

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA  
CENTRO DE EDUCAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO  
MESTRADO EM EDUCAÇÃO**

**APRENDIZAGEM COLABORATIVA MEDIADA PELO  
MOODLE COMO APOIO AO ENSINO DE  
LICENCIATURA EM COMPUTAÇÃO DO IFTO –  
CAMPUS ARAGUATINS**

**DISSERTAÇÃO DE MESTRADO**

**Ramásio Ferreira de Melo**

**Santa Maria, RS, Brasil**

**2015**

# **APRENDIZAGEM COLABORATIVA MEDIADA PELO MOODLE COMO APOIO AO ENSINO DE LICENCIATURA EM COMPUTAÇÃO DO IFTO – CAMPUS ARAGUATINS**

**por**

**Ramásio Ferreira de Melo**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação, Mestrado em Educação, Linha de Pesquisa Práticas Escolares e Políticas Públicas, da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial para a obtenção do grau de **Mestre em Educação**

**Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Elena Maria Mallmann**

**Santa Maria, RS, Brasil**

**2015**

Ficha catalográfica elaborada através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Central da UFSM, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

Ferreira de Melo, Ramásio

APRENDIZAGEM COLABORATIVA MEDIADA PELO MOODLE COMO APOIO AO ENSINO DE LICENCIATURA EM COMPUTAÇÃO DO IFTO - CAMPUS ARAGUATINS / Ramásio Ferreira de Melo.-2015.

147 p.; 30cm

Orientadora: Elena Maria Mallmann

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa Maria, Centro de Educação, Programa de Pós-Graduação em Educação, RS, 2015

1. Fluência 2. Aprendizagem colaborativa 3. Moodle  
I. Maria Mallmann, Elena II. Título.

**Universidade Federal De Santa Maria  
Centro De Educação  
Programa De Pós-Graduação Em Educação**

A Comissão Examinadora, abaixo assinada, aprova a Dissertação de  
Mestrado

**APRENDIZAGEM COLABORATIVA MEDIADA PELO MOODLE COMO  
APOIO AO ENSINO DE LICENCIATURA EM COMPUTAÇÃO DO IFTO  
– CAMPUS ARAGUATINS**

Elaborado por  
**Ramásio Ferreira de Melo**

Como requisito parcial para a obtenção do grau de  
**Mestre em Educação**

**COMISSÃO EXAMINADORA:**

---

**Elena Maria Mallmann, Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> – UFSM**  
(Presidente/Orientadora)

---

**Adriana Moreira da Rocha, Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> – UFSM**

---

**George França dos Santos, Prof. Dr. – UFT**

---

**Giliane Bernardi, Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> – UFSM**

Santa Maria, 27 de março de 2015.

*Dedico este trabalho primeiramente a DEUS, a meus pais, Aauto e Onélia, a meu irmão Adaélio, e minha esposa Priscila, que acreditaram em meu potencial. Agradeço pelo carinho, apoio, incentivo, amor e por estarem presentes em todos os momentos.*

## AGRADECIMENTOS

*À Deus por me proteger, me guiar e dar força necessária para que essa conquista se realizasse.*

*À Profª Elena pela atenção, pelos ensinamentos compartilhados, pelo exemplo de dedicação e pela contribuição para a materialização desse trabalho.*

*Aos meus pais, Aduino e Onélia, pelo exemplo de vida e luta e pela confiança depositada.*

*A minha esposa, Priscila pelo amor e companheirismo nos momentos difíceis da vida.*

*Ao meu irmão, Adaélio por todo apoio e pelo incentivo, mesmo distante.*

*Ao IFTO e a UFSM pela oportunidade ímpar.*

*Aos professores do Mestrado em Educação – UFSM pelos ensinamentos.  
(Verdadeiras lições de humanidade).*

*Aos meus colegas professores e alunos do curso de Licenciatura em Computação pela participação na pesquisa e contribuição a esse trabalho.*

*À banca examinadora de qualificação e defesa por aceitarem o convite e pela importante contribuição para com este trabalho*

*Aos meus colegas, de Minter em Educação pelos momentos de descontração, aprendizado e motivação.*

*Aos amigos e familiares que compartilharam da minha caminhada.*

*A todos que de alguma forma fizeram parte desta jornada. Meus sinceros agradecimentos!*

*Se vi mais longe foi por estar de pé sobre  
ombros de gigantes.*

*(Isaac Newton)*

## **RESUMO**

Dissertação de Mestrado  
Programa de Pós-Graduação em Educação  
Universidade Federal de Santa Maria

### **APRENDIZAGEM COLABORATIVA MEDIADA PELO MOODLE COMO APOIO AO ENSINO DE LICENCIATURA EM COMPUTAÇÃO DO IFTO – CAMPUS ARAGUATINS**

AUTOR: Ramásio Ferreira de Melo

ORIENTADORA: ELENA MARIA MALLMANN

Data e Local da Qualificação: Santa Maria, 27 de março de 2015.

O presente trabalho teve por objetivo analisar o potencial da integração do Moodle como apoio ao ensino do Curso de Licenciatura em Computação, para promover a interação e a colaboração em rede. Adotou-se uma abordagem metodológica quali-quantitativa, pautada nos princípios da pesquisa-ação no período entre março de 2013 a março de 2015. Foram utilizados como instrumentos de coleta de dados, a observação participante e questionários online do tipo Survey aplicado aos professores do Curso de Licenciatura em Computação do IFTO – Campus Araguatins e aos alunos do 1º período, matriculados na disciplina “Informática e Sociedade”, período letivo 2014.1. Para a organização e análise dos dados coletados adota-se um sistema de matrizes: Matriz Dialógico-Problematizadora (MDP), Matriz Temático-Organizadora (MTO), Matriz Temático-Analítica (MTA). Conclusivamente, a AVEA Moodle, revelou-se uma plataforma de grande potencial para promover a produção do conhecimento colaborativo, através de ferramentas como a Wiki e os Fóruns de discussão. A utilização do Moodle oportunizou a fluência de professores e estudantes nas tecnologias educacionais e estenderam os espaços de aprendizagem para além da sala de aula.

**Palavras-chave:** Fluência, Aprendizagem colaborativa, Moodle



## **ABSTRACT**

This study aimed to analyze the potential integration of Moodle to support the teaching of the Degree in Computer course, to promote interaction and collaboration network. We adopted a methodological qualitative and quantitative approach, based on action research principles in the period from March 2013 to March 2015 were used as data collection instruments, participant observation and online questionnaires Survey type applied to teachers Bachelor of Computing IFTO - Campus Araguatins and students of the 1st period, enrolled in the course "Computers and Society", semester 2014.1. For the organization and analysis of the collected data adopts a matrix system: Dialogic-problem-Matrix (MDP), Theme-Organizing Matrix (MTO), Theme-Analytical Matrix (MTA). Conclusively, AVEA Moodle, proved to be a great potential platform to promote the production of collaborative knowledge through tools such as Wiki and Forums thread. Using Moodle provided an opportunity fluency of teachers and students in educational technology and extended learning spaces beyond the classroom.

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

|          |  |
|----------|--|
| ATTLS    | Attitudes Towards Thinking and Learning Survey   |
| AVEA     | Ambiente Virtual de Ensino-Aprendizagem  |
| CE       | Centro de Educação   |
| CLIC     | Curso de Licenciatura em Computação  |
| COLLES   | Constructivist On-Line Learning Environment Survey   |
| DCN      | Diretrizes Curriculares Nacionais  |
| EBTT     | Ensino Básico, Técnico e Tecnológico.  |
| EPT      | Educação Profissional e Tecnológica  |
| IDH      | Índice de Desenvolvimento Humano   |
| IDHM     | Índice de Desenvolvimento Humano Municipal   |
| IF       | Institutos Federais  |
| IFTO     | Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins   |
| LDB      | Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional   |
| MDP      | Matriz Dialógico-Problematizadora  |
| MEC      | Ministério da Educação   |
| MOODLE   | Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment   |
| MTA      | Matriz Temático-Analítica  |
| MTO      | Matriz Temático-Organizadora   |
| NTIC     | Novas Tecnologias da Informação e Comunicação  |
| PPC      | Projeto Pedagógico de Curso  |
| PROEJA   | Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na modalidade de Educação de Jovens e Adultos |
| PRONATEC | Programa Nacional de acesso ao Ensino Técnico e Emprego.   |
| SETEC    | Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  |
| TIC      | Tecnologias de Informação e Comunicação  |
| UFSM     | Universidade Federal de Santa Maria  |
| EAFSA    | Escola Agrotécnica Federal de Araguaatins  |
| FTP      | Fluência Tecnológico-Pedagógica  |

## LISTA DE FIGURAS

|  |     |
|--|-----|
| Figura 1- Distribuição Geográfica da rede federal de ensino profissional e tecnológica em 1909 adaptado de Brasil (2000) ..... | 27  |
| Figura 2- Pilares da Fluência em tecnologia da informação.....   | 47  |
| Figura 3 - Dados Estatísticos da plataforma Moodle no Brasil e no Mundo .....  | 62  |
| Figura 4 - Produção colaborativa na Wikipédia até novembro de 2013 .....   | 64  |
| Figura 5 - Escrita Colaborativa via Wiki do Moodle .....   | 66  |
| Figura 6 - Fórum de discussão no AVEA Moodle .....   | 69  |
| Figura 7 - Etapas da Pesquisa ação .....   | 73  |
| Figura 8 - Representação das quatro fases da pesquisa ação segundo Kemmis (1989).....  | 74  |
| Figura 9 - Questionário Survey aplicado aos professores .....  | 81  |
| Figura 10 - Questionário Survey aplicado aos estudantes .....  | 82  |
| Figura 11 - Tipos de Survey do Moodle - ferramenta avaliação de pesquisa .....   | 83  |
| Figura 12 - Ferramenta Pesquisa do Moodle .....  | 84  |
| Figura 13 - Lógica de utilização das Matrizes .....  | 87  |
| Figura 14 - AVEA Moodle IFTO - Araguatins .....  | 93  |
| Figura 15 - Disciplina mais ativas no Moodle .....   | 96  |
| Figura 16 - Disciplina mais ativas no Moodle com média ponderada.....  | 97  |
| Figura 17 - Disciplinas mais ativas no Moodle com média de atividades por usuários .....                                       | 98  |
| Figura 18 - Ambiente Virtual da Disciplina Informática e Sociedade .....   | 103 |
| Figura 19 - Organização das atividades na sala virtual da disciplina Informática e Sociedade .....                             | 104 |
| Figura 20 - Alunos matriculados na disciplina Informática e Sociedade .....  | 106 |
| Figura 21 - Gráfico de visualizações e posts dos estudantes .....  | 107 |
| Figura 22 - Relatório semanal de visualizações e posts da disciplina.....  | 108 |
| Figura 23 - Interação entre Estudantes .....   | 108 |
| Figura 24 - Interação em atividades mediadas pelo Moodle - Fórum colaborativo .  | 109 |
| Figura 25 - Interação entre os estudantes nas atividades do Moodle .....   | 110 |
| Figura 26 - Interação entre professor e estudantes.....  | 110 |
| Figura 27 - Interação entre professores e estudantes nas atividades do Moodle ...  | 111 |
| Figura 28 - Fluência tecnológica no Moodle.....  | 112 |
| Figura 29 - Fluência tecnológica no Moodle.....  | 112 |
| Figura 30 - Fluência dos estudantes .....  | 112 |
| Figura 31 - Fluência X Atividades do Moodle .....  | 113 |
| Figura 32 - Dificuldades na realização das atividades no Moodle.....   | 114 |
| Figura 33 - Aprendizagem Colaborativa no Moodle .....  | 116 |
| Figura 34 - Aprendizagem Colaborativa entre estudantes .....   | 117 |
| Figura 35 - Prática de escrita coletiva mediada pela wiki do Moodle .....  | 117 |
| Figura 36 - Desenvolvimento da prática Colaborativa.....   | 118 |
| Figura 37 - Organização do Trabalho Coletivo na Wiki do Moodle.....  | 119 |
| Figura 38 – Versões do artigo refletem a produção coletiva na Wiki do Moodle .....   | 120 |
| Figura 39 - Moodle x Conteúdos curriculares.....   | 121 |
| Figura 40 - Integração do Moodle x Aprendizado dos conteúdos curriculares .....  | 121 |
| Figura 41 - Moodle x ampliação do currículo .....  | 122 |

|  |     |
|--|-----|
| Figura 42 - Moodle na formação do estudante..... | 123 |
| Figura 43 - Moodle x atividade docente .....     | 123 |

## LISTA DE ANEXOS

|  |     |
|--|-----|
| Anexo A – Linha do Tempo da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica de 1909 a 2009 ..... | 140 |
| Anexo B – Ementa da Disciplina Informática e Sociedade .....   | 141 |
| Anexo C – Relatório geral de atividades desenvolvidas no AVEA MOODLE IFTO – Araguatins 2015 .....    | 142 |

## **LISTA DE APÊNDICES**

|  |     |
|--|-----|
| APÊNDICE 1- Questionário Survey aplicado aos professores – Agosto 2014 ..... | 144 |
| APÊNDICE 2- Questionário Survey aplicado aos estudantes - Julho 2014 .....   | 146 |

## SUMÁRIO

|  |     |
|--|-----|
| APRESENTAÇÃO .....   | 17  |
| CAPÍTULO 1: CONTEXTUALIZAÇÃO E DELIMITAÇÃO DA PREOCUPAÇÃO<br>TEMÁTICA .....      | 19  |
| 1.1 Contextualização .....   | 19  |
| 1.2 Delimitação temática e problema de pesquisa.....                             | 21  |
| 1.2.1 Matriz Dialógico-Problematizadora .....                                    | 22  |
| 1.3 Problema de pesquisa.....  | 25  |
| 1.4 Objetivos de pesquisa .....  | 25  |
| 1.5 Breve Histórico da Educação Profissional e Tecnológica.....                  | 26  |
| 1.6 Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica no Brasil.....           | 28  |
| 1.7 IFTO – Campus Araguatins: Análise do cenário investigativo .....             | 31  |
| 1.8 Curso de Licenciatura em Computação do IFTO – Campus Araguatins .....        | 35  |
| CAPÍTULO 2: APRENDIZAGEM COLABORATIVA MEDIADA POR TECNOLOGIAS<br>DO MOODLE ..... | 42  |
| 2.1 A fluência tecnológica: desafios do professor na sociedade do conhecimento   | 44  |
| 2.2 Aprendizagem Colaborativa mediada por tecnologias em rede.....               | 51  |
| 2.3 Plataformas para colaboração em rede. ....                                   | 55  |
| 2.4 Ambientes Virtuais de Ensino-Aprendizagem Colaborativos.....                 | 59  |
| 2.4.1 A plataforma Moodle.....   | 61  |
| 2.4.2 Ferramentas para aprendizagem colaborativa: Wikis.....                     | 63  |
| 2.4.3 Ferramentas para aprendizagem colaborativa: Fóruns .....                   | 66  |
| CAPÍTULO 3: IMPLEMENTAÇÃO DA PESQUISA .....                                      | 70  |
| 3.1 Pressupostos teóricos e metodológicos da pesquisa .....                      | 70  |
| 3.2 A pesquisa-ação .....  | 71  |
| 3.3 Identificando os participantes da pesquisa .....                             | 75  |
| 3.4 A Coleta de dados .....  | 77  |
| 3.4.1 A observação participante.....   | 78  |
| 3.4.2 O Questionário on-line do tipo Survey.....                                 | 79  |
| CAPÍTULO 4: ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS.....                               | 85  |
| 4.1 Matriz Temático-Organizadora (MTO) .....                                     | 87  |
| 4.2 AVEA Moodle como apoio ao ensino de Licenciatura em Computação .....         | 92  |
| 4.3 A disciplina: Informática e Sociedade .....                                  | 101 |
| 4.4 Análises dos questionários Survey.....                                       | 108 |
| CONCLUSÃO.....   | 125 |

|                                      |     |
|--------------------------------------|-----|
| Matriz Temático-Analítica (MTA)..... | 125 |
| REFERÊNCIAS .....                    | 133 |
| ANEXOS.....                          | 138 |
| APÊNDICES .....                      | 142 |



## APRESENTAÇÃO

Nesta dissertação, faz-se uma reflexão acerca dos novos valores inerentes a sociedade atual em um cenário oportunizado pelo avanço das novas tecnologias na educação, em que interação e colaboração em rede são conceitos que se destacam pelo potencial de produção do conhecimento.

A sociedade atual tem no conhecimento sua principal fonte de riqueza e as demandas pela formação do indivíduo com habilidades de grupo e capaz de atuar colaborativamente, se configuram como um desafio da escola moderna.

A investigação sobre como professores e estudantes do curso de Licenciatura em Computação do IFTO – Campus Araguatins, se apropriam das tecnologias do Moodle, identificando as ferramentas mais utilizadas para promover a interação e colaboração em rede pode ajudar na reflexão sobre as práticas no AVEA Moodle, os desafios encontrados em sua utilização e os benefícios dessa integração para a formação dos futuros professores e em prol da qualidade do ensino.

Este trabalho está subdividido em cinco capítulos, e perpassa por aspectos inerentes a aprendizagem mediada por tecnologias e o desafio da escola na formação do professor na contemporaneidade.

No capítulo 1, contextualiza-se o tema abordado, definindo o questionamento (problema de pesquisa) que motivou todo o processo de investigação, bem como os objetivos da pesquisa e a Matriz Dialógico-Problematizadora (MDP) que guiaram a pesquisa. Exterioriza-se o cenário investigativo da pesquisa, as especificidades da região e do IFTO – Campus Araguatins e o Curso de Licenciatura em Computação.

No capítulo 2, expõe-se alguns aspectos inerentes a aprendizagem na sociedade do conhecimento, no que se referem a interação e colaboração em rede mediadas por tecnologias. São abordados conceitos considerados chave, para o exercício da atividade docente na escola da atualidade, que envolvem aprendizagem colaborativa, fluência tecnológica, a plataforma de colaboração em rede, Ambientes Virtuais de Ensino-Aprendizagem, entre outros.

No capítulo 3, explicita-se os procedimentos metodológicos utilizados na pesquisa, a pesquisa ação, os participantes, os instrumentos de coleta (observação

participantes e questionários Survey), e a organização lógicas das Matrizes.

No capítulo 4, se dá a análise e a interpretação dos dados coletados a partir dos procedimentos descritos no capítulo anterior, a identificação dos dados relevantes e o registro na Matriz Temático-Organizadora. E finalmente, conclui-se a pesquisa através da criação da Matriz Temático-Analítica, e respondendo ao problema de pesquisa e os objetivos traçados no trabalho.

# **CAPÍTULO 1: CONTEXTUALIZAÇÃO E DELIMITAÇÃO DA PREOCUPAÇÃO TEMÁTICA**

Neste capítulo, determina-se o problema e os objetivos e a Matriz Dialógico-Problematicadora que regem o trabalho. Detalha-se também o contexto da pesquisa, a instituição de ensino IFTO - Campus Araguatins, onde a pesquisa foi realizada e o curso de Licenciatura em Computação.

## **1.1 Contextualização**

As tecnologias, em especial a internet, provocaram e ainda provocam mudanças consideráveis nas relações sociais e no mundo corporativo. Esses impactos refletem significativamente na educação, como em todos os aspectos da sociedade, na política, na cultura, nas artes. Dado que para Castell (1999, p.43): “a tecnologia é a sociedade, e a sociedade não pode ser entendida ou representada sem suas ferramentas tecnológicas”.

As tecnologias oportunizaram a criação de “comunidades virtuais” (LEVY, 1999) onde pessoas interagem, tecem relações de afinidade e parcerias, compartilham informações, reflexões e se organizam em torno de interesses coletivos, produzindo conhecimento, independentemente do tempo e em locais geograficamente distribuídos.

Na era da sociedade do conhecimento, o avanço das tecnologias em rede ampliou as possibilidades de comunicação e de acesso as informações. A cada dia surgem novos espaços para a produção do conhecimento, afetando a vida das pessoas e as organizações.

O modelo de organização social característico da sociedade moderna pós-industrial do século XXI, fundamentada na interação em rede, transformou a economia, os modos de produção do conhecimento e inovação e conseqüentemente, as relações de trabalho.

A velocidade das mudanças no mundo provenientes da economia globalizada da atualidade, em que o conhecimento é visto como único meio de garantir a inovação e conseqüentemente a competitividade em um mercado cada vez mais universalizado, reflete profundamente na vida em sociedade e na educação.

Evidentemente, as tecnologias oportunizaram novas formas de interação entre as pessoas, facilitaram o acesso a grande volume de informações digitais, que crescem exponencialmente ao longo dos anos, e deram origem a novas formas de organização da aprendizagem no âmbito educacional.

Neste sentido, Silva (2000, p.64) caracteriza a Cibercultura pela “transição da lógica da distribuição para a lógica da comunicação” no âmbito educacional mediado pelas tecnologias. Assim, são objetos de nossa análise neste trabalho, os processos de ensino-aprendizagem fundamentados na comunicação entre os pares, na dialogicidade e potencializados pelas tecnologias em rede.

Do ponto de vista freiriano, o diálogo é a base da construção do conhecimento, este por sua vez, requer interação mútua entre os participantes, de maneira que possam construir seu próprio conhecimento e colaborar com o aprendizado do outro.

Almeida (2001) também discorre sobre o potencial da colaboração para a construção do conhecimento científico. Segundo a autora “O homem apreende a realidade por meio de uma rede de colaboração na qual cada ser ajuda o outro a desenvolver-se, ao mesmo tempo em que também se desenvolve. Todos aprendem juntos e em colaboração” (ALMEIDA, 2001, p.3).

Não obstante, ainda perdura na maioria das escolas, o modelo de ensino tradicional, centrado no professor como principal fonte de conhecimento, na passividade dos alunos receptores e recipientes de informação em que a memorização tem maiores destaques nos processos de aprendizagem em relação ao poder de síntese e compreensão.

Nesse sentido, Moran (2005) destaca a importância de que os cursos, especialmente os de formações de professores, tenham foco “na construção do conhecimento e na interação; no equilíbrio entre o individual e o grupal, entre conteúdo e interação (aprendizagem cooperativa)” (Moran, 2005, p.2).

As novas formas de estruturação dos conteúdos hipermidiáticos, as potencialidades de interação entre professores e estudantes mediada por tecnologias, os espaços de colaboração para a aprendizagem individual e em grupo, estão entre

as diversas possibilidades de utilização das tecnologias na educação e constituem um desafio para a escola na atualidade.

Como afirmado por Correia (2005, p.29): “aprendemos melhor fazendo, mas aprendemos ainda melhor se além de fizermos, falarmos e pensarmos sobre”. Obviamente, ainda há muito a ser explorado no que se refere às novas formas de aprendizagem mediadas por tecnologias educacionais.

Diante disso, esta pesquisa tem por objetivo analisar o potencial da integração das tecnologias educacionais em rede Moodle como apoio ao ensino do Curso de Licenciatura em Computação (CLIC) do IFTO – Campos Araguatins.

Neste trabalho, busca-se identificar as contribuições de um Ambiente Virtual de Ensino-Aprendizagem, utilizando a plataforma MOODLE, como apoio ao ensino do curso presencial de Licenciatura em Computação do IFTO – Campus Araguatins, avaliar os benefícios que suas ferramentas podem trazer ao professor, para potencializar a interação e a colaboração em rede no aprendizado dos conteúdos curriculares.

Com base nessa premissa, foi adotado um esquema de matrizes compostas por **Matriz Dialógico-Problematizadora (MDP)**, **Matriz Temático-Organizadora (MTO)**, **Matriz Temático-Analítica (MTA)**, propostas por Mallmann (2008), que nos auxiliaram durante todo o processo de planejamento, registro e organização dos componentes da pesquisa a fim de permitir melhor elucidação do problema de pesquisa.

## 1.2 Delimitação temática e problema de pesquisa

Neste momento, expõe-se a Matriz Dialógico-Problematizadora (MDP) concebida a partir dos estudos e consultas bibliográficas sobre o tema de pesquisa. Mediante seu desenvolvimento pode-se delimitar de maneira eficiente a preocupação temática e extrair de sua estrutura, o questionamento (problema de pesquisa) que motivou todo o processo de investigação, os objetivos da pesquisa que nortearam este trabalho.

### 1.2.1 Matriz Dialógico-Problematizadora

As primeiras referências sobre a Matriz Dialógico-Problematizadora (MDP) tem sua origem na Tabua Aristotélica de Invenção. Ela oferece uma estrutura sistematizada que permite um trabalho de organização da preocupação temática. (KEMMIS e McTAGGART, 1988).

Constitui-se uma matriz de dezesseis questionamentos que orientam o planejamento em torno da preocupação temática, envolvendo os 4 eixos considerados por Schwab (1969 apud KEMMIS e MCTAGGART, 1988), elementos essenciais ao processo educacional. São eles: os Professores, os Alunos, o Tema a ser investigado e o Contexto onde os elementos estão inseridos.

Na medida em que as práticas no processo de pesquisa-ação educacional associadas ao problema de pesquisa, possam gerar mudanças de questionamentos, a MDP tem como característica fundamental a flexibilidade, permitindo-a ser estendida ou reformulada durante as etapas de investigação.

