: São Paulo, 2006.

**BARBOSA**, Rommel Melgaço (Org). Ambientes virtuais de aprendizagem. Porto Alegre: Artmed Editora, 2005.

**BASQUE**, Josiane. Le concept d'environnement d'apprentissage. Revue de L'Education à Distance, v. 13, p. 40-56, 1998.

**BEHRENS**, M.A. O paradigma emergente e a prática pedagógica. 2.ed. Curitiba: Champagnat, 2000.

**BELLONI**, Maria L., Educação a distância, 5ª edição, 2008.

**BLIKSTEIN** Paulo, **ZUFFO** Marcelo K. Educação Online: Fundamentos da aprendizagem Online, 4ª edição, 2012.

**CAMPOS**, F. et al. Cooperação e aprendizagem on-line. Rio de Janeiro: DP&A, 2003.

**CHAVES**, Eduardo O. C. Tecnologia na educação, ensino a distância, e aprendizagem mediada pela tecnologia: conceituação básica. Revista Educação da Faculdade de Educação da Pontifícia Universidade Católica de Campinas, ano III, número 7, novembro de 1999 [on line]. Disponível: <<http://www.edutecnet.com.br/Textos/Self/EDTECH/EAD.htm>> [Texto capturado em 5 de Junho de 2015].

**COLE, J.; FOSTER, H.** Using Moodle: teaching with the popular open source course management system. Ed. O'Reilly Media, Inc, 2008. Disponível em:<



---

<http://books.google.com.br/books?hl=en&lr=&id=kVLJ2BDpoQC&oi=fnd&pg=PR5&dq=Moodle&ots=q74TWsfGRu&sig=hdfifmYV0frblYuvhtykdkX7ens>>.

Acesso em: 10 jun.2015.

**EHLERS**, Ulf-D. et al. Quality in e-learning from a learner's perspective. European Journal for Distance and Open Learning, 2007.

**FERRAZ**, Odbália. Tecendo saberes na rede: o Moodle como espaço significativo de leitura e escrita, 2006.

**FRIEDMAN**, J. (1992): Empowerment: the Politics of the Alternative Development. : Blackwell Publishers, 196 p.**PINTO**, C. : uma prática de serviço social. Política Social, Lisboa, ISCSP, p.247-264. 1998. Disponível em <<http://www.dhnet.org.br/direitos/sos/textos/empowerment.htm>>.

Acesso em: 11 de outubro de 2015

**GOUVÊA**, G.; C. I. **OLIVEIRA**. Educação a Distância na formação de professores: viabilidades, potencialidades e limites. 4. ed. Rio de Janeiro: Vieira e Lent. 2006.

**HAGUENAUER**, Cristina. Ambiente colaborativo na internet. Disponível em: <http://www.latec.ufrj.br/at.htm#ambiente>. Acesso em 12 de agosto de 2015.

**ISSUU**. Evolução do Ensino a Distância no Brasil. Disponível em: <[http://issuu.com/santos/docs/linha\\_do\\_tempo\\_ead\\_no\\_brasil](http://issuu.com/santos/docs/linha_do_tempo_ead_no_brasil)>.

**KENSKY**, V. M. Em direção a uma ação docente mediada pelas tecnologias digitais, In. **BARRETO**, R. G. (org). Tecnologias educacionais e educação a distância. Rio de Janeiro: Quartet, 2001. p. 74-84.

**LANDIM**, C. M. F. Educação a distância: algumas considerações. Rio de Janeiro. 1997.

**MACIEL**, Ira; **PAIVA**, Jane. (2000) op. cit. **HOLMBERG**

**MATTHEWS, R.S.; COOPER, J.L.; DAVIDSON, N.; HAWKES, P.** Building bridges between cooperative and collaborative learning. *Change*, v. 27, p. 35-40, 1995. Disponível em: <[http://www.csudh.edu/SOE/cl\\_network/RTinCL.html](http://www.csudh.edu/SOE/cl_network/RTinCL.html)>. Acessado em 05 ago. 2015.

**MOODLE.** Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment. Disponível em:< <http://Moodle.org> >. Acesso em 09 jun. 2015.

**MORAES, M. C.** (Org.). Educação a distância: fundamentos e práticas. São Paulo: Unicamp/NIED, 2002

**MORAN J. M.** – Educação à distância e presencial. Disponível em <<http://www.eca.usp.br/prof/moran/dist.htm>>

**PANITZ, T.** A definition of collaborative vs cooperative learning. Disponível em:<<http://www.lgu.ac.uk/deliberations/collab.learning/panitz2.html>>. Acessado em 12 ago. 2015.