De acordo com Schneider (2012):

As matrizes trazem a preocupação temática desdobrada nas 16 questões, nas quais estão imbricados elementos da vivência e entendimentos já formulados. Os dados das matrizes só terão sentido se estiverem em consonância com a preocupação temática, metodologia, teoria e mediadores envolvidos (p. 52)

A MDP possibilita uma melhor organização, delimitação e discussão da preocupação temática. Assim, estão representados abaixo, os quatro eixos essenciais e a MDP que concernem ao presente trabalho de pesquisa.

**Professores:** Professores do curso de licenciatura em computação IFTO – Campus Araguatins

**Alunos:** Estudantes do curso de licenciatura em computação IFTO – Campus Araguatins

**Tema:** Integração das tecnologias educacionais aos processos de ensino-aprendizagem.

**Contexto:** Moodle como apoio ao Ensino presencial do curso de licenciatura

em computação IFTO – Campus Araguatins.

| MDP           | 1 – Professor  | 2 – Aluno   | 3 – Tema  | 4 – Contexto  |
|---------------|--|---|---|---|
| A – Professor | A1. Os professores do Curso de Licenciatura em Computação do IFTO desenvolvem práticas pedagógicas mediadas por tecnologias educacionais?                            | B1. A integração das tecnologias do Moodle potencializa a interação entre alunos e professores do Curso de Licenciatura em Computação do IFTO?                                | C1. Quais os desafios que a integração das tecnologias educacionais gera na prática dos professores do Curso de Licenciatura em Computação do IFTO?                         | D1. Ao utilizarem o Moodle como apoio ao ensino presencial, os professores do Curso de Licenciatura em Computação do IFTO aprimoram a fluência nas tecnologias educacionais?                                      |
| B – Aluno     | A2. Os professores desafiam os alunos do Curso de Licenciatura em Computação do IFTO planejando atividades colaborativas no Moodle?                                  | B2. Os estudantes do Curso de Licenciatura em Computação do IFTO desenvolveram fluência nas tecnologias educacionais diante da proposição de atividades mediadas pelo Moodle? | C2. A integração de tecnologias educacionais como o Moodle no Curso de Licenciatura em Computação do IFTO potencializou a aprendizagem dos conteúdos curriculares do curso? | D2. Ao utilizarem o Moodle como apoio ao ensino presencial, os estudantes do Curso de Licenciatura em Computação do IFTO desenvolvem condutas colaborativas nas atividades mediadas por tecnologias educacionais? |
| C – Tema      | A3. Quais os principais recursos e atividades utilizados pelos professores do Curso de Licenciatura em Computação do IFTO no Moodle como apoio ao ensino presencial? | B3. Os estudantes do Curso de Licenciatura em Computação do IFTO compreendem a integração do Moodle como estratégia que amplia a fluência para o exercício da profissão?      | C3. A integração das tecnologias educacionais do Moodle potencializa a interação em rede no Curso de Licenciatura em Computação do IFTO?                                    | D3. A utilização do Moodle como apoio ao ensino presencial no Curso de Licenciatura em Computação do IFTO contribuiu para o desenvolvimento da aprendizagem colaborativa?   |
| D – Contexto  | A4. Os professores do Curso de Licenciatura em Computação do IFTO entendem a integração do Moodle como oportunidade de ampliação curricular?                         | B4. Quais as dificuldades de utilização do Moodle no desenvolvimento das atividades propostas pelos professores no Curso de Licenciatura em Computação do IFTO?               | C4. Como a utilização do Moodle oportunizou a integração das tecnologias educacionais no curso de Licenciatura em Computação?   | D4. Quais os desafios da utilização do Moodle no desenvolvimento de atividades que aprimorem a colaboração nas disciplinas presenciais do Curso de Licenciatura em Computação do IFTO?                            |

Quadro 1 - Matriz Dialógico-Problematizadora



### 1.3 Problema de pesquisa

É possível estruturar o processo de delimitação temática desta investigação, fundamentada pelas dezesseis questões orientadoras, estabelecidas na MDP, conforme disponibilizada no quadro anterior. Assim, delimita-se o problema de pesquisa através do seguinte questionamento: **Qual o potencial da integração da tecnologia educacional em rede Moodle ao processo ensino-aprendizagem do curso de Licenciatura em Computação do IFTO – Campus Araguatins?**

### 1.4 Objetivos de pesquisa

#### Objetivo Geral

Analisar o potencial da integração da tecnologia educacional em rede Moodle no processos ensino-aprendizagem do curso de Licenciatura em Computação do IFTO – Campus Araguatins.

#### Objetivos Específicos

- Explorar as contribuições da integração do Moodle como apoio ao ensino do Curso de Licenciatura em Computação do IFTO;
- Investigar se professores e estudantes desenvolveram fluência nas tecnologias do Moodle.
- Identificar se os estudantes aprimoraram a prática colaborativa a partir das atividades mediadas pelo Moodle na disciplina Informática e Sociedade.

## 1.5 Breve Histórico da Educação Profissional e Tecnológica

A história da Educação Profissional e Tecnológica (EPT) no Brasil nos remete ao período colonial de nosso país. No início do século XVIII, após a chegada da família real portuguesa para o Brasil, as primeiras iniciativas de formação dos trabalhadores eram direcionadas para atividades manuais, de cunho braçal, como pedreiro, carpinteiro, ferreiro, etc. Esta formação para o trabalho era direcionada às pessoas consideradas mais suscetíveis as mazelas da sociedade, “os desprovidos de fortuna”, que constituíam os primeiros aprendizes de ofício, em sua maioria índios, escravos, e pobres libertos. (BRASIL, 2009)

No século XIX, o Brasil vivenciava um período de transformações sociais, culturais e econômicas, na qual o ensino profissional era visto como instrumento da classe dominante para manter o nível de satisfação da classe mais pobre, proletariada e assim conter a “desordem social” provendo mão de obra para o trabalho no início da industrialização do país.

Dessa forma, em 23 de setembro de 1909, o então presidente Nilo Peçanha assina o Decreto nº 7.566, autorizando a criação das Escolas de Aprendizes Artífices, 19 instituições de ensino profissional, mantidas pela união e espalhadas pelo país conforme ilustrado na figura 1, adaptada de Brasil (2009, p.3).

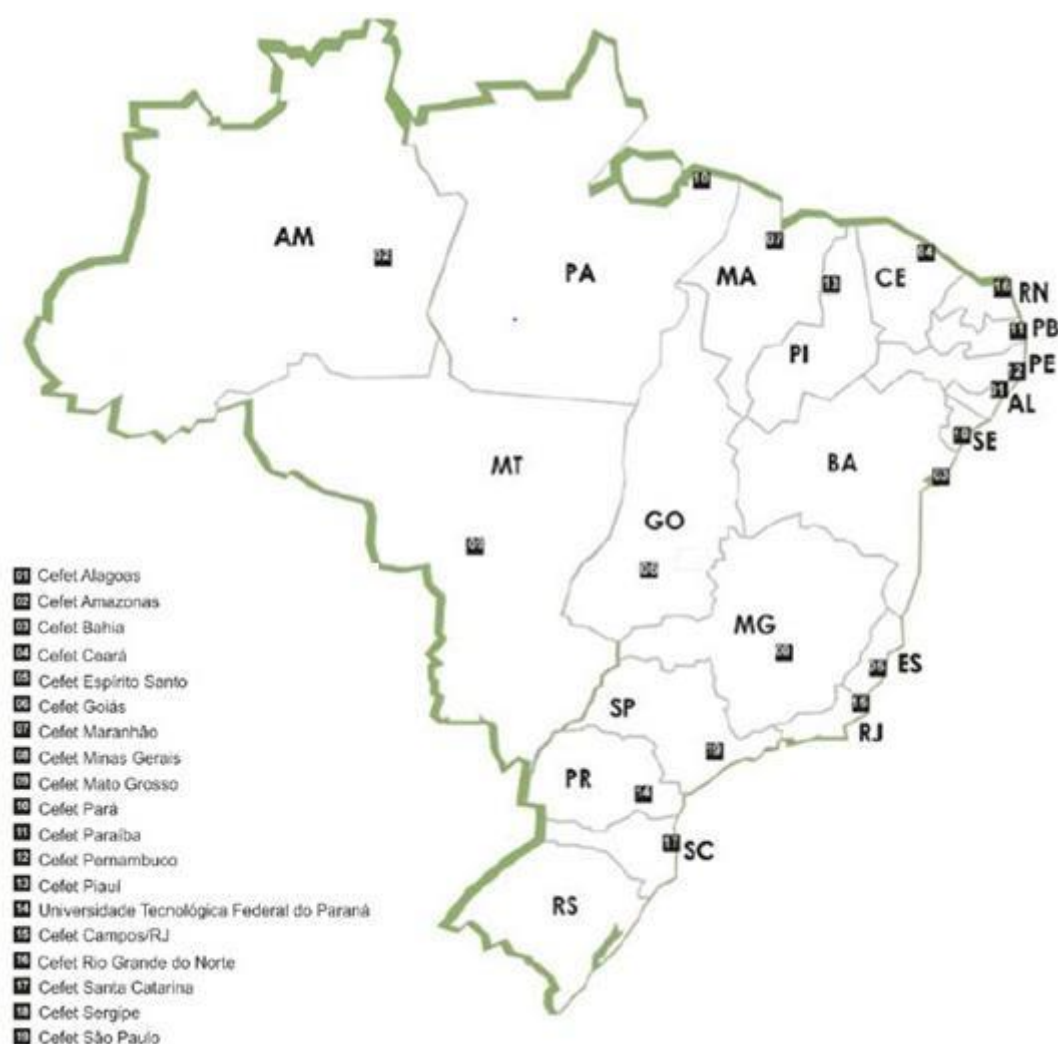


Figura 1- Distribuição Geográfica da rede federal de ensino profissional e tecnológica em 1909 adaptado de Brasil (2000)

As Escolas de Aprendizes Artífices tinham como finalidade fornecer a classe proletariada, condições de garantir sua sobrevivência em meio ao processo de urbanização em que o país se encontrava.

Como argumento, o referido decreto cita:

Que para isso se torna necessário, não só habilitar os filhos dos desfavorecidos da fortuna com o indispensável preparo técnico e intelectual, como fazê-los adquirir habito de trabalho profícuo, que os afastara da ociosidade ignorante, escola do vício e do crime;

Percebe-se diante do Decreto nº 7.566, a preocupação com a manutenção da ordem social vigente, através da qualificação de uma parcela específica da sociedade composta de jovens pobres, mais propensos a adquirir maus hábitos provenientes das

mazelas sociais, para ensinar-lhes a amar o trabalho e conseqüentemente “formar cidadãos uteis a nação. ” Segundo Brasil “fica claramente identificado o atributo a essas escolas de importante instrumento de governo no exercício de política de caráter moral-assistencialista” (BRASIL, 2010, p.10).

A partir deste decreto institui-se a rede federal de educação profissional e tecnológica no Brasil e uma série de outras ações governamentais ao longo dos anos contribuíram para desenvolver o ensino profissional no país.

## **1.6 Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica no Brasil**

Em 1927, após 5 anos de discussões, o congresso nacional sancionou o Projeto de Fidélis Reis, que previa a obrigatoriedade da oferta do ensino profissional no Brasil.

Os anos 30 e 40 notabilizaram-se por um período de ascensão da educação profissional no Brasil, que vivia o início do processo de industrialização impulsionado pelo modelo econômico capitalista que se iniciava no país, esse período foi marcado pela transição da principal atividade econômica, na época a agro exportação, especialmente a produção de café, para a atividade industrial.

Cabe destacar neste período, dois acontecimentos que contribuíram para o desenvolvimento da Educação Profissional. Em 1930, foi criado o ministério da educação e saúde pública, que passou a regular o ensino profissional e as Escolas de Aprendizes Artífices anteriormente vinculadas ao ministério da agricultura.

Para Brasil, a criação da Superintendência de Ensino profissional, em 1934, marcou o “período de grande expansão do ensino industrial, impulsionada por uma política de criação de novas escolas industriais e introdução de novas especializações nas escolas existentes” (BRASIL, 2009, p. 4).

A constituição de 1937, outorgada pelo então presidente Getúlio Vargas, previa a educação profissional como instrumento em prol da economia e do controle social de uma classe desprovida de oportunidades e qualidade de vida no período de crescimento industrial brasileiro.

Neste mesmo ano, as escolas de aprendizes e artificies foram transformadas em Liceus Industriais, agora com a incumbência de prover mão de obra para atender as demandas das indústrias brasileiras e sustentar o processo de industrialização do país, através da qualificação do cidadão para o exercício profissional na indústria.

Anos mais tarde, por meio do Decreto nº 4.127 de 25 de fevereiro de 1942, os Liceus Industriais foram transformados em Escolas Industriais e Técnicas, ampliando e diversificando suas áreas de atuação para a oferta do ensino profissional em nível equivalente ao secundário.

Brasil, afirma que diante disso,

Inicia-se, formalmente, o processo de vinculação do ensino industrial à estrutura do ensino do país como um todo, uma vez que os alunos formados nos cursos técnicos ficavam autorizados a ingressar no ensino superior em área equivalente à da sua formação. (BRASIL, 2009, p.4)

Em 1959 inicia-se um processo de transformação das escolas industriais e técnicas, em instituições autárquicas, com autonomia didática e de gestão, intensificam a formação técnica com vista a subsidiar a aceleração da industrialização brasileira impulsionada pelos tempos áureos da indústria automobilística na década de 50. Surgem assim, as Escolas Técnicas Federais.

São anos de afirmação da educação profissional como política para promover crescimento econômico através da qualificação do profissional em meio a aceleração do desenvolvimento industrial.

Os anos 70 foram caracterizados por mudanças significativas na política educacional da educação profissional, de acordo com Brasil (2010):

Em 1971, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira (LDB) transforma, de maneira compulsória, todo currículo do segundo grau em técnico-profissional, reflexo desse momento histórico. Um novo paradigma estabelece-se: formar técnicos sob o regime da urgência. Nesse tempo, as Escolas Técnicas Federais aumentam expressivamente o número de matrículas e implantam novos cursos técnicos. (BRASIL, 2010, p.10)

A partir de 1978 inicia-se o processo de transformação das escolas Técnicas Federais em Centros Federais de Educação Tecnológica – CEFET, primeiramente com três Escolas Técnicas Federais (Paraná, Minas Gerais e Rio de Janeiro). Tais instituições ampliaram suas competências, diante da Lei nº 6.545, de 30 de junho de 1978, permitindo-as atuarem na educação superior, ofertando cursos de graduação,

pós-graduação e licenciatura com vistas a formação de profissionais para áreas de tecnologia. (Lei nº 6.545/78).

Posteriormente, a lei nº 8.948, de 8 de dezembro em 1994 delibera às demais escolas técnicas federais e escolas agrícolas federais, a passarem gradativamente à condição de Centros Federais de Educação Tecnológica, fato que ocorreria apenas a partir de 1999. (BRASIL, 2009)

A segunda LDB, Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, de nº 9394 de 20 de novembro de 1996, dispunha de um capítulo próprio sobre a educação profissional (Art. 39 a 42) que previa a articulação da educação profissional com o ensino regular já existente. No ano seguinte, aprova-se o Decreto 2.208/97 que “regulamenta a educação profissional e cria o Programa de Expansão da Educação Profissional – PROEP” (Brasil 2009, p.5).

Anos mais tarde, o decreto nº 5.154 de 23 de julho de 2004, vem para revogar o decreto de 2208/97 que regulamentava a EPT no Brasil. O referido decreto deu mais liberdade e maior autonomia aos CEFET, permitindo a flexibilização dos currículos e a oferta de cursos nas mais diversas modalidades de ensino.

Segundo Brasil, o decreto nº 5154/2004 veio para eliminar as amarras estabelecidas pelo primeiro, “que se traduziam numa série de restrições, na organização curricular e pedagógica e na oferta de cursos técnicos” (BRASIL, 2010, p. 13).

Diante da lei 11.195/05, inicia-se em 2005 a primeira fase do projeto de expansão da rede federal de educação profissional e tecnológica, a maior em toda a sua história. Em 2007, dá-se continuidade ao crescimento da rede federal de educação profissional com a segunda fase do projeto de expansão da rede, com o slogan “uma escola técnica em cada cidade-polo do país” (MEC, 2008).

De acordo com os dados da Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica – SETEC, desde a sua criação em 1909 até 2002, integravam a rede federal de educação profissional e tecnológica, 140 instituições. O projeto de expansão da rede de 2005 a 2010 previa a criação de 214 novas instituições, espalhadas pelo país.

Em 2008 os CEFET se transformam em Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia – IFET. Em 2009, a rede completa 100 anos de história. De acordo com o Ministério da Educação e Cultura está prevista a criação de 208 novas instituições até o fim de 2014, totalizando 562 unidades e uma oferta de 600 mil matrículas anuais. (MEC, 2013)

Muito se fez ao longo de tantos anos, e ainda há de se fazer em termos de políticas públicas para a EPT, com o propósito de reafirmar o compromisso com o desenvolvimento regional e local, sem deixar à margem a responsabilidade social, para melhorar a qualidade de vida das pessoas e garantir o crescimento econômico do país.

### **1.7 IFTO – Campus Araguatins: Análise do cenário investigativo**

Preparar indivíduos para o exercício da cidadania, formando técnicos competentes que possam atuar como centro difusor de tecnologia, contribuindo dessa forma para o desenvolvimento e crescimento humano, para a melhoria da qualidade de vida das pessoas e para o progresso da Região e do País. (Missão do IFTO – Campus Araguatins)

Em 20 de setembro de 1985, foi criada pelo decreto de nº 91.673 a Escola Agrotécnica Federal de Araguatins – EAFA, inaugurada em 23 de março de 1988, com autorização para ofertar cursos profissionalizantes de 1º e 2º graus nas áreas de Agropecuária, agricultura e economia doméstica.

Tornou-se uma autarquia federal, em 16 de novembro de 1993, pela lei nº 8.731 podendo atuar com autonomia didática e de gestão e contribuir para desenvolvimento econômico e social da região. A partir de 2006 passou a oferecer cursos técnicos integrados e subsequentes em agropecuária, em 2007 ingressou na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos – PROEJA ofertando cursos técnicos em agroindústria e informática. Em 2009 passou a atuar no ensino superior ofertando cursos de licenciatura em Biologia e Computação e Bacharelado em Agronomia.

A instituição está situada no município de Araguatins, a sexta cidade mais populosa do Tocantins, com aproximadamente 32.133 habitantes e 2.297,30 km<sup>2</sup> de extensão territorial (IBGE, 2012). O município fica localizado a 620 km da capital Palmas, no extremo norte do estado, próximo a confluência entre os rios Araguaia e Tocantins, daí seu nome, em uma microrregião denominada bico do papagaio.

A microrregião do bico do papagaio está delimitada ao Leste com o estado do Maranhão e a Oeste com o Estado do Pará, ocupando uma Área de 6.380,6 km<sup>2</sup>. No estado do Tocantins compreende os municípios de Araguatins, Augustinópolis, Axixá

do Tocantins, Buriti do Tocantins, Carrasco Bonito, Esperantina, Itaguatins, Praia Norte, Sampaio, São Miguel do Tocantins, São Sebastião do Tocantins e Sítio Novo do Tocantins, correspondendo a 9% de sua população. A atividade econômica predominante é baseada na agropecuária e a extração vegetal, destacam-se na região a produção de mandioca, apicultura, o extrativismo de babaçu, a bovinocultura com criação de gado de corte e leite, agricultura familiar e a pesca artesanal.

O IFTO – Campus Araguatins vem, a cada dia, se firmando como principal centro difusor de conhecimento da região, atuando nos mais diversos níveis e modalidades de ensino, reafirmando há 25 anos, através da missão para qual foi constituído, o compromisso com o desenvolvimento da região na formação de milhares de jovens tocantinenses, paraenses e maranhenses, que por muitas vezes saem do ceio de suas famílias em busca de uma melhor preparação, não tão somente para o mercado de trabalho, mas também, e principalmente para a vida, para viver em sociedade e enquanto cidadão, transformar a sua realidade.

Em um país de abrangência continental, oitava maior economia e umas das piores distribuições de renda do mundo, que culminam em um dos mais altos índices de desigualdade social do planeta, as políticas públicas voltadas para a educação profissional e tecnológica, contribuíram para a expansão do ensino da rede federal de educação, com a oferta cada vez maior de cursos em vários níveis educacionais, possibilitando assim o acesso à educação para milhões de cidadãos brasileiros, que por algum motivo não poderiam sair de suas localidades para prosseguir com sua vida acadêmica em regiões mais desenvolvidas.

A educação é um dos elementos que compõe o índice de desenvolvimento humano (IDH). O IFTO – Campus Araguatins oferece a oportunidade de qualificação profissional, formação continuada, contribuindo para a melhoria da qualidade de vida da população local e para a diminuição desse quadro de disparidade social.

O quadro seguinte mostra um comparativo entre o IDH (IBGE, 2013) dos municípios que compreendem a região do bico do papagaio, onde o IFTO – Campus Araguatins está inserido. O IDH é constituído por três variáveis principais: um indicador da expectativa de vida da população (IDHM Longevidade), um indicador financeiro (IDHM Renda) e um Indicador da escolaridade da população (IDHM Educação).

O IDH brasileiro é de 0,727, tendo um alto crescimento desde 1991. Não obstante, constata-se que a educação ainda é o subíndice de maior deficiência, esse



quadro também reflete a situação das cidades que compreendem a região norte do estado do Tocantins, com IDH bem abaixo da média estadual e nacional. (Quadro 2)

| Nome                       | IDHM<br>2010 | IDHM<br>Renda<br>2010 | IDHM<br>Longevidade<br>2010 | IDHM<br>Educação<br>2010 |
|----------------------------|--------------|-----------------------|-----------------------------|--------------------------|
| Araguatins                 | 0.631        | 0.604                 | 0.793                       | 0.525                    |
| Augustinópolis             | 0.670        | 0.614                 | 0.793                       | 0.619                    |
| Axixá do Tocantins         | 0.627        | 0.595                 | 0.733                       | 0.566                    |
| Buriti do Tocantins        | 0.627        | 0.575                 | 0.713                       | 0.601                    |
| Carrasco Bonito            | 0.594        | 0.543                 | 0.728                       | 0.531                    |
| Esperantina                | 0.570        | 0.495                 | 0.715                       | 0.524                    |
| Itaguatins                 | 0.616        | 0.572                 | 0.799                       | 0.511                    |
| Praia Norte                | 0.583        | 0.526                 | 0.730                       | 0.517                    |
| Sampaio                    | 0.606        | 0.546                 | 0.691                       | 0.590                    |
| São Miguel do Tocantins    | 0.623        | 0.582                 | 0.762                       | 0.544                    |
| São Sebastião do Tocantins | 0.573        | 0.516                 | 0.748                       | 0.487                    |
| Sítio Novo do Tocantins    | 0.604        | 0.550                 | 0.762                       | 0.526                    |
| <b>Estado do Tocantins</b> | <b>0.699</b> | <b>0.690</b>          | <b>0.793</b>                | <b>0.624</b>             |
| <b>Brasil</b>              | <b>0,727</b> | <b>0,739</b>          | <b>0,816</b>                | <b>0,637</b>             |

Quadro 2 - Índice de desenvolvimento humano municipal do ano de 2013 (IBGE, 2010)

Localizada no extremo norte do estado, em uma região demasiadamente distante dos grandes centros e uma população carente de oportunidades, o IFTO – Campus Araguatins pode ser a grande porta de entrada para a educação superior.

O IFTO Campus Araguatins por ser polo educacional da região, deve incumbir-se da missão de distribuir material humano de qualidade, na tentativa de suprir a demanda local e reafirma o seu compromisso com desenvolvimento regional e qualidade de vida da população.

O IFTO – Campus Araguatins, como toda a rede federal de educação, encontra-se em processo de expansão em um ritmo acelerado. Atualmente, conta com um quadro de 70 docentes e 108 técnicos administrativos de acordo com a Coordenação

Geral de Gestão de Pessoas. (CGGP, 2015)

São oferecidas vagas semestrais e anuais para estudantes nos mais variados cursos e níveis de ensino. Em 2014 foram ofertados cursos de ensino superior, profissionalizantes integrados ao ensino médio, concomitantes, subsequentes e para programas governamentais como PRONATEC e Mulheres Mil, conforme listados a seguir.