**PETERS, Otto.** Didática do ensino a distância. São Leopoldo: Ed. Unisinos, 2001.

**RIBEIRO, Elvia Nunes; MENDONÇA, Gilda Aquino de Araújo; MENDONÇA, Alzino Furtado de.** A Importância dos ambientes virtuais de aprendizagem na busca de novos domínios da EAD. 2007. p.4.

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

**ROMANZINI, Carlos Daniel.** Ensino a distância, educação a distância, aprendizagem a distância: conceitos e diferenças. Disponível em: <[http://www.api.adm.br/GRS/referencias/artigo\\_ucs\\_romanzini.ensino\\_educacao\\_aprendizagempdf.pdf](http://www.api.adm.br/GRS/referencias/artigo_ucs_romanzini.ensino_educacao_aprendizagempdf.pdf)>. Acesso em 05.07.2015.

---

**SABBATINI**, Renato Marcos Endrizzi. Ambiente de ensino e aprendizagem via Internet: a Plataforma Moodle. Instituto EduMed, 2007. p.1.

**SANTOS**, Daniela, Revisão da Literatura: Educação a Distância, 2008. Disponível em:[http://www.administradores.com.br/artigos/revisao\\_da\\_literatura\\_educacao\\_a\\_distancia/20823/](http://www.administradores.com.br/artigos/revisao_da_literatura_educacao_a_distancia/20823/)>. Acesso em 01.05.2016.

**SAKAI**. Sakai Project Portal. Disponível em: <<http://sakaiproject.org/portal>>

**SCHEIBE, L.** Formação de professores: dilemas da formação inicial a distância. Educere et Educare, Cascavel, v. I, n. 2, p. 199-212, 2006.

**SCHMITT, V.; DIAS, M. R. A C.** Ambientes Virtuais de Aprendizagem. In: PEREIRA, Alice T. Cybis. (orgs). AVA - Ambientes Virtuais de Aprendizagem em diferentes contextos. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna Ltda., 2007.

**SCHONS**, C.H. (2008) A contribuição dos wikis como ferramentas de colaboração no suporte à gestão do conhecimento organizacional. Inf. & Soc.:Est., João Pessoa, v.18, n.2, p. 79-91.

**SILVA**, Marco. Criar e professorar um curso on-line:relato de experiência. In: SILVA, M. (Org.). Educação on-line: teorias, práticas, legislação e formação corporativa. 2.ed. São Paulo: Loyola, 2006.

**SILVA**, Marco, O Fundamento Comunicacional da Avaliação da Aprendizagem na Sala de Aula Online In: SILVA, Marco (Org.), SANTOS, Edméa (Org.), Avaliação da Aprendizagem em Educação Online. São Paulo: Loyola, 2006.

**SOARES**, Ismar de Oliveira. “A Tutoria em Ead, na Perspectiva da Educomunicação”, 2009.

---

**TAPSCOTT, D. WILLIAMS, A.D.** Wikinomics: como a colaboração em massa pode mudar o seu negócio. Tradução de Marcello Lino. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2007.

**TELEDUC.** O Ambiente. Disponível em:  
<<http://www.teleduc.org.br/pagina/principal/>>

**TIJIBOY, A. V.; MAÇADA, D. L.** Aprendizagem Cooperativa Em Ambientes Telemáticos. In: Congresso Iberoamericano de Informática Educativa, 4, 1998, Brasília.

**VALENTE, L. & MOREIRA, P.** Moodle: moda, mania ou inovação na formação? – Testemunhos do Centro de Competência da Universidade do Minho. In P. DIAS; C. V. FREITAS; B. SILVA; A. OSÓRIO & A. RAMOS 54(orgs.), Actas da V Conferência Internacional de Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação – Challenges 2007. Braga: Centro de Competência da Universidade do Minho, p. 781-790.

## Apêndice A

### ESTIMATIVA DE ESFORÇO

Não se encontrou na literatura uma técnica de estimativa de esforço para o desenvolvimento de um modelo como proposto neste trabalho de conclusão de curso. Assim, adotou-se uma estimativa baseada apenas na percepção de esforço de cada atividade prevista no desenvolvimento. A tabela a seguir apresenta as estimativas obtidas.