Educação Profissional de Nível Técnico:

- Vagas ofertadas anualmente:
  - Curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio: 200 vagas
  - Curso Técnico em Redes de Computadores Integrado ao Ensino Médio: 40 vagas
  - Curso Técnico em Agropecuária Subsequente concomitante ao Ensino Médio: 40 vagas

Educação Profissional de Nível FIC - PRONATEC:

- Vagas ofertadas:
  - Horticultor Orgânico M1/2014: 40 vagas
  - Horticultor Orgânico M2/2014: 40 vagas
  - Auxiliar Técnico em Agropecuária M1/2014: 40 vagas
  - Auxiliar Técnico em Agropecuária M2/2014: 40 vagas
  - Auxiliar Técnico em Agropecuária M3/2014: 40 vagas
  - Padeiro T3/2014 – Mulheres Mil: 40 vagas
  - Padeiro T5/2014 – Mulheres Mil: 40 vagas
  - Auxiliar de Crédito e Cobrança N1/2014: 40 vagas
  - Auxiliar de Crédito e Cobrança N2/2014: 40 vagas
  - Auxiliar de Crédito e Cobrança N3/2014: 38 vagas
  - Agente de Desenvolvimento Cooperativista M1/2014: 40 vagas
  - Apicultor M1/2014: 40 vagas
  - Piscicultor M1/2014: 40 vagas
  - Piscicultor M2/2014: 40 vagas
  - Piscicultor M3/2014: 40 vagas
  - Vendedor N1/2014: 40 vagas

- Vendedor N2/2014: 38 vagas

Educação Profissional de Nível Técnico - PRONATEC:

- Vagas ofertadas:
  - Técnico em Informática para Internet T1/2014: 40 vagas

Educação de Nível Superior:

- Vagas ofertadas anualmente:
  - Licenciatura em Ciências Biológicas: 40 vagas
  - Licenciatura em Computação: 40 vagas
  - Bacharelado em Agronomia: 40 vagas

O Quantitativo de estudantes do Campus Araguatins no ano de 2014 foi de 1293 (Nível Médio e Superior) acrescidos de 716 do programa PRONATEC totalizando 2.009 estudantes conforme dados captados junto a Coordenação de Registros Escolares em março de 2015. (CORES, 2015)

O IFTO – *Campus Araguatins*, em sua política de formação tem como filosofia:

A promoção de um ensino de qualidade, preparando cidadãos competentes e empreendedores, possuidores de valores éticos e políticos capazes de identificar problemas e necessidades, tanto tecnológicas quanto sociais do meio em que vivem e contribuir com sua formação para a transformação dessa realidade. (PPC Licenciatura em Computação, 2013, p.12)

É com base nessas premissas que o IFTO – *Campus Araguatins* elabora seus projetos pedagógicos. Fundamentada nesta filosofia, foi criado em agosto de 2009 o Curso Superior de Licenciatura em Computação.

### **1.8 Curso de Licenciatura em Computação do IFTO – Campus Araguatins**

O *Campus Araguatins* deu início as atividades acadêmicas do Curso Superior de Licenciatura em Computação, em 03 de agosto de 2009, com enfoque na “formação multidisciplinar de educadores na área da computação voltados para o ensino de computação e/ou Tecnologias da Informação e da Comunicação e para

atuação de desenvolvimento de softwares e análise de sistemas, dentre outras habilidades” como forma de suprir a carência de profissionais licenciados na área de computação para atuarem nas escolas da região (PPC Licenciatura em Computação, 2013, p.24).

O Curso de Licenciatura em Computação do IFTO – Campus Araguatins tem como objetivo principal:

Constituir-se enquanto espaço de construção do conhecimento amplo sobre os saberes das Ciências da Computação, interligados aos saberes das Ciências da Educação e do conhecimento humanístico, na perspectiva de uma formação integral e segura, capaz de transformar a realidade dominante em uma nova realidade necessária ao desenvolvimento ecológico e sustentável do 3º milênio. (PPC Licenciatura em Computação, 2013, p.28)

O Curso de Licenciatura em Computação do IFTO – Campus Araguatins, disponibiliza 40 vagas em regime de oferta anual no período Noturno, possui carga horaria de 3240 horas. Ao todo, 7 turmas foram ofertadas desde a abertura do curso, 2009.2, 2010.1, 2011.1, 2011.2, 2012.1, 2013.1, 2014.1, 2015.1. Atualmente o curso conta com 215 estudantes, 4 turmas estão em plena atividade. (CORES, 2015)

|  |
|--|
| <b>DADOS DO CURSO</b>  |
| <b>ÁREA DE CONHECIMENTO / EIXO TECNOLÓGICO:</b><br>INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO  |
| <b>CURSO:</b> LICENCIATURA EM COMPUTAÇÃO   |
| <b>NÍVEL:</b> Nível Superior   |
| <b>MODALIDADE:</b> Presencial  |
| <b>EIXO TECNOLÓGICO:</b> Informação e Comunicação  |
| <b>TÍTULO CONFERIDO:</b> Licenciado em Computação  |
| <b>CARGA HORÁRIA:</b> Carga Horária Total: 3240<br>Conteúdos Curriculares Teóricos e Práticos: 2640<br>Estágio Supervisionado: 400hs<br>Atividades Complementares: 200hs |
| <b>DURAÇÃO DO CURSO:</b> 04 ANOS   |
| <b>REGIME DE OFERTA:</b> Anual   |
| <b>REGIME DE MATRÍCULA:</b> Semestral  |
| <b>NÚMERO DE MATRÍCULAS OFERECIDAS:</b> 40   |
| <b>FORMA DE INGRESSO:</b>  |

|   |
|---|
| <b>Nº de Vagas pelo Processo Seletivo: 20</b> |
| <b>Nº de Vagas pelo ENEM: 20</b>              |
| <b>TURNO: Noturno</b>                         |

Quadro 3 - Dados do Curso de Licenciatura em Computação do IFTO – Campus Araguatins

## Organização curricular

O curso de Licenciatura em computação está organizado em conformidade com as resoluções CNE/CP n.02, de 19 de fevereiro de 2002, que orienta sobre a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura, de graduação plena, de formação de professores da educação básica em nível superior.

A carga horária é distribuída entre conteúdos curriculares, 2640 horas, estágio supervisionado obrigatório, 400 horas e atividades complementares 200 horas perfazendo uma carga horária total de 3240 horas em um período de 4 anos.

A estrutura curricular está organizada conforme as Diretrizes curriculares de Cursos da Área de computação, parecer CNE/CES nº: 136/2012 aprovado em 09 de março de 2012 e contempla cinco eixos de formação. Desse modo, a disposição das unidades curriculares foi organizada com a finalidade de atendê-los. (PPC Licenciatura em Computação, 2013)

- **Formação Básica:** Integra disciplinas que contemplam os fundamentos da computação, conceitos básicos de ciência da computação e formação pedagógica.

Constitui-se de uma carga horária de 1320 h, integra as disciplinas: Álgebra linear, Arquitetura de computadores, Avaliação do ensino e da aprendizagem, Didática, Estrutura de dados, Fundamentos computacionais, Fundamentos de lógica e algoritmos, Governança de Tecnologia da Informação, Informática na educação, Introdução à computação, Lógica matemática, Matemática, Práticas de ensino I, Práticas de ensino II, Práticas de ensino III, Práticas de ensino IV, Probabilidade e estatística, Programação I, Programação II, Programação III, Psicologia da educação, Trabalho de Conclusão de Curso.

- **Formação Tecnológica:** abrange conceitos primordiais para o desenvolvimento de tecnologias computacionais.

Possui uma carga horária de 640 h, engloba as disciplinas: Análise de sistemas I, Análise de sistemas II, Banco de dados I, Banco de dados II, Computação gráfica I, Computação gráfica II, Engenharia de software, Inteligência artificial, Metodologia do

ensino de computação, Redes I, Redes II, Sistemas operacionais I, Sistemas operacionais II.

- **Formação Complementar:** contempla disciplinas que promovem a interação dos licenciados com outras áreas do conhecimento, interdisciplinaridade e transdisciplinaridade.

Constitui-se de uma carga horária de 460 h, abrange as disciplinas: Comunicação e expressão da língua portuguesa, Gestão educacional, Inglês básico, Inglês instrumental, Leitura e produção textual, Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS), Metodologia científica, Metodologia da pesquisa, Tecnologia do ensino a distância.

- **Formação Humanística:** conhecimentos que possibilitem ao licenciado assumir conduta humanística, considerando aspectos sociais, políticos, éticos e culturais.

Comtempla uma carga horária de 220 h, integra as disciplinas: Informática e sociedade, Filosofia da educação, Sociologia da educação, Política e legislação da educação básica, Educação para a diversidade.

- **Prática Profissional:** Atividades práticas desenvolvidas em sala e na forma de estágios de modo aproximar o licenciado da realidade do mercado.

Constitui-se de uma carga horária de 600 h, envolve as disciplinas: Estágio Supervisionado I (Ens. Fund. 1º ao 5º ano), Estágio Supervisionado II (Ens. Fund. 6º ao 9º ano), Estágio Supervisionado III (Ensino Médio), Estágio Supervisionado IV (Educação Esp. e EJA), Atividades Complementares

De acordo com o PPC do curso de Licenciatura em Computação (2013), o curso poderá ofertar disciplinas, parcial ou integralmente, na modalidade a distância, em conformidade com a Portaria do Ministério da Educação (MEC) nº 4.059 e autorizado pelo Colegiado. Para tanto dispõe de um Ambiente Virtual de Ensino Aprendizagem na plataforma Moodle como suporte as atividades pedagógicas mediadas por tecnologias.

A Portaria do Ministério da Educação (MEC) nº 4.059, de 10 de dezembro de 2004, determina que as instituições de ensino superior possam introduzir, na organização pedagógica e curricular de seus cursos superiores reconhecidos, a oferta de disciplinas integrantes do currículo que utilizem modalidade semipresencial. Poderão ser ofertadas as disciplinas integral ou parcialmente, desde que esta oferta não ultrapasse 20 % (vinte por cento) da carga horária total do curso.

## **Perfil do egresso**

O curso de licenciatura em computação, está em conformidade com a resolução CNE/CP n.01, de 18 de fevereiro de 2002, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de professores da Educação Básica, em nível superior, licenciaturas e graduação.

Consolida o compromisso com a formação dos novos professores capazes de atuar profissionalmente aliando o conhecimento tecnológico e pedagógico, “sintonizados com as formas contemporâneas de conhecer, conviver, ser e fazer” (PPC LICENCIATURA EM COMPUTAÇÃO, 2013, P. 34).

E desse modo, possibilitar aos novos professores desenvolver o conhecimento na área de computação, e se apropriar das tecnologias pedagogicamente, assumindo uma postura investigativa para inovar na construção do conhecimento, articulando saberes fundamentais para a atividade docente na atualidade. (PPC LICENCIATURA EM COMPUTAÇÃO, 2013)

Não obstante, comprometer-se com valores, éticos, morais e sociais, e possibilitar ao professor refletir sobre a sua prática e transforma sua própria realidade, da sociedade e da região onde está inserido.

Assim, o IFTO - Campus Araguatins, planeja suas atividades no curso visando o desenvolvimento de competências que permitam ao profissional licenciado em computação, o domínio de diversas formas de comunicação, se apropriando dos recursos tecnológicos “de forma a se integrar nas questões de seu tempo, com seu critério de discernimento, expressando-se com clareza, objetividade e precisão” (PPC LICENCIATURA EM COMPUTAÇÃO, 2013, p.34).

E desse modo, desenvolver criativamente processos educacionais, articulando teoria e prática, “colocando-se em contato com a realidade que irá atuar e com as questões concretas da profissão...”, e assim potencializar a aprendizagem dos estudantes (PPC LICENCIATURA EM COMPUTAÇÃO, 2013, p.34).

## **Competências Específicas**

O PPC do curso de Licenciatura em Computação (2013), estabelece um

conjunto de 10 competências adquiridas pelo estudante egresso do curso. São elas:

1. Constituir-se como profissional para atuar como educador na perspectiva da intercomplementariedade dos saberes e dentro de uma visão em que o sujeito, ao construir conhecimentos, constitui-se a si mesmo e assim, possa interferir diretamente na realidade hoje planetária mediada pela computação, sem que para isso tenha que alterar identidades culturais;
2. Estar familiarizado com os conhecimentos e paradigmas da Ciência da Computação e da Educação;
3. Tornar-se capaz de interferir através de saberes baseados em tecnologias da computação nos espaços de educação;
4. Construir conhecimentos que possibilitem a compreensão dos paradigmas subjacentes às práticas pedagógicas locais e os paradigmas computacionais;
5. Ser capaz de construir, aprimorar e inovar propostas pedagógicas a partir das tecnologias presentes, em especial as tecnologias ligadas à computação;
6. Trabalhar com as ferramentas postas pelo mercado na produção de outras que potencializem principalmente os processos do conhecimento;
7. Compreender as diversas estruturas de dados, de hardware, de software, Tecnologias da Comunicação e da Informação, dispositivos e equipamentos tecnológicos, bem como conhecer as suas respectivas formas de uso e suas aplicações para instituições de ensino presenciais e/ou à distância, educação corporativa e organizações em geral;
8. Conhecer as teorias ligadas à educação e saber como essas teorias se manifestam na prática, para que possa desenvolver um processo pedagógico coerente com as novas realidades;
9. Conhecer normas e técnicas de ergonomia para evitar problemas de saúde ocupacional em ambientes computacionais;
10. Conhecer, compreender e identificar aspectos sociológicos, psicológicos e/ou psicopedagógicos que lhe permitam atuar nos processos de ensino e de aprendizagem.

Portanto, o IFTO-Araguatins visa inserir no mercado de trabalho um profissional reflexivo, capaz de atuar coletivamente e com criticidade, com conhecimento em Ciência da Computação e Educação, capaz de interferir nos espaços educacionais ao apropriar-se das tecnologias da computação para desenvolver, melhorar e inovar nos processos de ensino-aprendizagem utilizando tecnologias, com foco na qualidade do ensino e na construção do conhecimento, de modo a contribuir com a sociedade.



## **Perfil do corpo docente, técnico e administrativos**

O corpo docente que integra o curso de Licenciatura em Computação do IFTO-Campus Araguatins é composto por 18 profissionais com formação nas mais diversas áreas do conhecimento. Destes, 27,7% dos professores que atuam no curso possuem o título de Mestre, outros 72,3% possui o título de especialista. No momento, o curso não conta com nenhum professor doutor, tampouco com professores somente graduados.

O quadro de professores é formado em sua maioria por profissionais da área da Computação com 10 docentes. Somam-se a estes, 2 professores da área de matemática, 3 professores da área de humanas, 3 professores da área de linguística, letras e artes.

Dos professores graduados na área de computação, 5 são tecnólogos, 4 bacharéis e há apenas um licenciado. Fato que pode ratificar o perfil do corpo docente para um viés de formação mais técnico-profissional em detrimento de uma formação didático-pedagógica. Apenas 22% dos professores da computação fizeram complementação pedagógica para atuar no ensino superior.

Do quadro geral de professores que atuam no curso de licenciatura em computação, 13 professores participaram do curso de capacitação para a integração das tecnologias do Moodle a sua atividade docente. Destes, são alvos de nossa pesquisa, 9 professores que participaram voluntariamente da pesquisa integrando o Moodle as suas disciplinas durante o semestre letivo de 2014.1.

De acordo com o PPC de licenciatura em computação (2013), o quadro de apoio técnico administrativo conta com 56 profissionais, nas mais variadas funções e níveis de formação.

Assim, este trabalho traz uma abordagem sobre o potencial das tecnologias educacionais em rede, na forma de AVEA Moodle, para impulsionar a interação e a colaboração na formação dos estudantes do Curso de Licenciatura em Computação do IFTO – Campus Araguatins.

## **CAPÍTULO 2: APRENDIZAGEM COLABORATIVA MEDIADA POR TECNOLOGIAS DO MOODLE**

Neste capítulo, são abordados os conceitos educacionais considerados relevantes para o contexto acadêmico da atualidade e que deram aporte teórico ao desenvolvimento da pesquisa, que envolvem a Fluência em tecnologia da Informação, Aprendizagem Colaborativa, Plataformas para a colaboração em Rede e o AVEA Moodle, entre outros.

### **2.1 A escola na sociedade do conhecimento**

A tecnologia tem influenciado diretamente o modo como nos expressamos, nos organizamos, aprendemos, trabalhamos e vivemos em sociedade. Na sociedade atual, as tecnologias proporcionaram às pessoas novas formas de organização social e do trabalho. A internet, modificou a maneira como as pessoas interagem, facilitou o acesso à informação, transformou a economia e as relações de trabalho.

O modelo organizacional dessa sociedade, em rede, é caracterizado pela flexibilidade, pautado na colaboração entre os pares e tem por seu principal ativo a informação, visando a produção de conhecimento e inovação, em um mundo onde o conhecimento constitui-se recurso mais valioso.

Oportunamente, Zobot e Silva (2002, p.14) retratam o tempo de mudanças constantes em que vivemos, provenientes de novos valores e da construção do saber impulsionados pelas tecnologias, “em que o conhecimento é a maior alavanca de riquezas em todas as áreas, e o aprender assume papel fundamental”. Pode-se então, discutir o papel da escola, em todas as suas modalidades, nesta sociedade do conhecimento.

Autores como Castell (2000), a denominam “sociedade em rede” e também sociedade informacional”. Outros autores como Tapscott e Williams (2007), se apropriaram desses conceitos para designá-la como a “nova economia”. Já, Valente (1999) e Coutinho (2007) preferem abordá-la como a “sociedade do conhecimento”.

Recentemente, autores como Hargreaves (2003) e Bozo (2008), utilizam a expressão “sociedade da aprendizagem”. Entretanto, o que evidentemente caracteriza a sociedade atual, em suas inúmeras abordagens e apropriações, nas mais diversas áreas do saber é a democratização da informação.

A sociedade atual já produziu ou reproduziu mais informação digital do que em toda a história da humanidade. As pessoas transformaram as relações e a maneira de se expressarem a partir da internet e cada vez mais utilizam essas estruturas interligadas de comunicação (redes) oportunizadas pela nova web para expor suas opiniões, compartilhar ideias sobre assuntos de interesses comum e assimilar conhecimento em grupo.

Em linha de pensamento semelhante, Preto e Assis (2008) afirmam que:

A ideia de entrelaçamentos é fundamental para a própria concepção de conhecimento na contemporaneidade, e, também, a noção de rede diz respeito a um princípio de organização de sistemas, o qual envolve as redes tecnológicas, as redes sociais, as redes acadêmicas e, claro, as redes das redes, gerando, potencialmente, conhecimentos que podem contribuir para uma maior integração de ações e conhecimentos, dentro de um universo interdependente. (p. 76-77)

Obviamente, a informação constitui matéria-prima da sociedade atual, contudo, são os processos de transformação da mesma em conhecimento, que configuram o grande desafio da escola, enquanto espaço de construção da aprendizagem na atualidade. Assim, este trabalho de pesquisa tem por objetivo analisar as contribuições da integração das tecnologias educacionais ao ensino presencial do Curso de Licenciatura em Computação do IFTO – Campus Araguatins para potencializar a interação e a colaboração em rede através de atividades mediadas pelo Moodle, que promovam a construção do conhecimento e, conseqüentemente, a aprendizagem dos estudantes.

As tecnologias educacionais em rede oferecem inúmeras possibilidades para a construção de conhecimento. Existe um leque cada vez maior de estruturas que promovem a interação e a colaboração em rede, até então, inalcançáveis, antes da expansão da internet, como relatado por Tapscott e Williams (2007), quando destacam “a maneira como a nova web está permitindo o surgimento de novas formas de colaboração” (TAPSCOTT E WILLIAMS, 2007, p.46).

Direcionando esta concepção para o âmbito educacional, pode-se pensar em estratégias que possibilitem, agregar a experiência tecnológica à prática pedagógica

dos professores, para propor ambientes de aprendizagem colaborativos, que permitam a comunicação, reflexão, discussão, o compartilhamento de ideias a fim de potencializar a aprendizagem colaborativa dos estudantes.

Segundo Kenski (2003),

A apropriação dessas tecnologias para fins pedagógicos requer um amplo conhecimento de suas especificidades tecnológicas e comunicacionais e que devem ser aliadas ao conhecimento profundo das metodologias de ensino e dos processos de aprendizagem. (p. 51)

A partir desta preocupação, neste cenário de desenvolvimento crescente e apropriação de tecnologias em rede na educação, discute-se o papel do professor na mediação dos processos de ensino-aprendizagem para potencializar o aprendizado colaborativo e a construção de conhecimento coletivo mediados por tecnologias.

Buscou-se retratar adiante, os desafios de ensinar e aprender em uma sociedade fundamentada pela tecnologia, as dificuldades que professores, estudantes e escolas encontram para acompanhar o ritmo acelerado de evolução tecnológica, e de integrar o conhecimento pedagógico a experiência tecnológica (fluência) para efetivamente inovar na sociedade do conhecimento.

## **2.1 A fluência tecnológica: desafios do professor na sociedade do conhecimento**

A revolução tecnológica proporcionou novas formas de acesso a uma grande quantidade de informação. No entanto, é preciso reunir, manipular, avaliar e processar essas informações a fim de produzir de fato conhecimento.

Neste sentido, Castell (1999) esclarece que:

O que caracteriza a atual revolução tecnológica não é a centralidade de conhecimentos e informação, mas a aplicação desses conhecimentos e dessa informação para a geração de conhecimentos e de dispositivos de processamento/comunicação da informação, em um ciclo de realimentação cumulativo entre inovação e seu uso. (p. 51)

Este entendimento pode ser reafirmado no livro Verde da Sociedade da Informação no Brasil que aborda o panorama da sociedade brasileira e contempla as

ações para impulsionar o processo de informatização do país. (TAKAHASHI, 2000).

O autor apropria-se, do sentido de fluência tecnológica como condição necessária ao cidadão na sociedade atual. O conceito de Fluência tecnológica foi estabelecido pelo Comitê em Letramento digital do National Research Council dos Estados Unidos no relatório intitulado *Being Fluent with Information Technology*, para designar a “capacidade de reformular conhecimentos, expressar-se criativa e apropriadamente, bem como produzir e gerar informação (em vez de meramente compreendê-la)” utilizando as tecnologias. (KAFAI ET AL, 1999, p. 8)

O relatório *Being Fluent with Information Technology* (1999) tem como tema central o potencial da fluência tecnológica frente as necessidades do mercado atual e os anseios da sociedade na era moderna. Para Kafai et al (1999) “Muitos dos que atualmente utilizam a tecnologia da informação têm apenas uma compreensão limitada das ferramentas que utilizam e uma (provavelmente correta) crença de que eles estão subutilizando-as” (p. 1).

O avanço das tecnologias tem causado rápidas transformações na sociedade, e conseqüentemente na escola. Ao passo que enfatiza a importância do indivíduo fluente em tecnologia da informação, Kafai et al (1999) em seu relatório ressalta que, a maioria das pessoas não detêm de uma “preparação formal de educação”, para apropriar-se das tecnologias de maneira mais eficaz, em seu uso cotidiano e no futuro, enquanto cidadãos da era digital.

A tecnologia, independente da modalidade de ensino, faz parte do cotidiano dos estudantes caracterizando a sociedade atual no âmbito da educação. Para tanto, convém destacar a importância da tecnologia e seus impactos na educação, para discutirmos sobre o desafio que a integração das tecnologias educacionais gera à prática de professores.

Moran (2007), alerta para os desafios da educação em relação a integração das tecnologias ao ensino. Para o autor, “ensinar com as novas mídias será uma revolução, se mudarmos simultaneamente os paradigmas convencionais do ensino, que mantêm distantes professores e alunos. Caso contrário conseguiremos dar um verniz de modernidade, sem mexer no essencial” (p.63).

A apropriação das tecnologias educacionais em rede pode promover espaços de cooperação e o compartilhamento de ideias, onde professores e estudantes podem contribuir para a construção do conhecimento de forma colaborativa em detrimento ao modelo tradicional de educação centrado no professor como transmissor e principal

fonte de informação e estudantes como meros receptores.

Essas mudanças têm causado impacto significativo na vida dos professores, que pela própria formação construída ao longo da vida acadêmica, sentem dificuldades de apropriar-se das tecnologias educacionais em rede. Logo, a função do professor, de inovar nos processos de criação do conhecimento e aprendizagem se torna um desafio ainda maior quando mediados por tecnologias.

Os conceitos e aspectos gerais sobre a fluência tecnológica são retratados como um conjunto de habilidades necessárias à formação do indivíduo fluente para que possa se adaptar às rápidas mudanças tecnológicas dos novos tempos. Kafai et al (1999) definem que a fluência tem como pilar, três tipos de conhecimento: habilidades contemporâneas, conceitos fundamentais e capacidades intelectuais.

**As habilidades contemporâneas** são conhecimentos que suprem necessidades de curto prazo, tratam das experiências práticas adquiridas pelo indivíduo e das capacidades de utilizar os aplicativos atuais, essenciais para atuação no mercado de trabalho.

**Os conceitos fundamentais** referem-se a compreensão razoável dos conceitos sobre os quais a tecnologia da informação é construída, como exemplos a representação da informação, comunicação em rede, entre outros. Estes conceitos são importantes para a compreensão das tecnologias e como elas evoluem.

**As capacidades intelectuais** englobam um nível mais complexo de raciocínio sobre a tecnologia da informação, tratam da capacidade de aplicar a tecnologia da informação em situações complexas, gerenciar problemas, criar soluções e antecipar mudanças tecnológicas.

Foi utilizado uma adaptação do diagrama (figura 2), apresentado em Mallmann et al. (2012) - elaborado com base em Kafai et al (1999) para ilustrar os três pilares da Fluência Tecnológica.

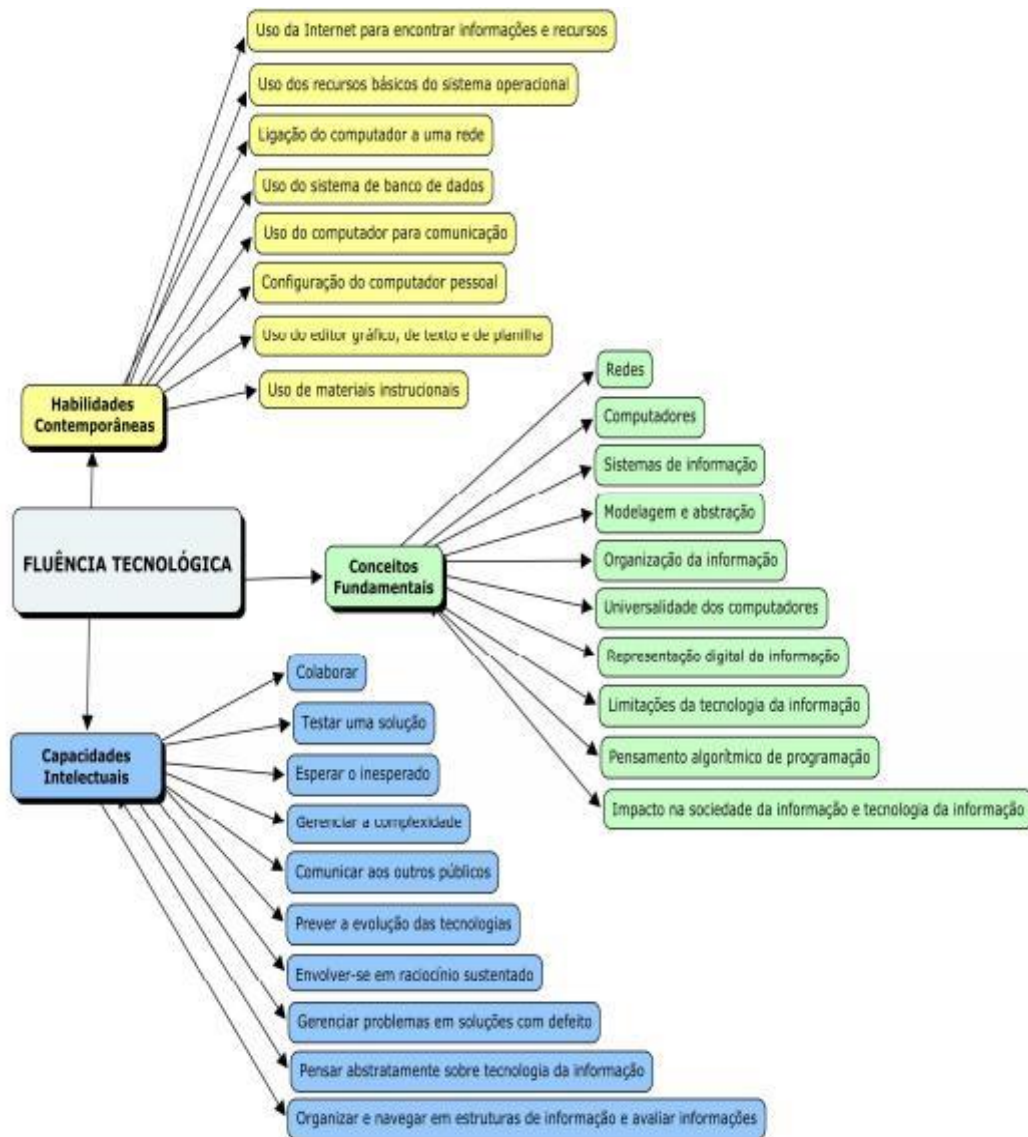


Figura 2- Pilares da Fluência em tecnologia da informação

Fluência tecnológica não significa utilizar a tecnologia em aula, pura e simplesmente. Esta, pressupõe além das habilidades para usar programas atuais, uma compreensão maior sobre os conceitos computacionais, sobre comunicação, representação da informação, redes, entre outros, no sentido de que não basta somente utilizar as tecnologias é preciso entender o seu funcionamento.

E desse modo, ser capaz de desenvolver um método, reformular um processo, criar algo inovador utilizando tecnologia, que atenda a uma determinada necessidade cotidiana ou profissional.

O professor que se apropria do conjunto de habilidades, conceitos e

capacidades necessários à fluência, ilustrados anteriormente, está apto a sugerir melhorias nos processos de ensino-aprendizagem, reformular conhecimento e inovar na educação.

De acordo com o Kafai et al (1999, p.2) “Pessoas fluentes em tecnologia da informação são capazes de expressar-se de forma criativa, para reformular o conhecimento, e para sintetizar novas informações”. Fluência implica em um processo de aprendizagem contínua do indivíduo, a fim de adquirir conhecimento mais abrangente sobre tecnologias de informação e torná-lo capaz de se adaptar às rápidas mudanças tecnológicas, as necessidades do mercado de trabalho e da vida social.

O indivíduo fluente em tecnologia precisa desenvolver as três competências em um processo de aprendizado ao longo de toda a vida. As escolas e as universidades ainda estão aquém das expectativas, em relação à formação do estudante tecnologicamente fluente.

Dessa forma, cada vez mais exige-se do profissional ou cidadão na sociedade do conhecimento, a capacidade de trabalhar em equipe, de colaborar, seja em ambientes reais ou virtuais, daí a importância de envolver os estudantes em atividades, que lhes possibilitem a troca de experiências de colaboração em torno da resolução de problemas, a fim de potencializar a produção coletiva, a construção do conhecimento e a autonomia.

Para Brasil (2000) educar na sociedade atual significa algo muito maior do que inserir as tecnologias no ensino:

Trata-se de investir na criação de competências suficientemente amplas que lhes permitam ter uma atuação efetiva na produção de bens e serviços, tomar decisões fundamentadas no conhecimento, operar com fluência os novos meios e ferramentas em seu trabalho, bem como aplicar criativamente as novas mídias, seja em usos simples e rotineiros, seja em aplicações mais sofisticadas. (p. 45)

O conceito de fluência tecnológica pode ser incorporado pela educação como um conjunto de habilidades e competências necessárias para tornar professores e estudantes capazes de se apropriar dos inúmeros recursos tecnológicos disponíveis, para construir e reformular conhecimento e aplicá-los às próprias necessidades.

De acordo com Kafai et al (1999):

A fluência tecnológica requer um processo de aprendizado ao longo da vida, no qual indivíduos continuamente aplicam o que eles sabem para adaptarem-



se às mudanças e adquirir mais conhecimento para serem mais efetivos na aplicação da tecnologia da informação no seu trabalho e em suas vidas pessoais. (Tradução Livre)

Enfatiza-se que a fluência se caracteriza por ser um processo de evolução contínua, requer aprendizado constante e adaptabilidade as mudanças tecnológicas. O professor tecnologicamente fluente é capaz de reconhecer o potencial das tecnologias educacionais, se apropriar de seus conceitos e aplicações para modificar os processos de ensino-aprendizagem, desenvolver novas estratégias e instigar o estudante através de atividades mediadas por tecnologias.

Para Kenski, (2003, p. 51) “Saber utilizar adequadamente essas tecnologias para fins educacionais é uma nova exigência da sociedade atual em relação ao desempenho dos educadores”. Não obstante, a utilização inadequada das tecnologias na educação compromete o trabalho pedagógico e a credibilidade do uso das tecnologias educacionais. Daí a importância da fluência tecnológica dos professores, para que possam adquirir conhecimento mais abrangente sobre essas tecnologias e efetivamente apropriar-se delas tendo maior compreensão sobre seu potencial pedagógico.

De acordo com Mallmann et al (2013), “o conhecimento das possibilidades da ferramenta tecnológica viabiliza a implementação de atividades relevantes pedagogicamente e contribui para a melhoria da qualidade do ensino” (p.4).

A esse exercício contínuo, de integrar conhecimento pedagógico e experiência tecnológica, na inovação dos processos de ensino-aprendizagem e melhoria da qualidade do ensino mediados por tecnologias, atribui-se o conceito definido por Fluência Tecnológico-Pedagógica. (MALLMANN ET AL, 2013)

Mallmann et al (2013) conceitua a FTP como:

a capacidade de mediar o processo de ensino-aprendizagem com **conhecimentos** sobre planejamento, estratégias metodológicas, conteúdos, material didático, tecnologias educacionais em rede com destaque para os AVEA, realização de **ações** com os alunos para desafiar, dialogar, problematizar, instigar a reflexão e a criticidade, incentivar a interação com o grupo e interatividade com ambiente e materiais didáticos, o desenvolvimento de trabalhos colaborativos, a autonomia, autoria e coautoria, a emancipação, monitorar o estudo e realização das atividades dos alunos identificando dificuldades e propondo soluções, manter boa comunicação no ambiente virtual com todos os envolvidos, **reflexão** sobre as potencialidades didáticas dos recursos utilizados, práticas didáticas implementadas e sobre a própria atuação na tutoria. (p. 5)

Segundo a autora, “a criação de condições de integração da tecnologia a prática pedagógica perpassa de um conhecimento para outro mais complexo” (MALLMANN ET AL, 2013, p4).

Neste contexto, exige-se do professor, um conjunto de habilidades e competências que lhe permitam estar em processo gradual e constante de reformulação de conhecimento para efetivo exercício da arte de ensinar na sociedade atual, em que os conhecimentos tecnológico e pedagógico não mais podem ser dissociados.

Reafirma-se o professor como elemento fundamental para a integração das tecnologias educacionais na educação, corroborando com Kenski (2003) quando ressalta: “Não são as tecnologias que vão revolucionar o ensino e, por extensão, a educação de forma geral, mas a maneira como essa tecnologia é utilizada para a mediação entre professores, alunos e a informação” (p. 121).

Na sociedade de Castell (2000), e de tantos outros autores que discorrem sobre a sociedade atual, conectada, em rede, da informação, do conhecimento e da aprendizagem, o professor fluente em tecnologia da informação pode melhor se apropriar das tecnologias educacionais em rede como o Moodle, incorporá-las a sua prática docente para reformular processos de aprendizagem, promover espaços de produção do conhecimento coletivo e assim impulsionar a aprendizagem colaborativa na educação.

Para Kenski (2003), as tecnologias e a internet oportunizaram novas formas de ensinar e a aprendizagem colaborativa mediada por tecnologias constitui um desafio na escola moderna. A interação, proporcionada pelas tecnologias educacionais possibilitou a criação de redes de aprendizagem nas quais, segundo a autora, a aprendizagem passa de um processo individual e linear de aquisição de conhecimento para um processo integrado, atemporal, flexível em favor da coletividade.

Freire faz uma crítica a esse primeiro modelo tradicional de educação quando afirma: “Ninguém educa ninguém, como tampouco ninguém educa a si mesmo: os homens se educam em comunhão, mediatizados pelo mundo” (FREIRE, 1993, p. 9).

Para iniciar a discussão sobre o aprendizado colaborativo, compartilha-se também da visão de Schons (2008), quando afirma que “o conhecimento coletivo, fruto do compartilhamento de conhecimentos individuais, representa algo melhor do que a soma desses conhecimentos em separado” (p. 82).

## 2.2 Aprendizagem Colaborativa mediada por tecnologias em rede

As tecnologias em rede fizeram emergir inúmeras possibilidades à prática colaborativa. A cada dia, surgem novos espaços interconectados, de interação entre grupos, propícios ao compartilhamento de ideias, objetivos e à organização social.

Isso constitui fator preponderante para a mudança da concepção de criação do conhecimento e organização da aprendizagem na educação, para uma perspectiva colaborativa. Neste sentido, Dias (2008) afirma que “o próprio conceito de educação em rede só atinge o seu verdadeiro potencial quando este se encontra ao serviço da construção da aprendizagem como um processo de criação e inovação realizado colaborativamente” (p.5).

Pretto e Assis (2008) compartilham do mesmo pensamento ao enfatizarem a colaboração e a lógica das redes como princípios necessários a educação. Assim, as tecnologias educacionais em rede podem potencializar o aprendizado colaborativo, provendo novas estruturas de organização (redes) da aprendizagem mediada por tecnologia e contribuir para a construção do conhecimento e inovação em âmbito escolar.

Conforme Torres e Amaral (2011), a aprendizagem colaborativa é um processo de construção do conhecimento decorrente do envolvimento, da participação e da contribuição ativa dos indivíduos na aprendizagem do grupo.

Dorsa e Santos (2012), afirmam que a própria concepção de aprendizagem colaborativa perpassa por processos de ensino aprendizagem pautados pela interação entre os participantes. De acordo com os autores, para que haja colaboração mediada por tecnologias é preciso que nas atividades propostas haja “sempre o desejo de estar dentro de um espaço interacional, compartilhando interesses e olhando na mesma direção” (p. 136).

Evidentemente, o destaque das tecnologias educacionais em rede, depende fundamentalmente, da forma como são apropriadas por estudantes e professores e de como tais ferramentas são planejadas pedagogicamente para integrar os processos de ensino-aprendizagem. (TORRES e AMARAL, 2011)

Para tanto, ferramentas desenvolvidas sobre modelos de aprendizagem que

potencializem a colaboração e a interação em rede podem favorecer a aprendizagem quando professores estão aptos a criar conteúdos estruturados e a conduzir os estudantes em atividades mediadas por tecnologias. (TORRES e AMARAL, 2011)

Coll (2007) alerta para a apropriação indiscriminada das tecnologias na educação, ao passo que reforça o papel da mediação nos processos de ensino-aprendizagem mediados pela tecnologia. Para o autor “não é nas TIC, mas sim nas atividades concluídas por professores e estudantes [...] onde devem ser buscados os segredos para compreender e avaliar o alcance de seu impacto sobre a educação escolar” (p. 8).

Todavia, a preparação de estudantes e professores para explorar as potencialidades das novas mídias dentro de uma perspectiva colaborativa constitui desafio maior da escola na atualidade ao integrar as tecnologias educacionais em rede ao ensino. (DORSA e SANTOS, 2012)

### **2.2.1 Cooperação versus colaboração: paradigmas para educação**

A desvalorização do trabalho colaborativo no âmbito educacional tem sua gênese na falta de experiências colaborativas ao longo da vida acadêmica dos estudantes. (MACÁRIO; SÁ; MOREIRA, 2014)

A Cooperação é prática recorrente no mundo acadêmico, independentemente de modalidades ou níveis educacionais. O ato de dividir para conquistar está enraizado na nossa cultura escolar e frequentemente presente em trabalhos, seminários e quaisquer atividades em grupo no âmbito educacional.

De forma geral, práticas de cooperação tornam os estudantes incapazes de adquirir compreensão mais abrangente sobre as atividades em grupo, propostas pelo professor. Uma vez que, em sua organização, as tarefas são divididas e o conhecimento é segmentado.

O objetivo coletivo, depende do esforço em separado de cada integrante, a participação do estudante em atividades isoladas gera uma compreensão menos

ampla sobre o tema proposto pelo fato de que o conhecimento gerado a partir das interações é limitado.

Mendes et al, (2007) definem aprendizagem colaborativa como:

Conjunto de métodos e técnicas de aprendizagem para utilização em grupos estruturados, assim como de estratégias de desenvolvimento de competências mistas (aprendizagem e desenvolvimento pessoal e social), onde cada membro do grupo é responsável, pela sua aprendizagem e pela aprendizagem dos elementos restantes. (p. 4)

De acordo Mendes et al, (2007) o processo educativo é favorecido pela participação ativa e a interação entre professores e estudantes em que o conhecimento visto como construção social. Desse modo, “a colaboração só se torna evidente em situações dialógicas, isto é, na interação entre pares em momentos presenciais ou momentos virtuais” (DORSA E SANTOS, 2012, p. 132).

Assim, entende-se por aprendizado colaborativo, quando indivíduos com objetivos comuns, interagem entre si para compartilhar ideias, na busca de soluções em torno de um problema ou tema de pesquisa, concentrando tempo, esforços e habilidades na forma de trabalho colaborativo, culminando em um processo de construção coletiva do conhecimento.

As tecnologias educacionais em rede podem potencializar o aprendizado colaborativo, provendo novas estruturas de organização (redes) da aprendizagem mediada por tecnologia e contribuir para a construção do conhecimento e inovação em âmbito escolar. Os AVEA são exemplos de tecnologias educacionais em redes propícias ao desenvolvimento da prática colaborativa.

Contudo Okada (2003) alerta para a apropriação indiscriminada das tecnologias em rede, ao passo que reforça o papel da mediação nos processos de ensino-aprendizagem munidos pela tecnologia.

Na concepção da autora, a simples utilização da tecnologia, não caracteriza ambientes colaborativos de aprendizagem. É preciso estimular o trabalho em equipe, a cooperação, com atividades que desafiem os estudantes a interagir, a se relacionar, estimular o diálogo, reflexão, a troca de experiências, a escrita conjunta, e colaborativa, com a aprendizagem em torno de objetivos comuns.

Kenski (2003), quando trata das comparações entre colaboração e cooperação explica que:

Colaboração difere da cooperação por não ser apenas um auxílio ao colega na realização de alguma tarefa, ou indicação de formas para acessar determinada informação. Ela pressupõe a realização de atividades de forma coletiva, ou seja, a tarefa de um completando o trabalho de outros. (p.112)

Neste ínterim, refletindo sobre a escola como ambiente para promover a prática colaborativa, discorre-se sobre as diferenças entre a aprendizagem colaborativa e aprendizagem cooperativa, potencializados pelos avanços das tecnologias educacionais em rede.

A aprendizagem cooperativa pressupõe o envolvimento dos participantes em torno da resolução de problemas, em que todos concentram seus esforços, tempo, habilidades e experiências para construir conhecimento visando contemplar objetivos comuns (propósito coletivo).

Ainda que a aprendizagem colaborativa também contemple as características citadas, o trabalho colaborativo envolve questões mais amplas, que não se satisfazem na simples convergência entre objetivos. Para Okada (2003), inexistem um único propósito coletivo, pressupõe um envolvimento maior e uma participação mais abrangente dos participantes em relação aos modos de produção para a criação de conhecimento.

Sobre a prática colaborativa, Kenski (2003) orienta:

Todos dependem de todos para a realização das atividades, e essa interdependência exige aprendizados complexos de interação permanente, respeito ao pensamento alheio, superação das diferenças e busca de resultados que possam beneficiar a todos (p.112)

Okada (2003 p.6) explicita que “no aprendizado colaborativo os aprendizes confrontam situações complexas e incertas da vida real” em que o diálogo, as discussões, as reflexões se efetivam durante todo o processo de construção da aprendizagem.

Uchôa e Uchôa (2012) afirmam que na aprendizagem colaborativa os estudantes são responsáveis pela própria aprendizagem e aprendizagem dos outros membros e constituem a base da produção do conhecimento. Nesse processo, o estudante deve ser capaz de contribuir com o seu conhecimento, beneficiar-se do conhecimento do outro, para atuar coletivamente e aprender em colaboração.

Na produção cooperativa os esforços dos participantes são divididos, cada um com sua parcela de responsabilidade em que a contribuição de todos gera o resultado

final. Ao passo que a colaboração pressupõe a intervenção e a participação de todos de maneira mais livre, não hierárquica e crítica, a todo o momento, durante todo o processo de produção do conhecimento.

Conforme Dorsa e Santos (2012), para promover a aprendizagem colaborativa mediada por tecnologias é preciso “propor um diálogo intercultural virtual em rede com as situações vividas respeitando os saberes de cada integrante do grupo em processo de formação e apostando em práticas colaborativas em um processo permanente de aprendizagem” (p. 2).

A participação dialógica entre os participantes (professor e estudantes), na realização das atividades, impulsiona a produção de conhecimento no grupo. Kenski (2003) atribui ao professor a ação de criar um contexto no qual os estudantes possam produzir seu próprio material.

Essa contextualização favorece a aprendizagem, na medida em que os professores, na condição mediadores, estabelecem condições favoráveis a interação e ao envolvimento dos estudantes na produção colaborativa do conhecimento, em detrimento ao modelo tradicional de educação, centralizado no professor como única fonte de informação que ainda perdura, na maioria das escolas.

Por conseguinte, parafraseando Pretto (2010), afastar a ideia de uma escola distribuidora de informação, centralizada e verticalizada, para pensá-la como centro de inovação baseado em modelos de produção colaborativa, não-hierarquizados, produzindo conhecimento de forma aberta e compartilhada.

Neste aspecto, as tecnologias oportunizaram novas possibilidades de desenvolvimento do trabalho colaborativo. Espaços de colaboração em rede mediados por tecnologias reconhecidamente inovadores na produção do conhecimento, são apresentados a seguir.

### **2.3 Plataformas para colaboração em rede.**

Em 05 de outubro de 1991, na cidade de Helsinque, Finlândia. Linus Benedict Torvalds, um jovem estudante universitário de ciências da computação, postou na

UseNet (umas das primeiras redes de comunicação da internet, precursora das redes sociais atuais) uma das mensagens, que mudariam a história da computação e marcariam o início de uma nova estrutura organizacional social e do trabalho, surgia então o Sistema Operacional Linux e expansão do movimento do software livre.

Você suspira pelos bons tempos do Minix-1.1, quando os homens eram homens e escreviam seus próprios "device drivers"? Você está sem um bom projeto em mãos e deseja trabalhar num S.O. que possa modificar de acordo com as suas necessidades? [...] Então esta mensagem pode ser exatamente para você. Como eu mencionei há um mês atrás, estou trabalhando numa versão independente de um S.O. similar ao Minix para computadores AT-386. Ele está, finalmente, próximo do estado em que poderá ser utilizado (embora possa não ser o que você espera), e eu estou disposto a disponibilizar o código-fonte para ampla distribuição. (TORVALDS, 1991)

Anos mais tarde, como exemplo de sucesso de criação de conhecimento e inovação, implicam em discussões sobre um novo paradigma que influencia diversas áreas do universo social contemporâneo, como a economia, e especialmente a educação. Faz-se referência aos modos de produção em rede e o poder da colaboração para criação do conhecimento.

Em época de ascensão das redes sociais e da WEB 2.0, conceitos como interação e colaboração em rede são cada vez mais presentes na vida das pessoas e no mundo corporativo, e tem levado as empresas a uma série de esforços para canalizar essas estruturas de comunicação e compartilhamento de ideias, transformando os processos de produção do conhecimento e inovação tecnológica.

Nesse sentido, Tapscott e Williams (2007) fazem uma abordagem sobre o poder do pensamento compartilhado e das redes de colaboração em prol da construção do conhecimento, da inovação tecnológica e do crescimento econômico nos dias atuais, através de novas estruturas de organização social e do trabalho pautadas no pensamento colaborativo e na internet como plataforma para inovação.

As plataformas de colaboração em redes são ambientes de construção coletiva, que promovem a interação, o compartilhamento de ideias. Nesses espaços os participantes podem se organizar e investir seu tempo e esforços em torno de objetivos comuns, criando uma relação de parcerias instantâneas para produzirem conhecimento de forma dinâmica e compartilhada baseadas na cooperação e colaboração.

A flexibilidade e o dinamismo da internet permitiram a interação e a colaboração entre comunidades que englobam um número cada vez maior de pessoas,



organizadas em torno de objetivos convergentes, e motivadas a trabalhar colaborativamente.

O sucesso de inovação tecnológica do movimento software livre e da produção coletiva de informações da Wikipédia são exemplos dessa cultura de colaboração em rede. Para Tapscott e Williams: “Cada vez mais as pessoas preferem participar de uma nova geração de comunidades fabricadas por usuários nas quais esses mesmos usuários interagem e criam junto com seus colaboradores” (TAPSCOTT; WILLIAMS, 2007, p. 44).

Desenvolver uma estrutura baseada na colaboração em rede pode potencializar a produção do conhecimento, neste contexto, Tapscott e Williams (2007), lhe convida a refletir sobre como esta prática tem sido adotada com sucesso por grandes empresas da internet como Google, Amazon, Ebay, como grande oportunidade de potencializar a capacidade produtiva sem aumentar significativamente seus investimentos, para explorar ideias, energia e talentos externos em grande escala, criando inovações, agregando recursos e gerando resultados em velocidades muito maiores do que em projetos isolados de inovação planejada.

Tapscott e Williams, no livro intitulado **“WIKINOMICS – como a colaboração em massa pode mudar o seu negócio”**, fazem uma análise acerca da importância da nova gestão baseada no pensamento colaborativo, na abertura das fronteiras tecnológicas, na produção em massa para construção do conhecimento e inovação na nova economia global.

Fundamentam-se em modelos de colaboração reconhecidamente inovadores na produção do conhecimento, como movimento software livre, e a Wikipédia. Embora, muitas de suas reflexões possam ser perfeitamente problematizadas no campo educacional.

Para os Autores, “[...] podemos transformar a maneira como conduzimos a ciência, criamos cultura, nos informamos e nos educamos e também governamos nossas comunidades e nações” (TAPSCOTT; WILLIAMS, 2007, p. 327).

Castell (1999 p.89) afirma que: “A lógica do funcionamento de redes, cujo o símbolo é a internet, tornou-se aplicável a todos os tipos de atividades, a todos os contextos, e a todos os locais que pudessem ser conectados eletronicamente”.

As plataformas de colaboração em redes são estruturas que promovem o compartilhamento e a interação, em que seus integrantes podem atuar

colaborativamente. Esses espaços de colaboração em rede mediados por tecnologias têm obtido muito sucesso em impulsionar a criação de conhecimento e os processos de inovação, nas mais diversas áreas do conhecimento, como a computação, a economia, entre outros.