Atividade	Título	Tempo Estimado
1	Revisão Bibliográfica	20 horas
2	Definição do tema e pesquisa de dados	14 horas
3	Análise das informações levantadas na pesquisa de dados	10 horas
4	Fundamentação Teórica e Aplicação de Questionário preliminar	25 horas
5	Redação da proposta incluindo referenciais teóricos, objetivos e resultados iniciais baseado no questionário	60 horas
6	Avaliação da Proposta pela banca de TCC1	03 horas
7	Definição e aplicação da atividade colaborativa na pós-graduação	12 horas
8	Análise de resultados da atividade e criação das diretrizes colaborativas	100 horas
9	Redação de texto referente a atividades aplicadas na pós atreladas a diretrizes colaborativas	70 horas

---

10	Aplicação de questionário final para validação de diretrizes	4 horas
11	Redação de conclusão decorrente da experimentação e revisões	60 horas
12	Banca Final de TCC2	2 horas
Total		380 horas

***Tabela 2. Estimativa de esforço***

## **Apêndice B**

### **CRONOGRAMA**

As atividades do cronograma são listadas a seguir e sua organização e duração são ilustradas na Figura 8 e nas Figuras 9, 10, 11 e 12 onde encontramos a Rede PERT/COM contendo cedo, tarde, folga e caminho crítico dos eventos.

### **Lista de Atividades Previstas**

1. Revisão Bibliográfica
2. Definição do tema e pesquisa de dados
3. Análise das informações levantadas na pesquisa de dados
4. Fundamentação Teórica e Aplicação de Questionário preliminar
5. Redação da proposta incluindo referenciais teóricos, objetivos e resultados iniciais baseado no questionário
6. Avaliação da Proposta pela banca de TCC1
7. Definição e aplicação da atividade colaborativa na pós-graduação
8. Análise de resultados da atividade e criação das diretrizes colaborativas
9. Redação de texto referente a atividades aplicadas na pós atreladas a diretrizes colaborativas
10. Aplicação de questionário final para validação de diretrizes
11. Redação de conclusão decorrente da experimentação
12. Banca Final de TCC2