De acordo com os postulados de Pretto e Assis (2008, p.82)

A colaboração e o trabalho em rede são características fundamentais do movimento software livre e, ao mesmo tempo, são princípios necessários para a educação, podendo a escola, também ela, assumir mais efetivamente essa perspectiva colaborativa a partir da intensificação de trabalhos coletivos e em rede.

Nesse contexto, a educação pode se apropriar desses conceitos e tecnologias de colaboração em rede através da integração das tecnologias educacionais, como forma de fomentar essa cultura de colaboração, da reflexão coletiva, de produção de conhecimento compartilhado no âmbito da escola, especialmente nos cursos de formação de professores, para melhorar os processos de ensino-aprendizagem e impulsionar efetivamente a aprendizagem dos estudantes.

Os Ambientes Virtuais de Ensino-Aprendizagem são exemplos dessas tecnologias em que professores e estudantes podem se beneficiar desses espaços de construção participativa como impulsionadores de projetos, mas para isso, pressupõe uma mudança de comportamento da comunidade acadêmica.

Certamente o professor é a “peça central da engrenagem”, o ator principal no desenvolvimento de processos educacionais colaborativos mediados ou não por tecnologias, em um ciclo de planejamento e reflexão sobre as atividades propostas, para manter os estudantes motivados, fazê-los se sentirem parte do processo de construção do conhecimento e instigá-los a trabalhar em grupo, a colaborar.

Vale ressaltar que, desenvolver o pensamento e a prática colaborativa em aula é um processo gradual, constante, e sucede um planejamento muito bem estruturado de forma a definir claramente objetivos, recursos e esforços envolvidos a fim de garantir a organização da prática colaborativa e sua relevância para o trabalho coletivo.

Para Castell (1999, p. 69) “as tecnologias da informação e comunicação não são simplesmente ferramentas a serem aplicadas, mas processos a serem desenvolvidos”. Assim, o papel do professor como mediador é fundamental para estimular o diálogo entre os participantes, para traçar claramente os objetivos do

trabalho.

Através das tecnologias educacionais em rede, a educação constitui-se em espaço favorável à prática do aprendizado colaborativo em que as possibilidades de utilização e desenvolvimento de atividades que potencializam a interação e a colaboração contribuem significativamente para a construção coletiva do conhecimento.

## **2.4 Ambientes Virtuais de Ensino-Aprendizagem Colaborativos**

As ferramentas de tecnologias de informação e comunicação têm crescido de maneira exponencial e se mostrado uma alternativa de grande valia para a educação, com mercado que tem crescimento certo e permanente, colaborando para a criação de processos de aprendizagem mais atrativos e motivadores.

Evidentemente, as inúmeras possibilidades de interação entre estudantes, professores e conteúdo para promover a aprendizagem, individual ou coletiva, constitui panorama favorável a utilização da internet no âmbito educacional.

O desenvolvimento crescente de tecnologias educacionais em rede, o maior acesso à internet por parte da população, e o dinamismo da web 2.0, propiciaram a criação de espaços de ensino-aprendizagem na internet.

Os Ambiente Virtuais de Ensino-Aprendizagem (AVEA) são exemplos desses espaços de aprendizagem na internet e vem sendo utilizados de maneira significativa nos últimos anos, seja no âmbito acadêmico ou corporativo, como uma excelente opção para mediar o processo ensino-aprendizagem em rede. (PEREIRA, 2007).

AVEA são caracterizados pelo Ministério da Educação (2007), como:

Programas que permitem o armazenamento, a administração e a disponibilização de conteúdos no formato Web. Dentre esses, destacam-se: aulas virtuais, objetos de aprendizagem, simuladores, fóruns, salas de bate-papo, conexões a materiais externos, atividades interativas, tarefas virtuais (webquest), modeladores, animações, textos colaborativos (wiki). (MEC, 2007b. P11)

As tecnologias educacionais em rede, através dos ambientes virtuais de

ensino-aprendizagem dispõe de ferramentas como fóruns, chats, wikis, portfólios, livros, dentre outros, que proporcionam uma gama de possibilidades para a educação. Esses espaços de aprendizagem quando planejados, considerando interfaces que contemplem a interação e colaboração em suas atividades, podem contribuir significativamente para a formação acadêmica do estudante.

Pereira (2007) enfatiza “a importância de um entendimento mais crítico sobre o conceito que orienta o desenvolvimento ou o uso desses ambientes, assim como, o tipo de estrutura humana e tecnológica que oferece suporte ao processo ensino-aprendizagem” (p.4).

Quando bem geridos, os ambientes virtuais oferecem espaços de aprendizagem em rede que potencializam a interação entre os participantes e contribuem para a construção de conhecimento. Podem também, potencializar a colaboração entre professores e estudantes, através de atividades que promovam, compartilhamento de ideias e a produção coletiva.

Os ambientes virtuais colaborativos possibilitam o desenvolvimento da prática colaborativa para a criação e inovação em que os participantes são autores e coautores na produção do conhecimento.

Okada (2003), enfatiza a importância da mediação pedagógica em ambientes virtuais para potencializar a colaboração e expõe algumas práticas que podem contribuir para a criação de ambientes colaborativos de aprendizagem. Assim, entende-se que a participação do professor é fundamental para desenvolver a cultura de colaboração em rede no âmbito educacional.

Em ambientes colaborativos, professores e alunos interagem para a produção do conhecimento, todos contribuem com o conhecimento individual para a construção do coletivo, de maneira livre e não hierarquizada, em que “todos os alunos são responsáveis pela sua própria aprendizagem, por facilitar a aprendizagem de todos os demais membros do seu grupo e por auxiliar para a aprendizagem de alunos de outros grupos” (KESNKI, 2003, p. 55).

Okada (2003) explica que para potencializar a colaboração, é fundamental a criação de atividades que gerem significado aos estudantes. Para tanto, é importante pensar a prática do professor no Ambiente virtual, para promover atividades que desafiem os alunos a trabalhar em equipe, incentivando-os a buscar e compartilhar fontes alternativas de informação para o grupo.

Segundo a autora, para promover a colaboração em ambientes virtuais, os

mediadores devem compartilhar as informações no ambiente, expondo de maneira clara e objetiva suas intenções acerca das atividades propostas.

Existem inúmeros AVEA atualmente no mercado, livres e proprietários, cada um com suas características específicas e recursos tecnológicos agregados, cabe a comunidade acadêmica (professores, estudantes e escolas) uma compreensão mais ampla sobre essas plataformas e a visão bem definida de sua utilização no âmbito educacional enquanto espaços de ensino-aprendizagem que promovam a interação em rede e a aprendizagem colaborativa.

Para a integração das tecnologias educacionais do Moodle como apoio ao ensino presencial do Curso de Licenciatura em Computação do IFTO – Campus Araguatins, e conseqüentemente, objetivo desta pesquisa, foi escolhida a Plataforma Moodle, versão 2.3.3 estável, liberada em 12 de novembro de 2012. (Moodle.org)

#### **2.4.1 A plataforma Moodle**

A plataforma escolhida foi o AVEA MOODLE, acrônimo de (*Modular Object Oriented Dynamic Learning*), foi lançado em 2001, por Martin Dougiamas, é um ambiente virtual de apoio aos processos de ensino-aprendizagem, um software livre desenvolvido em linguagem PHP, de código aberto, multiplataforma (compatível com os principais sistemas operacionais, Windows, Linux, Mac), aperfeiçoado colaborativamente por uma grande comunidade virtual, que reúne “programadores e desenvolvedores de software livre, administradores de sistemas, professores, designers e usuários de todo o mundo” (Wikipedia.org).

Dados oficiais (figura 3) apontam que o Moodle conta com mais de 87000 ambientes registrados em 239 países, em que o Brasil é o 3º País no ranking mundial e conta com 6526 sites registrados. (Em consulta ao site Moodle em 01 de novembro de 2013)

É provável que o número seja muito maior se considerarmos os sites não registrados. Atualmente está na versão 2.5.1, disponibilizada em 14 de maio de 2013.

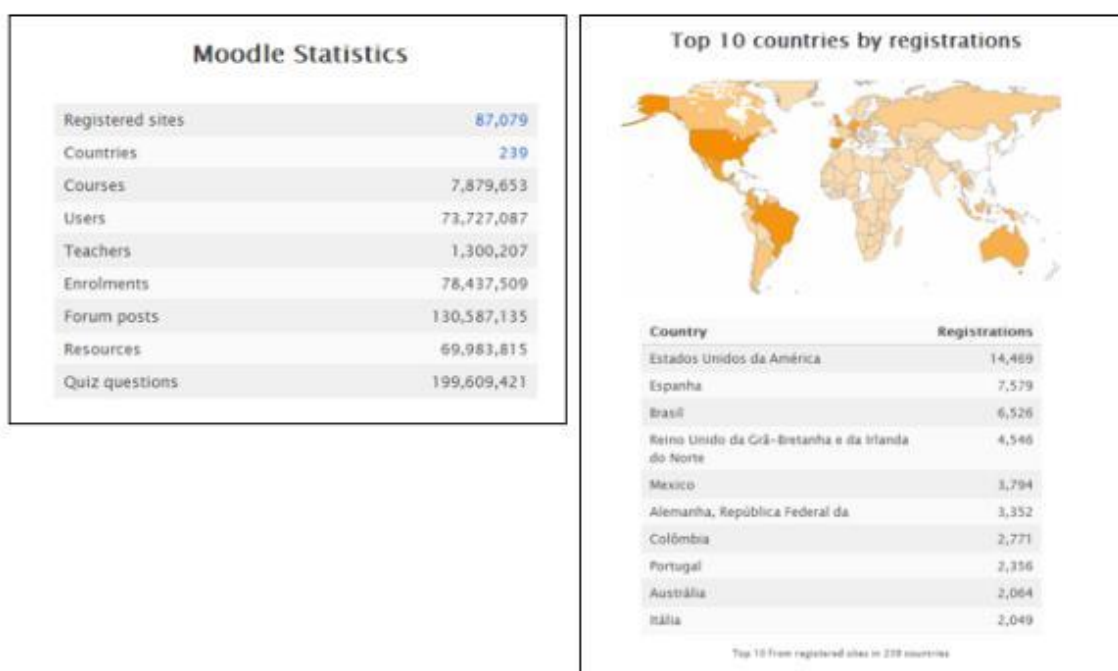


Figura 3 - Dados Estatísticos da plataforma Moodle no Brasil e no Mundo

Em sua denominação também pode ser utilizada a expressão *Learning Management System* (Sistema de gestão da aprendizagem). A plataforma Moodle destaca-se por sua interface amigável e de fácil utilização. Atualmente é a plataforma virtual de aprendizagem que possui a maior comunidade de usuários no mundo e encontra-se em constante evolução. “O Moodle tem 54% da parcela do mercado internacional de todos os sistemas de apoio ao ensino e aprendizagem on-line” (ZAPELINI e ZAPELINI, 2011, p. 7).

A plataforma Moodle foi criada pelo australiano Martin Dougiamas, como parte de sua tese de Doutorado na Curtin University of Technology, em Perth, na Austrália com o intuito de promover um espaço de aprendizagem colaborativa fundamentado em teorias sócio-construcionistas no âmbito da educação, “onde os seus usuários poderiam intercambiar saberes, experimentando, criando novas interfaces para o ambiente em uma grande comunidade aberta” (ALVES; BARROS; OKADA, 2009, p. 7).

O Moodle foi projetado para apoiar a interação entre seus usuários permitindo a criação de cursos virtuais, para promover através de suas ferramentas, o compartilhamento de ideias, o diálogo e a discussão assentada na teoria sócio construcionista e na aprendizagem centrada no aluno.

Neste trabalho procurou-se expor algumas potencialidades da integração das tecnologias educacionais, na forma de Ambiente Virtual de Ensino-Aprendizagem utilizando a plataforma Moodle como apoio ao ensino do curso Licenciatura em Computação do Instituto Federal de Educação Tecnológica do Tocantins no Campus Araguatins.

Na concepção de Palloff e Pratt, “[...] um curso ministrado tanto presencialmente quanto on-line pode dar aos alunos a oportunidade de alternarem o modo como aprendem, dependendo da necessidade e da capacidade de trabalhar neste ou naquele sistema” Palloff e Pratt (1999, p. 130).

Sobre essa premissa, permite-se afirmar que as tecnologias educacionais já estão provocando mudanças na educação em geral, independente da modalidade de ensino, em que a flexibilidade “desenraiza o conceito de ensino-aprendizagem localizado e temporalizado” na educação presencial. (MORAN, 2000). Ao passo que o aprendizado à distância pode ser potencializado com a colaboração em rede e aprendizagem coletiva.

A integração das tecnologias educacionais em rede na forma de AVEA Moodle como Apoio ao ensino presencial do curso de licenciatura em computação pode promover novas formas de interação e colaboração entre os estudantes, impulsionar a aprendizagem individual e coletiva dos mesmos, e conseqüentemente, contribuir para a formação adequada dos novos professores.

Para Moran, na sociedade atual “todos estamos reaprendendo a conhecer, a comunicar-nos, a ensinar, reaprendendo a integrar o humano e o tecnológico; a interagir o individual, o grupal e o social” (Moran, 2009, p.61).

Em se tratando de software colaborativo no âmbito educacional, cabe destacar a ferramenta Wiki do Moodle: como espaços virtuais, de fácil utilização, organização e gestão que promovem a produção do conhecimento colaborativo, através do diálogo, interação, colaboração de seus participantes contribuindo para a gestão do conhecimento.

#### **2.4.2 Ferramentas para aprendizagem colaborativa: Wikis**

A Wikipédia é um portal de escrita colaborativa na forma de enciclopédia, fundada por Jimmys Wales em 2001. É uma plataforma aberta (qualquer pessoa pode utiliza-la), gratuita, onde pessoas comuns de todas as partes do mundo podem contribuir com o ambiente através da criação de artigos sobre os mais diversos assuntos em que os leitores podem ser também coautores do site, contribuindo para melhorar o conteúdo do ambiente e adicionando novos artigos.

A Wikipédia é editada e mantida por seus colaboradores, atualmente, é o 5º site mais visitado do mundo, conta com aproximadamente 150 funcionários e é administrada pela Wikimedia Foundation, “organização sem fins lucrativos, dedicada a incentivar a produção, desenvolvimento e distribuição de conteúdo livre e multilíngue e a disponibilizar ao público, integralmente, esses projetos baseados em wiki de forma totalmente livre” (WIKIPEDIA, 2013).

Evidentemente que o sucesso da Wikipédia na produção de conhecimento (figura 4), provem dos esforços espontâneos da grande comunidade de leitores dispostos a colaborar. Atualmente, o ambiente conta com 802.022 artigos em língua portuguesa, 1.055.106 artigos em língua espanhola e 4.365.220 artigos em língua inglesa, números impensáveis em épocas de acesso restrito a internet, e impossíveis de serem alcançados nos dias de hoje, por uma estrutura linear tradicional de organização do trabalho. (Em consulta ao site Wikipédia em 01 de novembro de 2013).



Figura 4 - Produção colaborativa na Wikipédia até novembro de 2013



A primeira ferramenta wiki foi criada em 1995, pelo americano Ward Cunningham, chamada WikiWikiWeb tinha a finalidade de prover um espaço virtual onde usuários comuns pudessem facilmente “inserir dados através da Web e alimentar uma base comum de dados vitais de forma colaborativa” (SCHONS, 2008, p.79).

Sobre a wiki como ferramenta colaborativa Abegg et al (2009) afirma: “Wiki é uma ferramenta ilimitada para a prática colaborativa, se comparadas a blogs e fóruns on-line, mais efetivas em termos de aprendizado em grupo, constituindo-se em nova forma de sala de estudo em grupo” (p.1646).

Em síntese, as wikis são ferramentas que potencializam a gestão do conhecimento, na medida em que são utilizadas, em rede, para ampliar a interação entre seus colaboradores, a fim de promover a colaboração em rede com vistas a produzir e compartilhar o conhecimento coletivo

De acordo com Schons (2008, p. 80) as wikis são “plataformas com ênfase na interatividade e na colaboração”. Assim, são espaços virtuais abertos de produção de conhecimento coletivo. Essas tecnologias permitem que seus usuários criem, gerenciem e compartilhem textos colaborativamente, de modo rápido e organizado. São ferramentas web com enfoque na interação entre os parceiros e na aprendizagem coletiva por meio da produção, discussão e reflexão em grupo.

Para Abegg et al (2009, p 1647):

A ferramenta wiki do Moodle potencializa a colaboração num escopo de mudança cultural, onde o modo de produção requer uma conduta participativa e ativa. As atividades mediadas educacionalmente pelo wiki tem potencial comunicativo e colaborativo. Consequentemente, embora esteja presente o componente individual da produção, a totalidade produtiva é que qualifica e caracteriza o produto.

Na figura 5, está disponível um trecho do material produzido em uma atividade desenvolvida pelos estudantes, na ferramenta de escrita coletiva Wiki, cujo propósito era criar um artigo colaborativo sobre Tecnologias Educacionais em Redes, extraída do AVEA Moodle IFTO – Araguatins na disciplina Informática e Sociedade.

**moodle**

**A Educação a Distância (EaD)** é uma modalidade de educação mediada por tecnologias em que discentes e docentes estão separados espacial e/ou temporalmente, ou seja, não estão fisicamente presentes em um ambiente presencial de ensino-aprendizagem. A educação deverá promover a adaptação do indivíduo a uma sociedade entendida como organicamente harmoniosa, reforçando os laços entre os indivíduos, promovendo a coesão social e a integração de todos. A educação a distância veio para ficar. Aos que ainda estavam reticentes sobre a evolução desta modalidade de ensino no Brasil, um estudo recente realizado pela Associação e-Learning Brasil não deixa dúvidas: o setor vem se consolidando ano a ano e deve manter taxas de crescimento de 40% ao ano até 2010, quando deve movimentar um volume de R\$ 3 bilhões.

Abaixo o vídeo explicativo sobre o objetivo e função da Educação a Distância (EAD) como uma modalidade para o ensino e aprendizagem:



Figura 5 - Escrita Colaborativa via Wiki do Moodle

Essas ferramentas utilizadas no desenvolvimento de atividades, sob a perspectiva colaborativa, contribuem efetivamente para desenvolver a autonomia, a autoria e a produção coletiva do conhecimento no âmbito educacional mediado por tecnologias.

### 2.4.3 Ferramentas para aprendizagem colaborativa: Fóruns

Os fóruns são ambientes de interação assíncrona. São plataformas bastante difundidas na Web com grande potencial colaborativo, de criação de conhecimento e inovação.

Em linhas gerais, esses ambientes de interação, são comunidades de compartilhamento de informações muito utilizados atualmente, em nossa sociedade. Normalmente se constituem a partir de temas específicos, em que pessoas de todo o mundo, de diferentes culturas e idiomas, podem se aproximar (digitalmente), motivadas por desejos em comum, de buscar ou propor soluções para um problema, de contribuir com suas experiências e se beneficiar das experiências de outros em

torno de um mesmo assunto.

Os fóruns são plataformas de colaboração em rede que tem obtido grandes sucessos na produção e disponibilização de conhecimento na web. A partir desses espaços de interação, grandes comunidades de usuários foram formadas e a cada dia crescem mais rapidamente na internet, tanto em número quanto em quantidade de participantes.

Dentro de um contexto educacional, os fóruns de discussão podem ser utilizados para o apoio as interações entre professores e estudantes, no desenvolvimento de atividades mediadas por tecnologias que promovam o compartilhamento e a colaboração entre os participantes.

Sobre a prática colaborativa nos fóruns, De Oliveira (2011) afirma: “Na interação promovida neste espaço, cada participante submete suas colaborações à crítica coletiva, podendo, a partir da intervenção comunitária, agregar novos aspectos ao seu conhecimento sobre o assunto em relevo” (p.5).

Mediante a adequação da proposta pedagógica a atividade, conforme a intencionalidade e motivação dos participantes (professor e estudantes), os fóruns podem ser excelentes alternativas para promover a aprendizagem colaborativa em aula.

Os fóruns são ferramentas propicias ao desenvolvimento da aprendizagem colaborativa. Macário, Sá e Moreira (2014) listam, uma serie de possibilidades de produção do conhecimento coletivo mediada por essa tecnologia. São elas:

- i) trabalhar temas concretos, conceber um projeto, um estudo; ii) socializar e fortalecer as relações pessoais; iii) distribuir conteúdo; iv) distribuir informações; v) documentar e relatar projetos ou estudos que decorram noutros espaços (virtuais ou presenciais), etc. (p.125)

Existem várias estruturas de fóruns disponíveis na web, que dão liberdade total aos usuários no desenvolvimento dos tópicos a serem discutidos ou que restringem a atuação dos mesmos na plataforma.

Esses ambientes de comunicação assíncrona são capazes de atender a diferentes situações de interação, podendo se adequar a necessidades específicas das comunidades de usuários que, internamente, são responsáveis por criar suas próprias regras e códigos de conduta e utilização do ambiente, na forma de moderação.

Essas plataformas de colaboração em rede podem abrigar grandes

comunidades abertas (em que qualquer pessoa pode participar) ou grupos seletos de participantes e possibilitam diferentes níveis de atuação e privilégios conforme a classificação do usuário.

De Oliveira (2011), descreve a estrutura do fórum no contexto de um AVEA colaborativo:

Operacionalmente, o espaço destinado ao fórum pode estar dividido em diversos subníveis, cada qual representando a tentativa de centralizar as discussões em torno de um assunto. Existe a possibilidade de que todos os assuntos signifiquem aprofundamentos de um tema central eleito previamente. Nesta configuração, bastante comum, as mensagens iniciais (“provocadoras” da discussão) surgem em uma lista de hipertextos que são os títulos das respectivas mensagens. O usuário clica no link de seu interesse para ler o conteúdo disponível, tendo, posteriormente, a possibilidade de responder, inserindo uma nova mensagem que, por sua vez, poderá ensejar novas repostas, e assim por diante, em um ciclo potencialmente ilimitado. A expectativa é que assuntos relacionados, em alguma medida, na forma de respostas ou discussões subjacentes, criem uma sequência que facilite a visualização e a referência, de modo que os interessados em determinado assunto possam acompanhar o desenvolvimento das discussões em torno do mesmo, promovendo suas intervenções quando julgarem oportuno. (p. 4)

Na figura 6, expõe-se uma atividade desenvolvida com o propósito de refletir e gerar discussões sobre o Novo Marco Civil da Internet Brasileiro na forma de fórum colaborativo extraído do AVEA Moodle IFTO – Araguatins na disciplina Informática e Sociedade.

The screenshot shows a Moodle forum interface with three posts. The top post, dated May 5, 2014, discusses the initial stage of the Marco Civil da Internet in Brazil. The middle post, dated May 6, 2014, explains the purpose of the Marco Civil law. The bottom post, dated May 7, 2014, lists three possibilities determined by the Marco Civil law.

**Post 1:** Re: Marco Civil da Internet  
 por [usuário] - segunda, 5 maio 2014, 13:12  
 O Marco Civil da Internet no Brasil ainda esta em estágio inicial e não sabemos como que vai ser daqui pra frente, porque no Brasil tudo que acontece é cercado de dúvidas e incerteza, mas a grande preocupação do governo com esse Marco Civil era eles ter um certo poder para poder remover todos os posts e publicações onde o usuario estivesse delgrindo sua imagem.  
 Avaliação máxima: - Avaliar...  
 Mostrar principal | Editar | Excluir | Responder

**Post 2:** Re: Marco Civil da Internet  
 por [usuário] - terça, 6 maio 2014, 15:06  
 Na verdade sim pois o Marco Civil vem apenas fundamentar e decretar os direitos e deveres dos internautas e das empresas que fornecem o serviço de internet no Brasil. Assim fica decretado principalmente os deveres básicos das empresas para com o usuário e a "garantia" de que o mal usuário pagara pelo uso indevido da internet.  
 Avaliação máxima: - Avaliar...  
 Mostrar principal | Editar | Excluir | Responder

**Post 3:** Re: Marco Civil da Internet  
 por [usuário] - quarta, 7 maio 2014, 21:32  
 O Marco Civil determina três possibilidades:  
 Neutralidade do provedor, Guarda de registros e uma barreira na Retirada de Conteúdo.  
 Quanto à neutralidade, tudo OK, embora eu possa ver que as 'exceções' vão ser muitas, e não serão poucos os usos das exceções que aparecerem.  
 Avaliação máxima: - Avaliar...  
 Mostrar principal | Editar | Excluir | Responder

Figura 6 - Fórum de discussão no AVEA Moodle

O AVEA Moodle disponibiliza diversos tipos de fóruns (fórum geral, única discussão simples, fórum de perguntas e respostas, cada usuário inicia apenas um novo tópico e fórum padrão em formato de blog) para o professor utiliza-los conforme sua necessidade no desenvolvimento de suas atividades colaborativas.

Existem ainda uma grande variedade de plataformas disponíveis na internet com um potencial muito grande para a prática colaborativa, tais como blogs e plataformas de desenvolvimento de sistemas colaborativos que não serão abordados neste trabalho.

## **CAPÍTULO 3: IMPLEMENTAÇÃO DA PESQUISA**

Neste capítulo, explicita-se os processos metodológicos inerente a esta pesquisa, abordando, todo o roteiro investigativo, identificando os participantes, as técnicas de pesquisa adotadas e os instrumentos de coleta utilizados.

### **3.1 Pressupostos teóricos e metodológicos da pesquisa**

A pesquisa foi desenvolvida pelo professor-pesquisador com a colaboração dos professores e estudantes do curso de licenciatura em computação que utilizaram o AVEA Moodle durante o período vigente da investigação.

A pesquisa foi realizada entre 25 de março de 2013 a 27 de março de 2015, os instrumentos de coleta de dados utilizados foram a observação participante e dois questionários do tipo Survey do Moodle.

Os questionários foram, aplicados aos professores do curso de Licenciatura em Computação do IFTO – Campus Araguatins, e aos estudantes do 1º período, 2014.1, na disciplina “Informática e Sociedade”.

Os estudantes participantes são acadêmicos do 1º período do curso de Licenciatura em Computação 2014.1, devidamente matriculados na disciplina “Informática e Sociedade”, uma turma composta por 31 estudantes que responderam o questionário ao final do semestre letivo, no ambiente da disciplina.

Os dois questionários eram compostos por nove perguntas objetivas e uma pergunta de resposta livre. Eles foram aplicados aos professores do curso superior em licenciatura em computação do IFTO – Campus Araguatins, e aos estudantes do 1º período, 2014.1, inscritos na disciplina “Informática e Sociedade”. E tinham como foco o potencial da integração das tecnologias educacionais em rede Moodle como apoio ao ensino do Curso de Licenciatura em Computação do IFTO.

Para o estudo do problema proposto e a partir dos objetivos traçados no

presente trabalho de pesquisa, foi adotada uma abordagem metodológica quali-quantitativa, de caráter exploratório na forma de pesquisa-ação.

A escolha da pesquisa-ação para este trabalho, justifica-se por preceder o envolvimento do coletivo, pesquisadores e participantes que atuam em um mesmo contexto, na resolução do problema comum, e a necessidade de levar em consideração o meio em que o problema está inserido, as particularidades do sujeito a ser pesquisado, suas opiniões e comentários.

### **3.2 A pesquisa-ação**

Para explicar sobre a pesquisa-ação neste trabalho, adota-se como aporte teórico, ideias de autores clássicos como W. Carr, S. Kemmis e J.Elliott e mais contemporâneos como Thiollent, Franco e Coutinho, na perspectiva do contexto histórico, da investigação sobre a prática e resolução de problemas reais no âmbito educacional.

Grande parte dos teóricos são condizentes em afirmar que a pesquisa-ação tem suas origens em 1946, a partir de Lewin, dentro de uma abordagem em caráter experimental de pesquisa campo.

Lewin segundo Franco (2005), considerava que indivíduos “mudam mais facilmente quando impelidos por decisões grupais”. Seus estudos sobre a dinâmica e o comportamento em grupo tiveram grande aceitação por parte das empresas americanas relacionadas a desenvolvimento organizacional. Suas pesquisas pautavam se em valores como: “a construção de relações democráticas; a participação dos sujeitos; o reconhecimento de direitos individuais, culturais e étnicos das minorias; a tolerância a opiniões divergentes” (FRANCO, 2005, p.485).

A pesquisa-ação conforme (THIOLLENT, 2002) é um tipo de pesquisa social com base empírica gerada a partir da associação com uma ação ou resolução de um problema coletivo onde todos os participantes e pesquisadores da situação estão envolvidos de modo cooperativo e participativo. Tem como característica fundamental a visão de que a simples compreensão do fenômeno por si só é insuficiente, mas deve ser articulada através da reflexão, do diálogo entre os participantes, de modo a intervir

na situação a fim de modificá-la.

Countinho (2009) caracteriza a pesquisa-ação por sua natureza prática e aplicada e pela forma interativa como se desenvolve. A autora descreve a pesquisa-ação “como uma família de metodologias de investigação que utiliza um processo cíclico ou em espiral, que alterna entre ação e reflexão crítica” (P. 360-362). Um movimento contínuo de ação e reflexão para transformar a realidade, em que novas situações e soluções são experimentadas a cada ciclo com vistas a maturidade dos processos educativos e transformação social.

Desse modo, a produção do conhecimento ocorre durante todo o processo de investigação envolvendo o grupo de participantes em sua totalidade, com enfoque no aperfeiçoamento das práticas para a resolução de problemas reais. (COUTINHO, 2009)

A pesquisa-ação objetiva a busca do conhecimento sobre um determinado fenômeno, através do diagnóstico e análise da situação, de maneira que se possa propor aos sujeitos envolvidos, mudanças que levem a alteração da situação pesquisada e ao aprimoramento das práticas analisadas. (SEVERINO, 2007).

No contexto educacional, a pesquisa-ação é fundamentalmente uma estratégia para o desenvolvimento de professores e pesquisadores, de modo que suas pesquisas possam aprimorar a prática do ensino e a aprendizagem dos estudantes (TRIPP, 2005)

Em mesma linha de pensamento, Thiollent (2002, p. 75) afirma que “com a orientação metodológica da pesquisa-ação, os pesquisadores em educação estariam em condição de produzir informações e conhecimentos de uso mais efetivo, inclusive ao nível pedagógico”. Tal premissa vai de encontro com os objetivos dessa pesquisa de promover ações que contribuam com a reformulação das práticas e o dos processos de ensino-aprendizagem mediados pelas tecnologias do Moodle.

Desse modo, opta-se pela pesquisa-ação crítica ou emancipatória, dentro de um contexto educacional, para nortear esta investigação, a fim de analisar o potencial da integração das tecnologias educacionais em rede Moodle ao ensino, envolvendo a participação de todos os sujeitos da pesquisa (pesquisador, professores e estudantes) na resolução do problema proposto e contribuindo para melhorar as práticas educacionais medidas por tecnologias.

A participação do pesquisador, de professores e estudantes na pesquisa-ação educacional é fundamental para transformar as práticas vivenciadas por todos no



ambiente escolar. Nesse sentido, Coutinho (2009, p. 365) afirma que:

A investigação-ação crítica ou emancipadora vai para além da ação pedagógica, intervindo na transformação do próprio sistema, procurando facilitar a implementação de soluções que promovam a melhoria da ação. O grupo assume coletivamente a responsabilidade do desenvolvimento e transformação da prática. Se houver um facilitador externo, deverá assumir temporariamente um papel de moderador, ajudando a problematizar e modificar as práticas e a identificar e desenvolver os seus autoentendimentos. As responsabilidades pela mudança são assumidas em conjunto.

De acordo com Carr e Kemmis (1988), o processo de implementação da pesquisa-ação envolve quatro fases distintas, que se desenvolvem em ciclos de constante aprimoramento das práticas examinadas (figura 7). São elas: o planejamento, a ação, a observação (avaliação) e a reflexão (teorização).

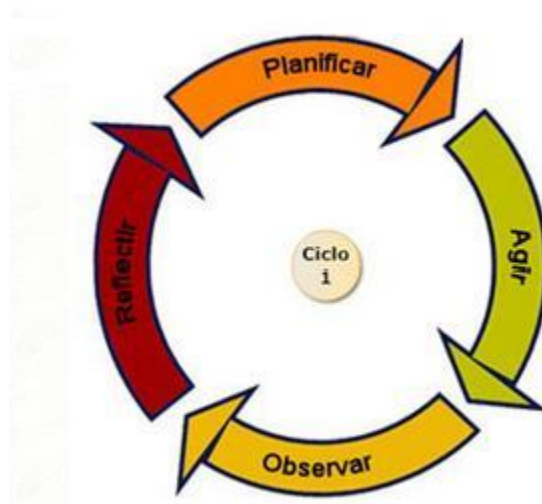


Figura 7 - Etapas da Pesquisa ação

Trip (2005) destaca os processos de investigação na pesquisa-ação, com a seguinte afirmação: “Planeja-se, implementa-se, descreve-se e avalia-se uma mudança para a melhora de sua prática, aprendendo mais, no correr do processo, tanto a respeito da prática quanto da própria investigação” (p. 446).

Da mesma forma Coutinho (2009), retrata o modelo de pesquisa-ação elaborado por Kemmis (1989), que envolve as etapas do processo de investigação na pesquisa-ação: planificação, ação, observação e reflexão, “implicando cada um deles, simultaneamente, um olhar retrospectivo e prospectivo, gerando uma espiral auto

reflexiva de conhecimento e ação” (p. 368), de modo que forneça subsídios para cada novo ciclo de planejamento, ação, avaliação e reflexão até a reformulação efetiva das práticas pedagógicas e processos educacionais.

Esse movimento cíclico, contínuo e espiralado, de pensar a problemática de pesquisa, de planejar a ação que possa promover a mudança da situação pesquisada e de fato agir sobre ela, avaliando as mudanças decorrentes das práticas utilizadas e refletindo sobre seus efeitos para a reformulação dos processos de ensino-aprendizagem compõe o ciclo da pesquisa-ação educacional adotada neste trabalho.

Assim, encontram-se representados na figura 8, o modelo cíclico-espiralado da pesquisa-ação proposto por Kemmis e McTaggart (1989):

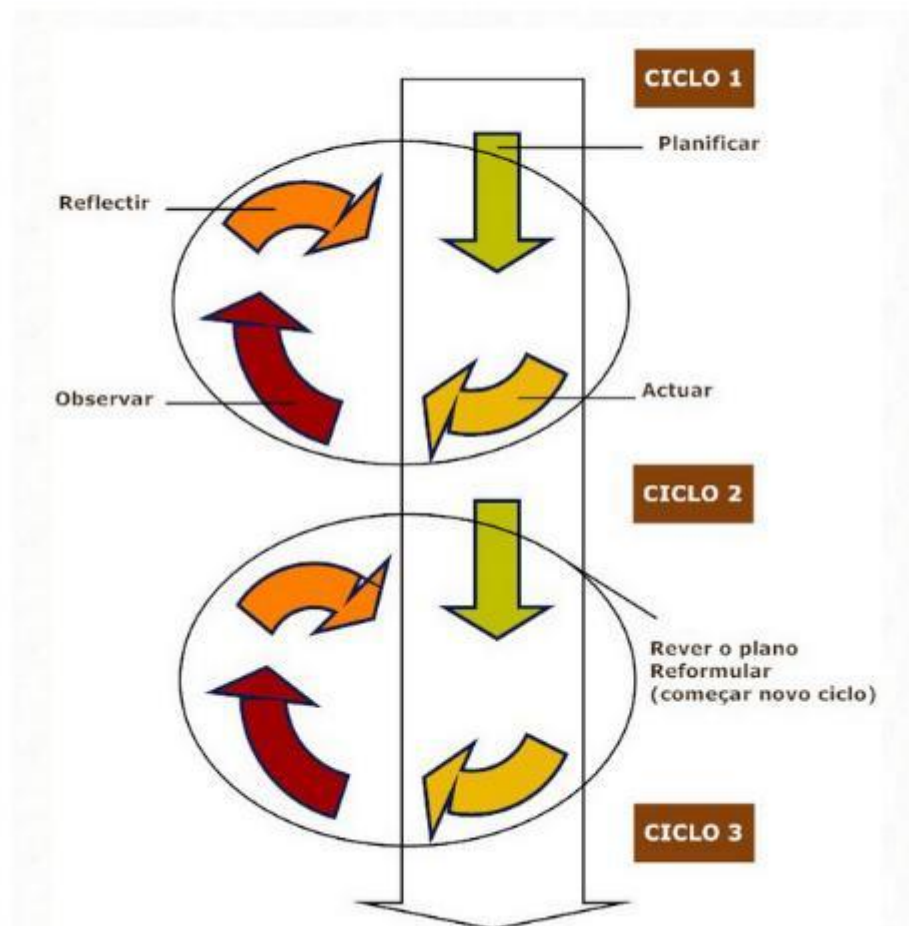


Figura 8 - Representação das quatro fases da pesquisa ação segundo Kemmis (1989)

Deste modo, a pesquisa-ação se encaixa perfeitamente às demandas dessa investigação, pois o processo investigatório da investigação se desenvolve a partir da

identificação do problema e perpassa pelo planejamento efetivo da ação, a execução da proposta pedagógica, avaliação das ferramentas tecnológicas utilizadas e a reflexão sobre prática no ambiente Moodle.

Estão relacionadas a seguir, as informações sobre os instrumentos de coleta, em que momento e em quais circunstâncias foram utilizados na pesquisa e como ocorreu a análise e interpretação dos dados.

### **3.3 Identificando os participantes da pesquisa**

Esta pesquisa constituiu-se em torno das tecnologias educacionais em rede Moodle como apoio ao ensino presencial do Curso de Licenciatura em Computação do IFTO – Campus Araguatins.

Toda a infraestrutura, logística e recursos computacionais utilizados para este trabalho foram compostos em sua maioria por softwares livres. Os participantes envolvidos no apoio técnico exercem suas atividades na instituição, não havendo necessidade da contratação de recursos humanos adicionais para a implementação ou suporte.

Para viabilizar o presente trabalho de pesquisa, foi oferecido aos docentes um curso de capacitação para uso do Ambiente Virtual de Aprendizagem, com o intuito de apresentar as possibilidades e ferramentas que o AVEA MOODLE IFTO – Campus Araguatins dispõe, oferecendo ao professor a oportunidade de aperfeiçoar sua prática docente, contribuindo para o enriquecimento das estratégias de ensino aprendizagem mediadas por tecnologias.

O curso de capacitação foi oferecido na modalidade semipresencial utilizando a plataforma Moodle – IFTO Araguatins e todo o material do curso disponibilizado no próprio ambiente de estudo. A carga horária total do curso foi de 60 horas, sendo 30h presenciais e 30h na plataforma Moodle. (PPC CAPACITAÇÃO MOODLE IFTO – ARAGUATINS, 2013)

O curso apresenta uma abordagem prática do uso do Moodle como ferramenta de gerenciamento de conteúdo e de interações e colaboração. O material foi disponibilizado em formato DOC, PDF, HTML, PPT e Vídeos. Durante o curso foram

utilizados os recursos e atividades do Moodle, tais como: fóruns, chats, atividades individuais e/ou em grupo, relatórios, e trabalhos diversos. (PPC CAPACITAÇÃO MOODLE IFTO – ARAGUATINS, 2013)

- Professor-pesquisador

Graduado em tecnologia em sistemas de informação em 2008, desde 2010 atuo profissionalmente como Professor de computação do instituto federal de educação ciência e tecnologia do Tocantins IFTO – Campus Araguatins. Ao assumir, a disciplina de Informática e sociedade, no 1º período de curso de Licenciatura em Computação, a partir daí configurou-se a possibilidade concreta para ir a campo, poeticamente, fato que culminou na realização desta pesquisa.

Em posse da responsabilidade e do compromisso assumido neste novo desafio, em momentos de reflexão em relação ao tema para planejamento da disciplina, decidiu-se por adotar como estratégia a utilização de um ambiente virtual de ensino-aprendizagem, no intuito de auxiliar a organização e a condução das atividades da disciplina.

Desse modo, atingir os objetivos da disciplina e proporcionar aos estudantes do curso de Licenciatura em Computação uma nova experiência pedagógica ao atuarem nesse espaço diferenciado de aprendizagem mediados por tecnologia, para muitos deles, o primeiro contato com as tecnologias educacionais em rede como Moodle.

A partir da experiência nesta disciplina, percebendo as possibilidades dessa integração entre ensino presencial e a distância, pretende-se adotar o AVEA Moodle e seus recursos educacionais como auxílio em todas disciplinas no IFTO Araguatins.

- Professores-colaboradores

O projeto foi apresentado em reunião, aos professores que atuam no curso de Licenciatura em Computação juntamente a coordenação de ensino superior do IFTO – Campus Araguatins, nesta reunião foram expostos: os objetivos, as potencialidades da integração do Moodle ao ensino presencial, questões legais, experiências de sucesso, oferta de curso de capacitação, bem como foi estendido o convite a todos os professores atuantes no Curso de Licenciatura em Computação do IFTO – Campus Araguatins.

Dos docentes e técnicos administrativos que foram capacitados, fizeram parte da pesquisa 9 professores que atuam no curso de licenciatura em computação, ano 2014.1 e passaram a utilizar o Moodle em suas disciplinas no referido semestre letivo, professores das mais diversas áreas que compõem o quadro de profissionais atuantes no Curso de Licenciatura em Computação do IFTO – Campus Araguatins. São os professores colaboradores da pesquisa.

O professor da disciplina tem papel importantíssimo na utilização das ferramentas, pois é dele a autonomia de ritmo e de conteúdo da disciplina ministrada. O mesmo tem autonomia para selecionar a (s) disciplina (s) que deseja disponibilizar no AVEA. Os professores colaboradores do curso de Licenciatura em Computação estimularão a utilização do Ambiente Virtual executando o sistema e permitindo a observação de suas ferramentas e funcionalidades sob o ponto de vista do usuário, permitindo eventuais adequações, objetivando o aprimoramento e amadurecimento do sistema.

Cabe ao professor a organização, planejamento e atualização dos materiais e atividades de suporte a disciplina, pois demandam tempo para preparação.

- Estudantes-participantes

Os estudantes participantes da pesquisa são acadêmicos do 1º período do curso de licenciatura em computação 2014.1, devidamente matriculados na disciplina “Informática e Sociedade”, uma turma composta por 31 estudantes que participaram da pesquisa durante o semestre letivo.

### **3.4 A Coleta de dados**

Neste trabalho de pesquisa foram utilizados para a coleta de dados, a observação participante e questionários do tipo Survey no AVEA Moodle. Estão descritos abaixo, técnicas e conceitos sobre os instrumentos referentes aos instrumentos de coleta citados anteriormente.

### 3.4.1 A observação participante

A observação participante tem sua tradição na antropologia e na sociologia e muito utilizada no campo da pesquisa educacional, é um tipo de estratégia de coleta de dados que pressupõe um grande envolvimento do pesquisador no contexto de sua pesquisa, a fim de analisar as perspectivas dos sujeitos envolvidos para compreender melhor a situação a ser estudada. (LÜDKE; ANDRÉ, 1986).

A observação participante foi desenvolvida pelos americanos de 1920, mais especificamente na escola de Chicago, porém tem tido seu ápice a partir da década de 90. É referenciada por vários autores contemporâneos, tais quais cabe citar Serva e Júnior (1995), Mazzotti & Gewandsznajder (2001), Moreira (2002), Queiroz (2007), como método de observação que propõem o confronto entre a teoria e a prática exigindo do observador uma interação com os participantes e o meio.

Traz-se então algumas afirmações de autores sobre a definição de observação participante que corroboram nesse sentido.

Segundo Queiroz et al. (2007), a observação participante é uma das técnicas mais utilizadas em pesquisas educacionais de abordagem qualitativa, e “consiste na inserção do pesquisador no interior do grupo observado, tornando-se parte dele, interagindo por longo período com os sujeitos, buscando partilhar o seu cotidiano para sentir o que significa estar naquela situação”.

Já Moreira (2002, p. 52), define a observação participante como “uma estratégia de campo que combina ao mesmo tempo a participação ativa com os sujeitos, a observação intensiva em ambientes naturais, entrevistas abertas informais e análise documental”.

Serva e Júnior conceituam a observação participante como “situação de pesquisa onde observador e observado encontram-se face a face, e onde o processo de coleta de dados se dá no próprio ambiente natural de vida dos observados, que passam a ser vistos não mais como objetos de pesquisa, mas como sujeitos que interagem em dado projeto de estudos” (SERVA e JUNIOR, 1995, p.64).

Mazzotti & Gewandsznajder (2001) apontam a importância da técnica afirmando que nela “o pesquisador se torna parte da situação observada, interagindo por longos períodos com os sujeitos, buscando partilhar o seu cotidiano para sentir o

que significa estar naquela situação” (p.166).

No presente trabalho, a observação participante foi realizada pelo professor-pesquisador, enquanto integrante da comunidade pesquisada, durante todo o processo da pesquisa.

Os estudos realizados previamente, a partir da consulta de fontes e leitura de livros, artigos científicos, periódicos, material disponibilizado na Internet e publicações em geral sobre o tema compõem o levantamento bibliográfico preliminar, são diretamente confrontados com as próprias experiências vividas no ambiente da pesquisa, a fim de constituir um aporte teórico sólido sobre o potencial das tecnologias educacionais em rede e a escola moderna.

### **3.4.2 O Questionário on-line do tipo Survey**

Gil, define questionário como sendo “a técnica de investigação composta por um número mais ou menos elevado de questões apresentadas por escrito às pessoas, tendo por objetivo o conhecimento de opiniões, crenças, sentimentos, interesses, expectativas, situações vivenciadas etc.” (GIL, 1999, p.128).

Severino (2007, p. 127) discorre sobre o questionário como “um conjunto de questões, sistematicamente articuladas” com o intuito de levantar informações escritas por parte dos sujeitos da pesquisa para que sejam conhecidas suas opiniões. As questões devem ser formuladas de maneira clara, de fácil compreensão, de modo a evitar dúvidas, ambiguidades e respostas lacônicas.

O questionário foi aplicado aos professores e estudantes, que atuaram no AVEA Moodle durante o semestre letivo. Foram utilizados dois questionários do tipo Survey, compostos de perguntas fechadas e abertas, relacionadas com os objetivos da pesquisa.

Marconi e Lakatos (1999,) destacam que “junto com o questionário deve-se enviar uma nota ou carta explicando a natureza da pesquisa, sua importância e a necessidade de obter respostas, tentando despertar o interesse do receptor para que ele preencha e devolva o questionário dentro de um prazo razoável” (p. 100).

“A pesquisa survey oferece um método de verificação empírica adequado a

investigação de fenômenos sociais” (Babbie, 2003). O autor ressalta que o método de pesquisa do tipo survey, ainda que não possa ser considerado apropriado a todo tipo de pesquisa, tem obtido grande êxito quando aplicado como método de pesquisa social. O método survey envolve a coleta e a quantificação dos dados e torna-se especialmente eficaz quando utilizado conjuntamente a outros métodos de pesquisa.

Neste caso, os dados da pesquisa Survey aplicados aos professores e estudantes foram confrontados, analisados em conjunto e comparados aos dados coletados em outros métodos de coleta de dados descritos neste capítulo, para compreender melhor os anseios da comunidade pesquisada (pesquisador, professores, estudantes) que contribuíram com suas experiências em suas diferentes interpretações da utilização das tecnologias educacionais em rede Moodle como apoio ao ensino de Licenciatura em Computação.

Segundo (BABBIE, 2003):

O survey clarifica o sistema determinístico de causa e efeito, a disponibilidade de numerosos casos e variáveis permite ao analista documentar processos causais mais elaborados. Podemos ir além da observação inicial de uma correlação entre variáveis independente e dependente, para examinar o papel de diversas variáveis intervenientes.

A pesquisa do tipo survey é amplamente utilizada nas ciências sociais, tendo forte crescimento no mundo acadêmico, nos últimos anos. Como exemplos de aplicação da pesquisa survey cabe citar “censos demográficos, pesquisas de opinião pública, pesquisas eleitorais, pesquisa de mercado sobre o consumidor, estudos acadêmicos sobre preconceito, estudos epistemológicos etc.” (BABBIE, 2003, p.95).

Gil caracteriza a pesquisa tipo Survey pela:

Interrogação direta das pessoas, cujo comportamento se deseja conhecer. Solicita-se informações a um grupo significativo de pessoas acerca do problema estudado para, em seguida, mediante análise quantitativa, obter as conclusões correspondentes dos dados coletados (GIL, 1999, p. 70).

A pesquisa do tipo survey visa, em geral, atingir três objetivos gerais: a descrição, a explicação e a exploração da preocupação temática. Um Survey pode contemplar mais de um desses objetivos, embora que, para isso, recomenda-se a análise de cada um, separadamente.

A maioria dos Surveys são realizados para descrever uma situação estudada sob a ótica da população pesquisada. Na presente pesquisa, utilizou-se de dois



questionários do tipo survey, aplicado aos professores e estudantes buscando identificar suas opiniões em relação as situações vivenciadas no ambiente virtual do curso e suas perspectivas acerca da integração das tecnologias educacionais em rede como apoio ao ensino no Curso de Licenciatura em Computação do IFTO considerando as atividades propostas que promovam a interação e colaboração em rede mediadas pelo Moodle.

O primeiro questionário foi aplicado aos professores participantes de modo a observar aspectos de relevância para a pesquisa como a percepção dos entrevistados sobre o potencial das tecnologias educacionais em redes, como os professores avaliam a própria competência em relação integração do Moodle a sua prática docente e como esta, pode melhorar os processos de ensino-aprendizagem no curso de Licenciatura em Computação. (Figura 9)

**moodle**

QUESTIONÁRIO DE PESQUISA

Respostas submetidas: 8  
 Questões: 10  
 Abrir a pesquisa em: quarta, 13 agosto 2014, 21:10

**Descrição**

Esta pesquisa tem por objetivo investigar a perspectiva dos professores em relação às contribuições da integração do Moodle como apoio do ensino regular presencial do Curso de Licenciatura em Computação do IFTO (CLIC). Faz-se uma reflexão acerca dos novos valores inerentes a sociedade atual em um cenário oportunizado pelo avanço das novas tecnologias, no qual a interação e a colaboração em rede são conceitos que se destacam pelo potencial de produção do conhecimento.

**Conceitos Chaves:**

**Fluência:** capacidade de reformular conhecimentos, expressar-se criativa e apropriadamente, bem como produzir e gerar informação (em vez de meramente compreendê-la) utilizando as tecnologias.