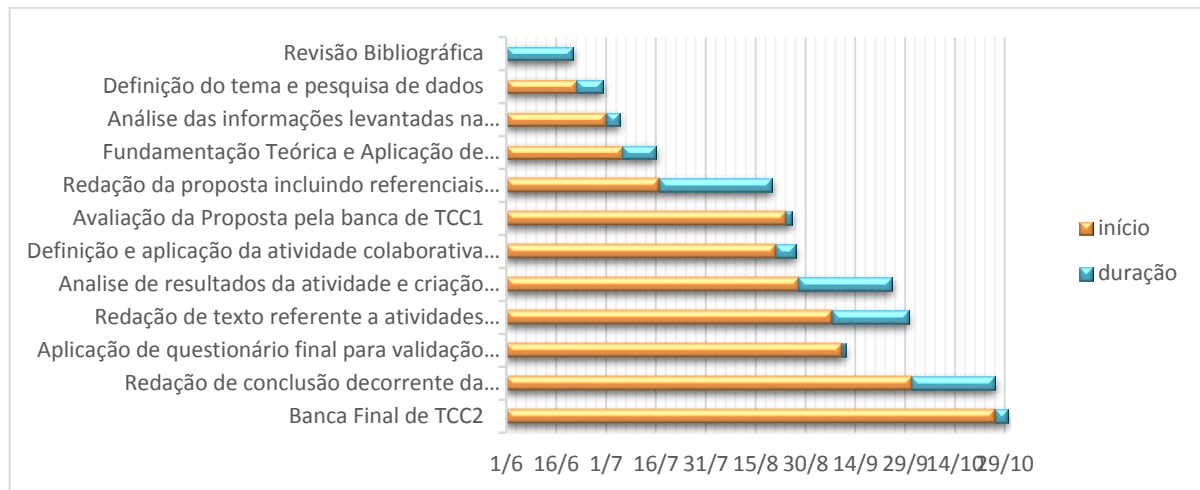


Figura 77. Cronograma Preliminar do Trabalho

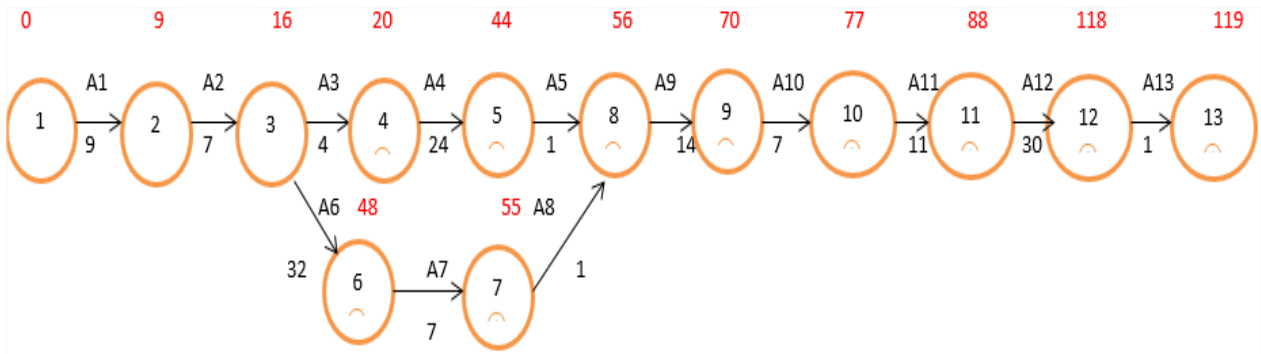


Figura 78. Rede Pert/CPM

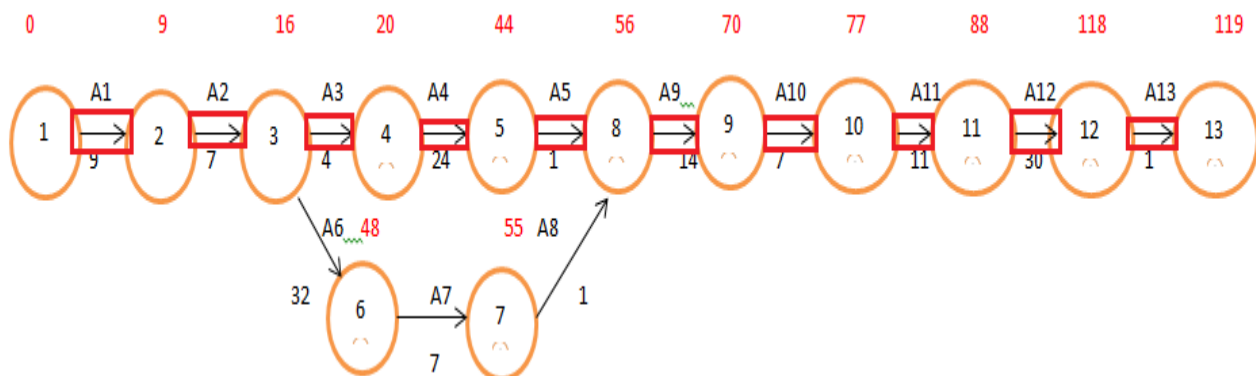


Figura 79. Cedo do Evento



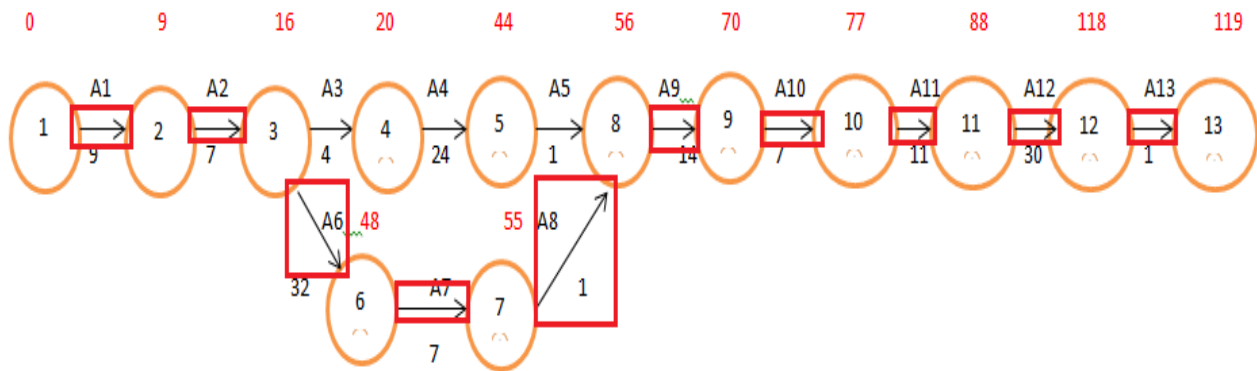


Figura 80. Tarde do Evento

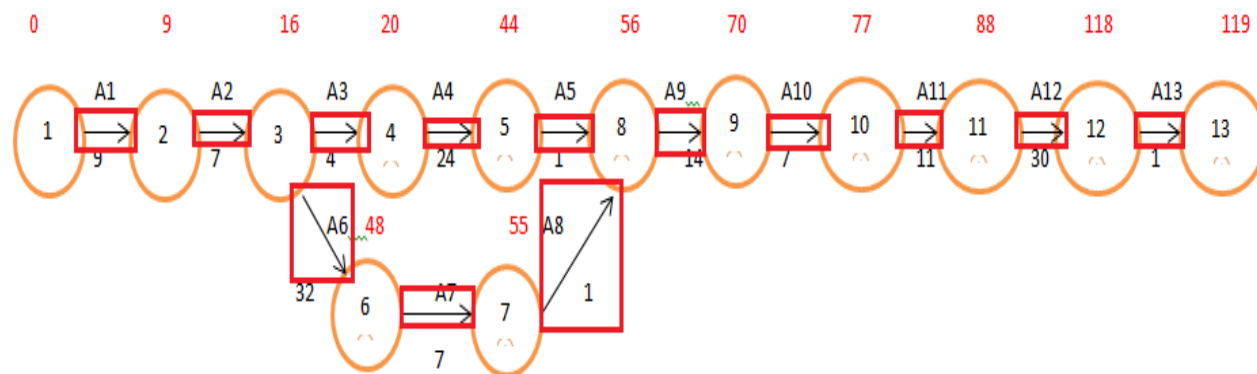


Figura 81. Caminho Crítico

## Apêndice C

### Orientação para o processo de criação da atividade colaborativa fórum:

#### Leitura de Artigo - 16/06/16

Após a leitura do artigo a seguir, Ten Simple Rules for Writing a Literature Review (<http://journals.plos.org/ploscompbiol/article?id=10.1371/journal.pcbi.1003149>)

- 1) Contribua com a criação de uma questão relacionada com o material lido.
- 2) Responda, com sua opinião, no mínimo 2 questões propostas pelos colegas.
- 3) Faça um resumo de 1 página do artigo lido (o resumo deve ser entregue em pdf pelo moodle)

A questão proposta pode ser teórica ou crítica relacionada ao seu ponto de vista.

Uma questão pode ter mais de uma resposta ou contribuição complementar à outras respostas já dadas pelos demais alunos.

As atividades devem ser realizadas durante a semana de 16/06 a 23/06.

Acrescentar um novo tópico de discussão

### Criação de questões de questões pelos alunos:

Tópico	Autor	Comentários	Última mensagem