**Colaboração:** Colaboração difere da cooperação por não ser apenas um auxílio ao colega na realização de alguma tarefa. Ela pressupõe a realização de atividades de forma coletiva, ou seja, a tarefa de um completando o trabalho de outros

**Página após submissão**

Obrigado por sua participação. Sua contribuição é bastante relevante para esta pesquisa.

Responda as questões

Figura 9 - Questionário Survey aplicado aos professores

O segundo questionário foi aplicado aos estudantes do 1º período do curso, ano 2014.1, na disciplina Informática e sociedade. (Figura 10)

The screenshot shows the Moodle interface for a survey. At the top, there is a navigation bar with 'moodle' and 'ADMINISTRADOR'. Below it, a menu contains 'PÁGINA INICIAL', 'CURSOS', 'GRADUAÇÃO', and 'LICENCIATURA EM'. The main heading is 'QUESTIONÁRIO DE PESQUISA'. Below the heading, it states 'Respostas submetidas: 31', 'Questões: 10', and 'Abrir a pesquisa em: quinta, 26 junho 2014, 21:10'. A section titled 'Descrição' contains the following text: 'Esta pesquisa tem por objetivo investigar a perspectiva dos alunos da disciplina informática e sociedade em relação às contribuições da integração do Moodle como apoio do ensino regular presencial do Curso de Licenciatura em Computação do IFTO (CLIC) Faz-se uma reflexão acerca dos novos valores inerentes a sociedade atual em um cenário oportunizado pelo avanço das novas tecnologias, no qual a interação e a colaboração em rede são conceitos que se destacam pelo potencial de produção do conhecimento.' Below this is a section titled 'Página após submissão' which contains the text: 'Obrigado por sua participação. Sua contribuição é bastante relevante para esta pesquisa.' At the bottom of this section is a button labeled 'Responda as questões'.

Figura 10 - Questionário Survey aplicado aos estudantes

Foram abordadas no questionário, questões sobre as contribuições da integração das tecnologias educacionais do Moodle como apoio as disciplinas do Curso de Licenciatura em Computação do IFTO – Campus Araguatins considerando os conceitos de interação e colaboração em rede.

Os questionários Surveys do Moodle são ferramentas online que auxiliam a investigação de fenômenos provenientes de situações vivenciadas no Moodle a partir da percepção de seus participantes, visando identificar informações relevantes, opiniões, contribuições e dificuldades para avaliação dos processos de ensino-aprendizagem online baseado em teorias construtivistas. Tais ferramentas contribuem significativamente para otimizar os procedimentos de coleta e tratamento de dados do pesquisador.

Os questionários survey ficaram disponíveis no Moodle, em local de fácil acesso e divulgação prévia. Em um primeiro momento, foi necessária uma breve exposição das ideias e dos objetivos da pesquisa, em seguida o convite foi estendido aos estudantes do 1º período, matriculados na disciplina “Informática e Sociedade”, do Curso de Licenciatura em Computação do IFTO interessados em contribuir com a pesquisa, por meio de suas experiências na realização das atividades no AVEA Moodle. Seguidamente, o convite foi feito aos professores via e-mail institucional e mensagens internas do Moodle.

O Moodle disponibiliza 3 tipos de ferramentas de pesquisa Survey, formadas por um conjunto de perguntas predeterminadas. (Figura 11)

São eles: Attitudes Towards Thinking and Learning Survey (ATTLS), Constructivist On-Line Learning Environment Survey (COLLES) e Incidentes Críticos.

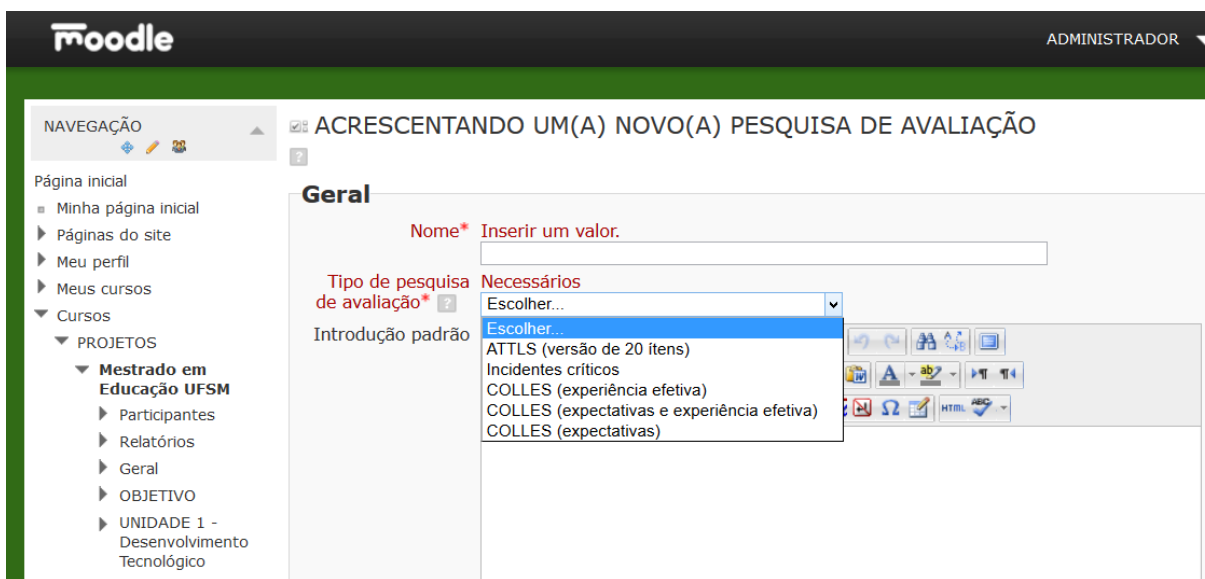


Figura 11 - Tipos de Survey do Moodle - ferramenta avaliação de pesquisa

Os professores podem se beneficiar dos diversos instrumentos de pesquisa Survey disponíveis para obter informações sobre seus estudantes, em diferentes abordagens e situações vivenciadas no Moodle, que ajudarão a compreender suas dificuldades e expectativas e refletir sobre a própria prática no ambiente.

- Constructivist On-Line Learning Environment Survey (COLLES):

Um conjunto de afirmativas, predefinidas, sobre comportamento dos participantes dos cursos, baseada na teoria do construtivismo social, para auxiliar professores a avaliar as experiências e expectativas dos estudantes. Permitindo a reflexão sobre a sua prática em ambiente de aprendizagem on line (Taylor e Maor, 2000).

- Attitudes Towards Thinking and Learning Survey (ATTLS):

Conjunto de afirmativas que tem por objetivo avaliar a qualidade da interação entre os participantes dos cursos online, foi desenvolvido por Galotti et al. (1999), conforme uma escala baseada na teoria dos modos do saber, onde pessoas que tem saber conectado (“maiores tendem a ver os processos de aprendizagem como experiências prazerosas, cooperam com maior frequência, procuram ser agradáveis e demonstram interesse em construir a partir da ideia dos outros”) e pessoas que tem saber destacado (“mais altos tendem a ter uma posição mais crítica e criar polêmicas”).

- Incidentes Críticos

A pesquisa de incidentes críticos é um levantamento de respostas livres, onde os estudantes são solicitados a discorrerem sobre as suas percepções em relação a alguns eventos do curso.

Cabe destacar ainda, a ferramenta pesquisa (Figura 12), que foi o instrumento de coleta de dados utilizado nesta pesquisa, pois oferece ao investigador a oportunidade de criar suas próprias perguntas e construir questionários de pesquisa alternativos, na forma de Surveys personalizados, que podem ser melhor adequados a realidade do objeto em estudo.

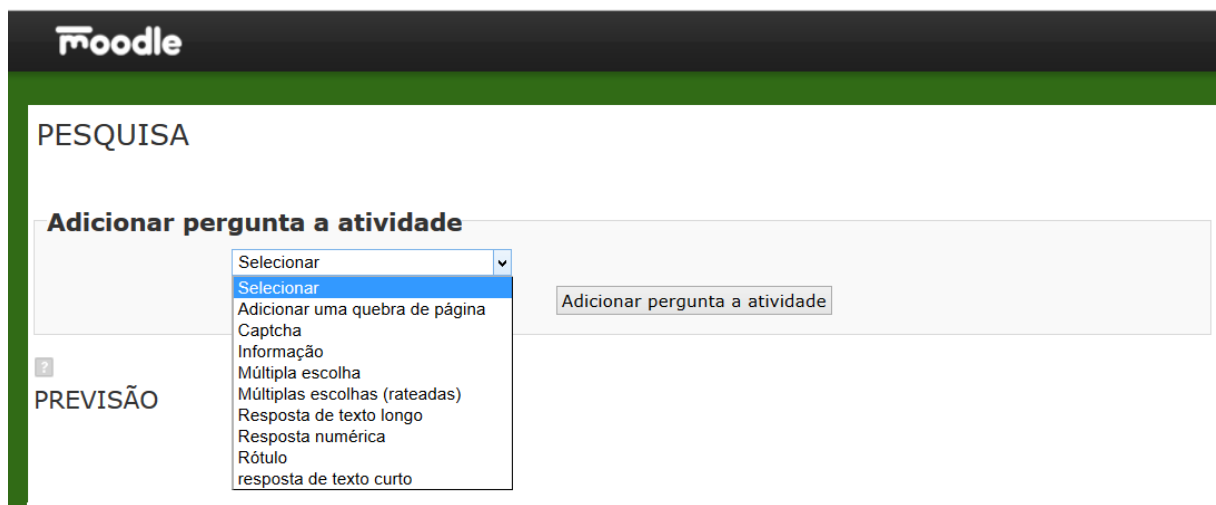


Figura 12 - Ferramenta Pesquisa do Moodle

Os questionários Survey foram disponibilizados no ambiente virtual por um período pré-definido, aplicados a professores e estudantes, suas respostas foram automaticamente codificadas pela ferramenta do Moodle bem como a representação das informações exibida na forma de gráficos também gerados por ela.

## CAPÍTULO 4: ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS

A pesquisa foi realizada de acordo com a proposta metodológica, visando contribuir cientificamente com a análise da experiência obtida pelo pesquisador, professores do curso e estudantes na turma do 1º período de Licenciatura em Computação, na disciplina “Informática e Sociedade”, no semestre letivo 2014.1, sobre integração das tecnologias educacionais em rede Moodle como apoio ao curso presencial de licenciatura em computação do IFTO – Campus Araguatins.

A coleta de dados ocorreu no período, de 25 de março de 2013 a 27 de março de 2015. Os instrumentos utilizados para a captação dos dados foram, dois questionários do tipo Survey aplicados a professores e estudantes, disponíveis no AVEA Moodle, conjuntamente com a observação das situações vivenciadas pelos participantes no Ambiente, cujos aspectos estão relacionados com a interação e a colaboração em rede, nas atividades mediadas pelo Moodle.

Para esclarecer melhor os atores e eventos que compõem a fase de captação, todas as informações referentes a etapa de coleta de dados estão representadas no quadro 4.

| Participantes                  | Descrição   | Quantidade | Instrumentos de coleta  | Procedimentos de coleta   |
|--------------------------------|---|------------|-------------------------|---|
| Professores -<br>Colaboradores | Professores que utilizaram o Moodle em suas disciplinas                     | 8          | Questionário Survey     | Nove perguntas objetivas e uma pergunta de resposta livre tendo como foco a integração do Moodle ao Curso de Licenciatura em Computação |
| Estudantes -<br>participantes  | Estudantes matriculados na disciplina Informática e Sociedade, turma 2014.1 | 31         | Questionário Survey     | Nove perguntas objetivas e uma pergunta de resposta livre tendo como foco a integração do Moodle ao Curso de Licenciatura em Computação |
| Professor -<br>Pesquisador     | Proponente da Pesquisa  | 1          | Observação Participante | Análise de relatório e situações vivenciadas no AVEA Moodle   |

Quadro 4 - Síntese da etapa de coleta de dados

A análise dos dados foi realizada a partir de 8 questionários respondidos pelos

professores ao final do semestre letivo e 31 questionários respondidos pelos estudantes ao final da disciplina, conjuntamente às observações no AVEA Moodle.

Buscava-se, analisar as perspectivas dos participantes acerca da integração das tecnologias educacionais em rede como apoio ao ensino no Curso de Licenciatura em Computação do IFTO, a partir das situações vivenciadas no ambiente virtual do curso, considerando as atividades propostas que promovam a interação e colaboração em rede mediadas pelo Moodle.

Lakatos e Marconi (2007) sugerem a classificação dos mesmos de forma sistemática através de seleção (exame minucioso dos dados), codificação (técnica operacional de categorização) e tabulação (disposição dos dados de forma a verificar as inter-relações).

Para interpretação eficiente dos resultados, as informações foram estruturadas e organizadas de acordo com um sistema de Matrizes composto por: Matriz Dialógico-Problematizadora (MDP), Matriz Temático-Organizadora (MTO), Matriz Temático-Analítica (MDA).

Em conformidade com a delimitação temática, os dados obtidos pelos instrumentos de coleta, anteriormente apresentados nesta pesquisa e visando seu efetivo agrupamento, foram classificados considerando as **questões problematizadoras** (MDP) e a **sistematização dos Dados** (MTO) para ajudar a atingir os objetivos e responder o problema de pesquisa através da **elaboração da conclusão** (MTA). (Schneider, 2012 - grifos em negritos nossos)

Nesse sentido, a lógica de organização das matrizes, enquanto procedimento metodológico adotado na pesquisa, está dividida em três etapas: Delimitação, organização e conclusão.

Na etapa de delimitação utilizou-se da MDP para definir o contexto da pesquisa, os participantes, o problema de pesquisa, os objetivos e os instrumentos de coleta utilizados, motivados pelas 16 questões problematizadoras.

Na etapa de Organização utilizou-se da MTO para o registro e organização de informações que evidenciem as situações definidas na MDP, a partir dos dados captados pelos instrumentos de coleta.

Na etapa de Conclusão, os registros da MTO foram analisados para criar a MTA, com vistas a responder as questões da MDP, e inferir sobre os objetivos e o problema de pesquisa.

Dessa forma, a lógica de organização das Matrizes neste trabalho, está exposta na figura 13.

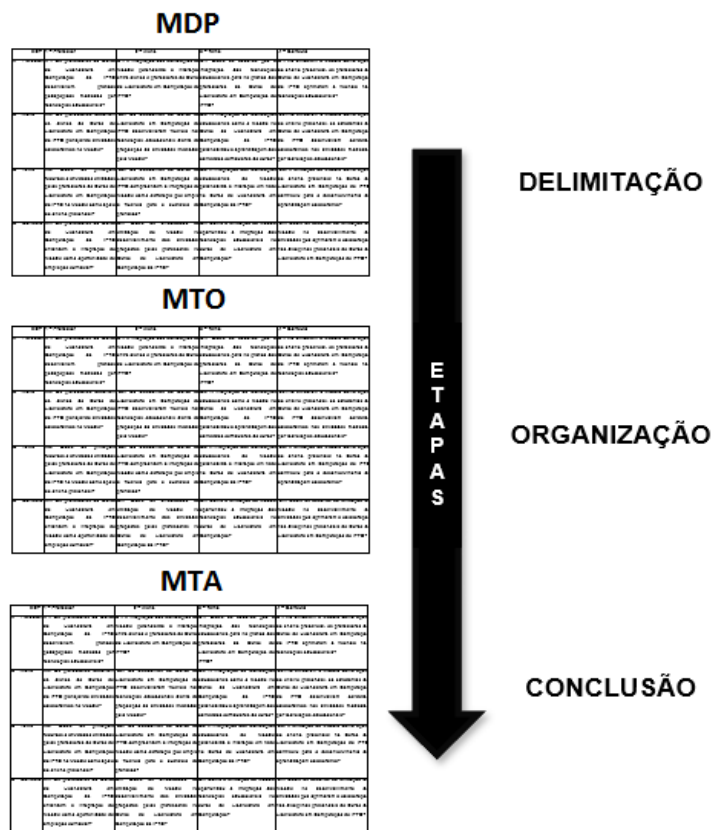


Figura 13 - Lógica de utilização das Matrizes

Assim, cada situação (pergunta) da MDP, que vai de {[A1], [A2], ..., [D4]}, deve ter seus indícios armazenados na MTO e ser respondida na MTA.

#### 4.1 Matriz Temático-Organizadora (MTO)

A Matriz Temático-Organizadora tem como eixo principal a etapa de observação e registro. (SCHNEIDER, 2012) Tais informações foram coletadas no AVEA Moodle do IFTO Campus Araguatins, através dos questionários Survey aplicados a professores e estudantes e da observação nos espaços que correspondem ao curso de Licenciatura em Computação, concomitantemente às atividades presenciais da disciplina “Informática e Sociedade”. A MTO permite organizar as informações coletadas a partir dos questionamentos definidos anteriormente na MDP.

Segundo Mallmann (2008) os primeiros resultados das questões da MDP ficariam mais evidentes, fato que possibilitaria um melhor esclarecimento sobre os questionamentos da MDP e, caso necessário, a reformulação dos mesmos. Para a autora, “o conteúdo de cada campo da MTO só faz sentido quando relacionado à respectiva questão da MDP” (MALLMANN, 2008, p. 95).

A MTO possibilita a organização das informações de tal maneira que permita maior reflexão e otimiza a análise dos agrupamentos. Conforme Schneider (2012): “a própria elaboração da MTO produz interpretações do problema e dos objetivos que orientam a investigação, sinalizando os primeiros resultados para a elaboração da Matriz Temático-Analítica (MTA)” (p. 51).

A construção da MTO se dá a partir dos questionamentos da MDP. Ela toma forma na etapa de análise dos dados. A MTO tem sua configuração na tentativa de encontrar evidências (informações na forma de dados e registros captados nos instrumentos de coleta), que comprovem ou caracterizem uma situação prevista na MDP, representada pelas 16 perguntas norteadoras. Possibilitando até mesmo gerar afirmações sobre elas.

Durante o processo de construção da MTO, foi necessário reformular algumas questões da MDP para garantir que os dados estruturados a partir da MTO estivessem em alinhamento com os objetivos da pesquisa e com a problemática investigada.

Desse modo, a observação nos espaços no AVEA Moodle que compreendem o curso de Licenciatura em Computação conjuntamente com as informações captadas nos questionários elaborados a partir dos questionamentos oriundos da MDP, nos forneceram subsídios para elaboração da Matriz Temático-organizadora. (MTO)

Neste contexto apresenta-se, no quadro seguinte, a síntese dos registros e observações captados pelos instrumentos de coleta, estruturados na forma de Matriz Temático-Organizadora (MTO).



| MTO           | A – Professor   | B – Aluno  | C – Tema  | D – Contexto  |
|---------------|---|--|---|---|
| 1 – Professor | <p>A1 - 13 professores curso de Licenciatura em Computação participaram da capacitação para a integração das tecnologias do Moodle a sua atividade docente.</p> <p>- 9 Professores integraram as tecnologias do Moodle as suas disciplinas durante o semestre letivo de 2014.1.</p> <p>- Relatório de participação do AVEA Moodle, atividades de todas as disciplinas disponibilizadas no ambiente.</p> | <p>B1. - As atividades da disciplina mediadas pelo Moodle ampliaram a comunicação entre estudantes e o professor.</p> <p>- A atuação dos professores no ambiente foi positiva, no sentido de promover a interação entre as partes.</p> <p>- As atividades da disciplina criadas pelo professor no Moodle potencializaram a interação entre eles e os estudantes.</p> <p>- Quadro de disciplinas mais ativas no Moodle pode revelar maior interação entre os participantes.</p> | <p>C1. - Discursos como, “pouco domínio das ferramentas tecnológicas” e “Adaptação do conteúdo a estrutura do Moodle” revelam que alguns não adquiriram fluência nas tecnologias do Moodle embora todos tenham participado do curso de capacitação - “Cultura da instituição ainda não totalmente amadurecida com relação ao uso das tecnologias de ensino à distância integrada ao cotidiano do ensino presencial”</p> | <p>D1. - A fluência é fundamental para desenvolvimento e execução das atividades utilizando as tecnologias do Moodle.</p> <p>- A integração do Moodle à prática docente no curso de licenciatura em computação contribuiu para aprimorar a fluência nas tecnologias educacionais.</p> |
| 2 – Aluno     | <p>C2 - evidências de atividades colaborativas no Moodle.</p> <p>- Material produzido na ferramenta wiki a partir das interações, discussões e compartilhamento de ideias. Os estudantes relataram o potencial das atividades propostas pelo professor para promover a aprendizagem colaborativa</p>  | <p>B2 - o desenvolvimento da fluência requer aprendizado contínuo e constante interação com as tecnologias educacionais</p> <p>- Os estudantes desenvolveram fluência nas tecnologias do Moodle ao longo das atividades realizadas no ambiente da disciplina.</p>  | <p>C2. - Professores e estudantes reconheceram que as tecnologias do Moodle foram benéficas para o aprendizado dos conteúdos curriculares trabalhados na AVEA.</p> <p>-É preciso desenvolver os processos educacionais mediados pelo Moodle para garantir maior efetividade no aprendizado dos conteúdos curriculares</p>   | <p>D2.</p> <p>- Atuação colaborativa dos estudantes em fóruns de discussão.</p> <p>- As atividades em grupo, composta por fóruns para discussão e wikis para a prática de escrita coletiva contribuíram para o desenvolvimento da conduta colaborativa.</p>                           |
| 3 – Tema      | <p>A3. Fórum e tarefa são as atividades mais utilizadas pelos professores no AVEA Moodle, seguida do</p>  | <p>B3. - A utilização das tecnologias educacionais do Moodle contribui para a formação dos novos professores.</p>  | <p>C3. - Houve interação entre os estudantes na realização da atividade, - Os canais de comunicação foram ampliados para além da sala de aula.</p>  | <p>D3. - A integração do Moodle potencializou as práticas de aprendizagem colaborativa mediadas por tecnologias</p>   |

|              |   |   |   |  |
|--------------|---|---|---|--|
|              | <p>questionário</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- O arquivo é um recurso amplamente utilizada pelos professores.</li> <li>- URL, Pasta e Rótulo vem em seguida com números bem menos expressivos.</li> </ul>   | <p>- Fluência tecnológica é condição necessária ao exercício da atividade docente na atualidade</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Integrar das tecnologias e desenvolver a cultura de colaboração na formação de novos professores é requisito básico para cursos de licenciatura conforme as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gráfico do AVEA Moodle revela o nível da participação e interações dos estudantes no Ambiente Virtual da disciplina.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Os estudantes relataram o potencial colaborativo das atividades propostas no Moodle.</li> </ul>   |
| 4 – Contexto | <p>A4. - Percepção dos professores colaboradores é bastante positiva em relação as experiências de atuação no AVEA Moodle do curso, como ampliador do currículo escolar dos estudantes</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- O professor capaz de aperfeiçoar sua prática docente, pode se apropriar de tecnologias educacionais como o Moodle e reconhecer seu potencial pedagógico na educação</li> <li>- “Apesar de ter trabalhado somente um semestre no IFTO/Araguatins, foi suficiente para perceber que a plataforma Moodle tem sido a principal ferramenta extra para a interação dos conhecimentos produzidos em sala de aula. Não encontrei nenhuma dificuldade em utilizá-la”.</li> </ul> | <p>B4 - A maioria dos estudantes respondentes não tiveram grandes dificuldades na utilização da plataforma.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Incidência de respostas como “Não tive dificuldades na utilização do Moodle” e “Não tive dificuldades nas atividades”.</li> <li>- As principais dificuldades apontadas pelos estudantes são sistêmicas, problemas de infraestrutura que devem ser resolvidos urgentemente.</li> <li>- Poucos estudantes não desenvolveram fluência nas tecnologias do Moodle durante esse período de experiência.</li> </ul> | <p>C4. A utilização do Moodle constitui oportunidades concretas de integração das tecnologias educacionais em rede, aos processos de ensino-aprendizagem do curso de licenciatura em computação.</p> <p>O AVEA Moodle disponibiliza ao professor um conjunto de tecnologias de interação e colaboração em rede que podem contribuir com o propósito de melhorar os processos de ensino-aprendizagem</p> <p>A integração do Moodle ampliou os canais de comunicação, provendo novas meios e mais momentos para a interação entre professores e estudantes, como também formas alternativas de exposição e organização das informações.</p> | <p>D4. - Fórum de discussão é a ferramenta preferida dos professores para o desenvolvimento de atividades em grupo no AVEA.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Outras ferramentas com grande potencial para a prática colaborativa mediada por tecnologia, como a wiki, têm sido exploradas de maneira insuficiente pelos professores, de uma forma geral.</li> </ul> <p>Os dados dos estudantes refletem algum grau de dificuldade no exercício da prática de colaboração.</p> <p>A mediação do professor é imprescindível para desenvolver uma cultura de colaboração na formação dos estudantes.</p> <p>O aperfeiçoamento da prática colaborativa na educação é um processo a ser</p> |

|  |             |  |  |   |
|--|-------------|--|--|---|
|  | (Professor) |  |  | desenvolvido gradualmente por professores e estudantes. |
|--|-------------|--|--|---|

Quadro 5 - Matriz Temático-Organizadora (MTO)

Na etapa de análise e interpretação dos dados coletados, foram registradas todas as informações consideradas importantes para responder aos questionamentos da MDP. Dessa forma, todos os dados relevantes foram identificados e associados as questões problematizadoras da MDP na escala de [A1] até [D4], respectivamente.