Tarefas simultâneas	 Daniel Lenharo de Souza	0	Daniel Lenharo de Souza Qui, 23 Jun 2016, 09:53
Revisões literárias com o mesmo tema.	 Paulo Cezar Oliveira	2	Daniel Lenharo de Souza Qui, 23 Jun 2016, 09:22
É possível ser imparcial?	 Elizabete Hirabara	6	Daniel Lenharo de Souza Qui, 23 Jun 2016, 09:15
Mantendo o estado da arte e artigos antigos	 Vinicius Costa	1	Wagner Barretto Qui, 23 Jun 2016, 09:09
Ferramentas de gerenciamento de documentos	 Kleber Felix	5	Vinicius Costa Qui, 23 Jun 2016, 07:13
Notas e Anotações	 THOMAS JOSE MAZON DE OLIVEIRA	4	Vinicius Costa Qui, 23 Jun 2016, 07:07
Encontrando uma Estrutura Lógica	 Letícia Maria de Oliveira Camenar	0	Letícia Maria de Oliveira Camenar Qui, 23 Jun 2016, 00:15
Importância de se conhecer estudos antigos	 Marcus Vinicyus Pires Prestes	1	Letícia Maria de Oliveira Camenar Qui, 23 Jun 2016, 00:07
Decidindo o que ler e o que descartar	 Wagner Barretto	1	Letícia Maria de Oliveira Camenar Qui, 23 Jun 2016, 00:00
Mantenha o foco da revisão	 Douglas Lusa Krug	1	Marcus Vinicyus Pires Prestes Qua, 22 Jun 2016, 22:38
Por que há pessoas procurando mini revisões e outras, revisões completas?	 Jean Rangel	2	Douglas Lusa Krug Qua, 22 Jun 2016, 19:18
Feedback.	 Renato Ramos	2	Douglas Lusa Krug Qua, 22 Jun 2016, 19:11
Interdisciplinaridade.	 Paulo Marins	6	Renato Ramos

**Figura 82.** Questões Alunos

## Construção do conhecimento no processo de aprendizagem colaborativa entre os alunos:

**Interdisciplinaridade.**  
por [Paulo Marins](#) - segunda, 20 junho 2016, 15:17

Em uma das regras o autor sugere manter o foco, mas tomar de amplo interesse. Na sua opinião, isso ajuda ou atrapalha o autor?

[Responder](#)

**Re: Interdisciplinaridade.**  
por [Valmir Luiz Marques](#) - segunda, 20 junho 2016, 21:35

Talvez não usaria o termo atrapalhar o autor, mas necessita de uma dedicação maior dele.

Um Trabalho de amplo interesse com certeza aumenta o interesse do leitor e pode também aumentar o público alvo, onde áreas de interesse co-relacionadas podem se beneficiar dele.

[Mostrar principal](#) | [Responder](#)

**Re: Interdisciplinaridade.**  
por [Elizabete Hirabara](#) - terça, 21 junho 2016, 09:34

Eu concordo com o Valmir, diria que seria mais oneroso para o autor, não necessariamente atrapalharia. Ainda mais se o campo a ser relatado não for de conhecimento do autor, ou for muito distante do que ele já está ambientado, precisaria de mais estudo para entender o assunto.

[Mostrar principal](#) | [Responder](#)

**Re: Interdisciplinaridade.**  
por [Kleber Felix](#) - terça, 21 junho 2016, 10:29

Na minha opinião um trabalho focado aumenta o interesse do leitor, pelo menos eu prefiro ler os trabalhos com foco no assunto do meu interesse, prefiro um trabalho "direto ao ponto".

Mas concordo que trabalhos com amplo interesse, aumentam o público.

[Mostrar principal](#) | [Responder](#)

**Re: Interdisciplinaridade.**  
por [Jean Rangel](#) - terça, 21 junho 2016, 17:40

**Re: Interdisciplinaridade.**  
por [Jean Rangel](#) - terça, 21 junho 2016, 17:40

Ajuda, pois o autor acaba compreendendo melhor o que está envolto do assunto estudado.

De um lado, para realizar a pesquisa, o autor deve se manter focado numa área de interesse para não ampliar demais o contexto e gerar demasiado esforço cognitivo.

Por outro lado, o autor deve conseguir traçar paralelos e produzir ligações com outras disciplinas que podem ser de interesse dos leitores ou de sua própria, podendo criar um novo ponto de vista em respeito do novo assunto descoberto.

As pessoas podem chegar texto do autor para (quem sabe) não ler sobre o assunto principal, mas para se noticiar de alguma ideia que o autor tenha publicado na área em que a pessoa estava buscando.

[Mostrar principal](#) | [Responder](#)

**Re: Interdisciplinaridade.**  
por [Paulo Cezar Oliveira](#) - terça, 21 junho 2016, 17:48

Não acredito que a Interdisciplinaridade venha atrapalhar o autor. Como o texto mesmo afirma, é importante que se mantenha o foco. Porém, quanto maior for o público, maior será o alcance do trabalho.

Também, em um tema mais amplo, maiores são as chances de se encontrar uma lacuna que possa ser explorada pelo autor.

É preciso ter atenção, não se atrapalhar na hora de escrever e acabar fazendo uma miscelânea de diversos temas sem sentido, nesse caso, acredito no "atrapalhar" o autor.

[Mostrar principal](#) | [Responder](#)

**Re: Interdisciplinaridade.**  
por [Renato Ramos](#) - terça, 21 junho 2016, 22:37

Acredito que se for uma mini-revisão, manter o foco seria mais adequado para que questões relevantes e importantes ao assunto pesquisado sejam melhores discutidas. Ao contrário, em uma pesquisa mais completa, torná-la interessante em termos interdisciplinar, não necessariamente desviariam do foco principal da pesquisa, e sim abordariam estes objetivos principais de uma maneira mais clara ao entendimento do público interessado ou inter disciplinas relacionadas ao tema escolhido.

[Mostrar principal](#) | [Responder](#)

**Figura 82. Conhecimento Alunos**