Esses registros foram sintetizados e armazenados na MTO, provendo subsídios para a elaboração da MTA.

A seguir, desenvolvemos a interpretação dos dados sistematizados na MTO e para cada situação analisada relacionamos as perguntas da MDP que vão de {[A1], [A2], ..., [D4]}. Escrevemos, portanto, a codificação das perguntas da MDP e das informações da MTO entre colchetes ao final de cada frase. Ao final dessa construção interpretativa, parametrizada pelos conceitos teóricos, elaboramos nossas sínteses conclusivas na MTA.

## **4.2 AVEA Moodle como apoio ao ensino de Licenciatura em Computação**

O Curso de Licenciatura em Computação do IFTO – Campus Araguatins, têm por objetivo precípuo, integrar o conhecimento de computação a formação pedagógica para formar profissionais licenciados em computação para atuarem na educação e/ou em outros campos dos saberes (PPC Licenciatura em Computação, 2013).

Através desta pesquisa e em sua organização, possibilitou-se gerar oportunidades concretas de utilização das tecnologias educacionais em rede, a fim de se constituírem em instrumentos de integração aos processos de ensino-aprendizagem e objetivando, conseqüentemente, a melhoria da qualidade do ensino [C4]. O AVEA Moodle como ferramenta de apoio ao curso presencial de licenciatura em computação, oferece ao professor um conjunto de tecnologias de interação e colaboração que podem contribuir com o propósito de melhorar os processos de ensino-aprendizagem [C4]. Possibilita também o aprofundamento de temas referentes ao conteúdo ministrado pelo professor, através de métodos alternativos de exposição, com o intuito de despertar maior interesse dos alunos, em contato com um conteúdo melhor estruturado, incentivando-o a trabalhar de modo participativo em regime de cooperação e colaboração. [B4]

Para tanto, adotou-se como contexto da pesquisa, o AVEA Moodle do IFTO – Campus Araguatins cujo endereço eletrônico é [www.eadaraguatinsifto.com.br](http://www.eadaraguatinsifto.com.br), conforme ilustrado na figura 14.



Figura 14 - AVEA Moodle IFTO - Araguatins

Nesse sentido, o ambiente virtual AVEA Moodle pode constituir um espaço para a prática educativa, onde os professores possam se beneficiar de seus recursos e atividades para desenvolver a aprendizagem dos estudantes através de métodos de ensino pautados na interação e colaboração em rede.

Tais como uma central de compartilhamento para construção e disponibilização de recursos, um ambiente de comunicação com fóruns, chats, e-mails de contatos, agendas, eventos, acervo bibliográfico virtual, questionários, que podem ser utilizados, de acordo com necessidades do professor.

A produção do conhecimento colaborativo, constitui-se em um novo desafio para a educação na escola atual. As Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, Resolução CNE/CP N° 1, de 18 de Fevereiro de 2002, estabelecem um conjunto de princípios e procedimentos inerentes a organização curricular para todos os cursos de formação de professores.

Em seu artigo 2º, orienta sobre as práticas para a formação do profissional visando o exercício da atividade docente:

Art. 2º A organização curricular de cada instituição observará, além do disposto

nos artigos 12 e 13 da Lei 9.394, de 20 de dezembro de 1996, outras formas de orientação inerentes à formação para a atividade docente, entre as quais o preparo para:

- I – o ensino visando à aprendizagem do aluno;
  - II – o acolhimento e o trato da diversidade;
  - III – o exercício de atividades de enriquecimento cultural;
  - IV – o aprimoramento em práticas investigativas;
  - V – a elaboração e a execução de projetos de desenvolvimento dos conteúdos curriculares;
  - VI – o uso de tecnologias da informação e da comunicação e de metodologias, estratégias e materiais de apoio inovadores;
  - VII – o desenvolvimento de hábitos de colaboração e de trabalho em equipe.
- (CNE/CP N° 001/02)

Em seguida, analisou-se os incisos VI e VII no referido artigo da Resolução CNE/CP N° 001/02 (Conselho Nacional de Educação, 2002), que convergem com os propósitos desta pesquisa de analisar o potencial da integração das tecnologias na formação de novos professores e desenvolver a cultura de colaboração em aula enriquecendo a sua formação profissional tendo em vista as novas demandas da sociedade. [B3]

No Art °2, o inc. VI da Resolução CNE/CP n° 001/02 trata do “uso de tecnologias da informação e da comunicação e de metodologias, estratégias e materiais de apoio inovadores”. Para Mallmann et al (2012) isso contempla a Fluência tecnológica.

O referido inciso, denota uma visão de apropriação das tecnologias (fluência) como condição necessária ao preparo adequado para o exercício da atividade docente e especialmente, para formação dos novos professores.

Barros e Brighenti (2004), consideram inúmeras as possibilidades tecnológicas para a educação, no entanto, a formação do professor requer um aprendizado ao longo da vida, para adaptar-se as rápidas e frequentes mudanças tecnológicas que afetam a sociedade e a escola (Fluência tecnológica). Para os autores são importantes para a formação do professor as ações de pesquisar, racionar, usar a criatividade, de interagir com os estudantes e de utilizar diferentes tecnologias.

A integração do Moodle ampliou os canais de comunicação, provendo novas meios e mais momentos para a interação entre professores e estudantes, como também formas alternativas de exposição e organização das informações [C4]. Essa concepção, contribui para ratificar a importância da formação dos professores para apropriarem-se das tecnologias educacionais em rede de modo mais significativo para a aprendizagem, na reformulação dos processos e gestão das informações para produzir conhecimento.

No Art °2, inc. VII da Resolução CNE/CP nº 001/02 que trata do “desenvolvimento de hábitos de colaboração e de trabalho em equipe”. As mudanças decorrentes das tecnologias, em especial das redes, transformaram a maneira como as pessoas se relacionam, e ampliaram as possibilidades para a produção do conhecimento.

De acordo com Moran (2009) isso tem desafiado as instituições de ensino superior a formarem pessoas com as competências necessárias para atenderem as exigências da sociedade. Para o autor, essas mudanças refletem diretamente no processo educativo, em que exige-se de professores e estudantes, uma postura diferente, não mais pautada “[...] no ensinar para reproduzir conhecimento e passar a preocupar se com o aprender [...]” (MORAN, 2009, p.71).

As tecnologias tornaram grandes volumes de informações disponíveis ao acesso de todos e a lógica das redes de colaboração, permitiu a estudantes e professores desfrutarem de novas formas de organização para produção do conhecimento, em relações de parceria, “numa dimensão de construção do pensamento que sai do individual e passa a fazer parte de um coletivo [...]” Barros e Brighenti (2004, p 137).

Justifica-se assim, a importância do AVEA Moodle, no sentido de contemplar a integração das tecnologias e a colaboração na formação dos novos professores atendendo ao conjunto de competências previstas para o estudante egresso no planejamento do curso. E em conformidade com as atuais demandas inerentes a sociedade contemporânea da formação do cidadão crítico, reflexivo, capaz de pensar colaborativamente e atuar em equipe, de aprender a aprender e produzir mediados pela tecnologia (SIMIÃO; REALI, 2002).

Para atender os objetivos da pesquisa foram utilizados relatórios do AVEA Moodle, durante o tempo de utilização da plataforma por professores e estudantes correspondente ao primeiro semestre letivo de 2014, que compreende o período de 24 de fevereiro a 12 de julho do respectivo ano.

Desse modo, utilizou-se de dados da plataforma para demonstrar através de gráficos e relatórios de participação, quais foram as disciplinas mais ativas do curso no ambiente virtual durante o período de observação.

Entende-se por atividade no AVEA Moodle, para fins de relatório de participação, qualquer tipo de ação dos participantes (professores e estudantes) dentro do ambiente virtual daquela disciplina.

Esse relatório de participação não distingue a ação de postar uma mensagem, de baixar um arquivo em pdf, de responder uma atividade ou de um simples acesso a sala de aula virtual. Mas é relevante no sentido de inferir sobre o nível de participação dos estudantes e professores nas disciplinas ofertadas no AVEA Moodle.

Nesse sentido, é exposto um ranking das disciplinas mais ativas no AVEA Moodle (figura 15), no semestre letivo 2014.1. Nota-se que, as disciplinas de formação humanística obtiveram melhores resultados no AVEA Moodle.

| Curso                       | Atividade |
|-----------------------------|-----------|
| Informática e sociedade     | 8025      |
| EducaDiversida              | 4609      |
| Governança de TI            | 4031      |
| Filosofia da educação       | 3929      |
| Arquitetura de computadores | 3651      |
| Programação I               | 2792      |
| Redes I                     | 2337      |

Figura 15 - Disciplina mais ativas no Moodle

De acordo com a figura 7, das 5 disciplinas mais ativas da plataforma, 3 integram o eixo de formação humana. São elas: Informática e sociedade, Educação para a Diversidade e Filosofia da Educação.

De uma forma geral, esse ranking revela as disciplinas que mais se destacaram em relação a participação de professores e estudantes. Isso pode representar um volume maior de interação entre eles no desenvolvimento das atividades no ambiente virtual das disciplinas. [B1]

Utiliza-se ainda, um relatório de participação do AVEA Moodle, empregando Média ponderada, mais completo do que o anterior, pois além de informar a quantidade de atividades ao longo da disciplina, disponibiliza também a quantidade de participantes, e calcula a média de atividade por participantes. (Figura 16) [A1]



| Curso                                  | Atividade | Usuários | Atividade por usuário |
|--|-----------|----------|-----------------------|
| Informática e sociedade                | 8025      | 39       | 205.77                |
| EducaDiversida                         | 4609      | 26       | 177.27                |
| Filosofia da educação                  | 3929      | 37       | 106.19                |
| Governança de TI                       | 4031      | 40       | 100.78                |
| Arquitetura de computadores            | 3651      | 40       | 91.28                 |
| Redes I                                | 2337      | 33       | 70.82                 |
| Programação I                          | 2792      | 44       | 63.45                 |
| TRED-Sistemas Operacionais I           | 785       | 29       | 27.07                 |
| Introdução a redes                     | 853       | 42       | 20.31                 |
| Projeto de Sistemas                    | 558       | 29       | 19.24                 |
| Administração de Sistemas Operacionais | 404       | 23       | 17.57                 |
| Estágio supervisionado I               | 467       | 35       | 13.34                 |

Figura 16 - Disciplina mais ativas no Moodle com média ponderada

A partir deste relatório, evidencia-se a manutenção do quadro e um predomínio das disciplinas do eixo de formação humana. Cabe destacar aqui a disciplina de educação para a diversidade, que apesar de possuir um número menor de usuários inscritos, atingiu média de 177,27 de interações por usuários no ambiente da disciplina, considerado alto se comparado as outras disciplinas.

Destaca-se ainda as disciplinas de governança de TI e Arquitetura de computadores como disciplinas que compõe o eixo tecnológico mais ativas no AVEA Moodle, com médias de aproximadamente 100 interações por usuário.

Dessa forma, está representado na figura 17, o gráfico contendo as disciplinas mais ativas considerando a média de atividades por usuário, no AVEA Moodle durante o período de análise deste trabalho, a partir da média de interações por usuários de cada disciplina ofertada na plataforma.

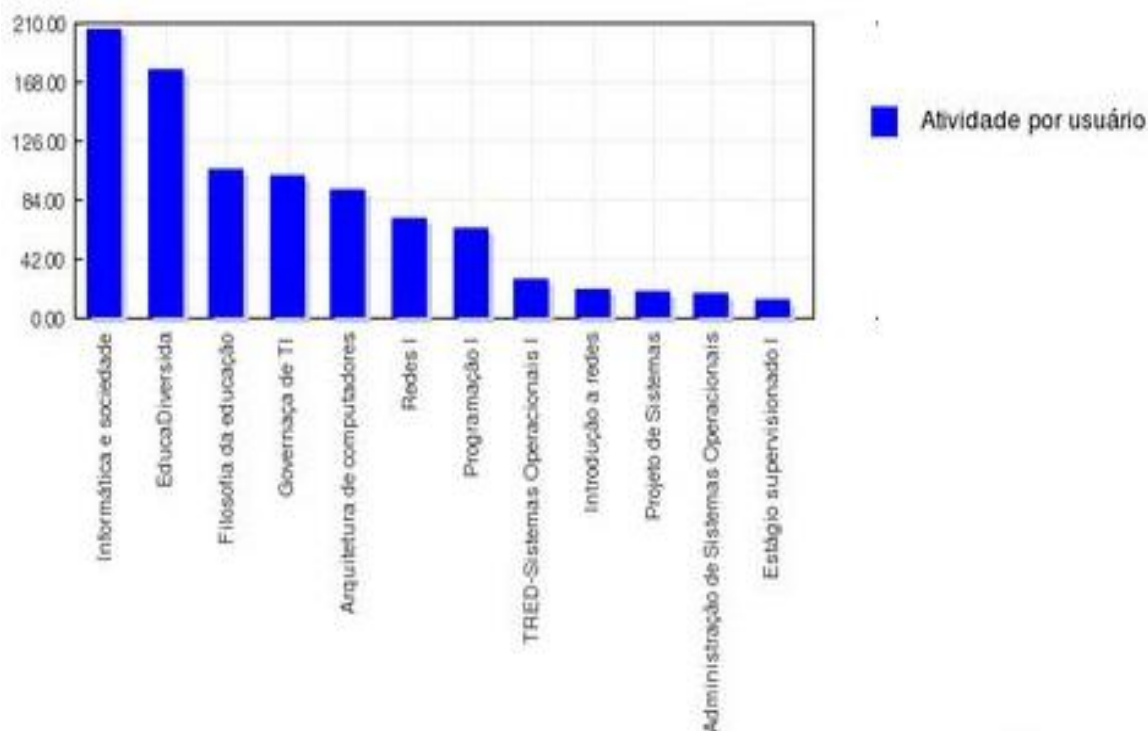


Figura 17 - Disciplinas mais ativas no Moodle com média de atividades por usuários

Percebe-se a partir deste relatório, que o planejamento em torno das atividades online na disciplina informática e sociedade, foram efetivos no sentido de prover a integração das tecnologias ao ensino. Uma vez que os dados deste relatório exprimem um grau de participação (interação entre professor, estudantes e conteúdo) satisfatórios para experiências tão recentes de integração do Moodle. [B1]

Espera-se que com o passar do tempo e o aprimoramento do AVEA, o amadurecimento da instituição e dos professores em relação a utilização das tecnologias educacionais do Moodle estes números possam ser mais expressivos e a quantidade de disciplinas no ambiente sejam maiores.

As informações sobre as ferramentas (recursos e atividades) mais utilizadas pelos professores no desenvolvimento das atividades no ambiente virtual do IFTO – Campus Araguatins foram obtidas através dos relatórios do AVEA Moodle, compreendidos entre 05 de agosto de 2013 a 22 de dezembro de 2014, que representa período completo de integração do AVEA Moodle ao curso de Licenciatura em Computação, ou seja, o tempo em que todas as atividades virtuais ocorreram desde a implantação da plataforma.

O relatório expõe as várias ferramentas disponíveis no AVEA Moodle e a quantidade de atividades desenvolvidas utilizando-as durante o período supracitado.

Desse modo, destaca-se no quadro seguinte, as tecnologias do Moodle mais utilizadas pelos professores do Curso de licenciatura em Computação no desenvolvimento de suas atividades.

| <b>Módulo de Atividades</b> | <b>Quantidade de Atividades</b> |
|-----------------------------|---------------------------------|
| Fórum                       | 191                             |
| Tarefa                      | 128                             |
| Questionário                | 27                              |
| Wiki                        | 19                              |
| Chat                        | 10                              |
| Livro                       | 07                              |
| Glossário                   | 07                              |
| Pesquisa                    | 06                              |
| Escolha                     | 02                              |
| Lição                       | 02                              |

Quadro 6 - Lista de Atividades mais utilizadas pelos professores no AVEA Moodle

De acordo com o quadro 6, pode-se observar um predomínio de tecnologias de comunicação assíncrona, com destaque para o fórum (ferramenta para a prática colaborativa) como a mais utilizada pelos professores no desenvolvimento de suas atividades no AVEA Moodle, seguida da tarefa e do questionário, ambas ferramentas para desenvolvimento do conhecimento individual. [A3]

Fica evidente no quadro anterior, que o fórum de discussão é a ferramenta preferida dos professores para o desenvolvimento de atividades em grupo no AVEA, enquanto que a tarefa é amplamente utilizada em atividades com foco no desenvolvimento do conhecimento individual. [D4]

Acredita-se que a preferência pelo fórum deve-se a familiaridade dos participantes com a ferramenta, haja vista que essa plataforma de colaboração é bastante difundida na internet, pelas possibilidades de interação e organização das informações que promove.

Investigar a atuação dos professores do Curso de Licenciatura em Computação, nos fóruns colaborativos do AVEA Moodle não é o foco deste trabalho.

Em pesquisas futuras, essas situações podem ser melhor exploradas e problematizadas com os docentes do curso, no intuito de prover informações complementares para entender melhor como eles se apropriam da ferramenta em favor da aprendizagem colaborativa.

Os fóruns são ferramentas de grande potencial para a prática colaborativa, a forma de organização das informações, (a partir de interações assíncronas), possibilita aos participantes recuperar o diálogo realizado em momentos diferentes, fazendo com que o participante possa contribuir ou retornar, a um determinado problema, a qualquer tempo, afim de sanar as dúvidas de outros ou as suas próprias. A cada dia, mais comunidades de usuários se formam, em torno dos fóruns da web para compartilharem experiências e criar conhecimento. [A3]

Oportunamente, observa-se que outras ferramentas com grande potencial para a prática colaborativa mediada por tecnologia, como a wiki, têm sido exploradas de maneira insuficiente pelos professores, de uma forma geral. [D4]

Constata-se que, professores das disciplinas que compõem o eixo humanístico utilizaram mais ferramentas colaborativas como o fórum, já para professores de disciplinas do eixo tecnológico há um predomínio de ferramentas de desenvolvimento do conhecimento individual como as tarefas.

Da mesma forma, destaca-se a lista dos recursos do AVEA Moodle mais utilizados pelos professores no desenvolvimento das atividades no Ambiente Virtual do curso de Licenciatura em Computação.

| <b>Módulo de Recursos</b> | <b>Quantidade de Atividades</b> |
|---------------------------|---------------------------------|
| Arquivo                   | 320                             |
| URL                       | 27                              |
| Pasta                     | 25                              |
| Rótulo                    | 17                              |
| Galeria de Imagens        | 06                              |
| Página                    | 05                              |
| Tab Display               | 04                              |

Quadro 7- Lista de Recursos mais utilizados pelos professores no AVEA Moodle

Conforme o quadro 7, foi constatado que a opção amplamente utilizada pelos professores em termos de recursos do AVEA Moodle é o arquivo. Outros recursos como URL, Pasta e Rótulo vem em seguida com números bem menos expressivos.

[A3]

Sobre esse dado é possível inferir que os professores entendem o recurso arquivo como principal meio de prover (fonte) conhecimento inicial no Moodle. Isso se configura na subutilização de outros recursos, como URL, que poderiam ser melhor explorados.

Esses dados foram extraídos de um relatório geral, acrescentado na forma de Anexo 3 deste trabalho.

Para fins de execução e viabilidade desta pesquisa foram objetos de estudo, as atividades propostas e mediadas pelo Moodle no âmbito da disciplina “Informática e sociedade”, com o intuito de analisar as contribuições da integração das tecnologias educacionais ao ensino de Licenciatura em Computação, imprescindíveis à preparação dos futuros professores.

#### **4.3 A disciplina: Informática e Sociedade**

Em se tratando de aprendizagem colaborativa mediada pelas tecnologias do Moodle, adotou-se a “Informática e sociedade” dentre as disciplinas possíveis, para fins de planejamento e execução do trabalho.

A disciplina de informática e sociedade, do 1º período do curso de Licenciatura em Computação foi estrategicamente escolhida pelo seu potencial colaborativo. Sua ementa, objetivos e demais características peculiares constituem fator favorável a prática colaborativa.

Adotou-se como estratégia a utilização do AVEA Moodle, no intuito de auxiliar a organização e a condução das atividades colaborativas da disciplina. Assim, os conceitos de interação e colaboração em redes, a organização do trabalho coletivo e aprendizagem mediada por tecnologias foram aplicadas de maneira relevantes para

a investigação.

E dessa forma, atingir os objetivos da disciplina de tornar os estudantes capazes de “Desenvolver visão crítica em relação aos processos de informatização, enfocados sob aspectos técnicos, estratégicos, humanos e sociais” (PPC Licenciatura em Computação, 2013, p.24).

Também, proporcionar aos estudantes do curso de licenciatura em computação uma nova experiência pedagógica ao atuarem nesse espaço diferenciado de aprendizagem mediados por tecnologia, para muitos deles, o primeiro contato com as tecnologias educacionais em rede do Moodle. [B4]

O primeiro semestre letivo de 2014, juntamente com atividades das disciplinas ocorreram no período entre 24 de fevereiro a 12 de julho. A disciplina “informática e sociedade”, possui carga horaria de 40 horas, duas aulas por semana, com duração de 55 minutos cada, sempre às terças-feiras das 21:00 as 22:50 e alguns sábados letivos, conforme calendário letivo de 2014.

As atividades no AVEA Moodle foram realizadas concomitantemente, durante todo o período da disciplina. Normalmente, consistia de uma atividade (individual ou coletiva) no ambiente virtual da disciplina, que iniciava as 0:00 hora da quarta-feira e encerrava às 20:50 da próxima terça-feira, seguida de exposição e/ou discussão em sala, no horário de aula.

Conforme o planejamento da disciplina e com base em sua ementa, os conteúdos abordados durante o período letivo, foram subdivididos (figura 18) em três módulos principais e seus respectivos subtemas:

- Unidade 1: Desenvolvimento tecnológico:
  - Evolução da informática e aplicações atuais; inclusão digital; Ciberespaço, redes de comunicação; comunidades virtuais.
- Unidade 2: Informatização da Sociedade
  - Impactos sociais, políticos e econômicos; Democracia e Cidadania; propriedade intelectual; privacidade; ética profissional.
- Unidade 3: Educação e Sociedade
  - Fluência em tecnologia da informação; inteligência coletiva; aprendizagem colaborativa; informática e o futuro.

**OBJETIVO**

Levar o aluno a desenvolver visão crítica em relação aos processos de informatização, que serão enfocados não somente sob os aspectos técnicos e estratégicos, mas também humanos e sociais.

**UNIDADE 1 - DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO**

- Evolução da informática e aplicações atuais.
- Inclusão digital
- O Ciberespaço
- As redes de comunicação e Comunidades Virtuais

**UNIDADE 2 - INFORMATIZAÇÃO DA SOCIEDADE**

- Impactos sociais, políticos e econômicos.
- Democracia / Cidadania
- Propriedade intelectual (Software livre, competitividade)
- Privacidade (Invasão, vida documentada, controle social, exposição)
- Ética profissional (código de ética para informática)

**UNIDADE 3 - EDUCAÇÃO E SOCIEDADE**

- Fluência em tecnologia da informação
- Inteligência coletiva
- Aprendizagem Colaborativa
- A informática e o futuro

Figura 18 - Ambiente Virtual da Disciplina Informática e Sociedade

Cada unidade é composta por subtemas relacionados, e organizados de forma a contemplar a ementa da disciplina, disponível no Anexo 2 deste trabalho.

Os conteúdos ministrados na disciplina, seja em sala de aula ou no ambiente virtual estão em conformidade com a ementa da disciplina, disponível no PPC do Curso de Licenciatura em Computação e que envolve os seguintes temas:

Aplicações sociais, econômicas e profissionais da computação e seu mercado de trabalho. Aspectos e impactos éticos, legais, sociais, econômicos e profissionais da informática. A automação e suas consequências. Aspectos estratégicos do controle de tecnologias na sociedade contemporânea. As atuais transformações dos processos educativos frente às novas tendências de comunicação. (PPC Licenciatura em Computação, 2013)

Para o desenvolvimento das atividades da disciplina foi realizado um planejamento semestral. Este era revisado semanalmente de acordo com o módulo trabalhado.

O módulo era subdividido em atividades que consistiam em sua maioria de: uma atividade de entrada no ambiente da disciplina, geralmente para o desenvolvimento do conhecimento individual, seguida de discussão em sala de aula,

e posteriormente uma atividade de fechamento para o desenvolvimento em grupo.

Em determinados momentos, utilizou-se uma configuração diferente, com uma atividade coletiva de entrada, seguida de exposição e discussões.

Nem todas as atividades foram realizadas, necessariamente, no ambiente virtual da disciplina, uma vez que foram divididas em atividades a distância, utilizando a plataforma Moodle e atividades presenciais, em sala de aula.

Desse modo, as atividades desenvolvidas no ambiente virtual da disciplina informática e sociedade, ao longo do período letivo, foram organizados conforme figura 19.

The image shows a screenshot of the Moodle Learning Management System interface. On the left, there is a navigation menu with the following items: 'Aprendizagem Colaborativa', 'AULA: PRÁTICA COLABORATIVA', 'AULA: PLATAFORMAS PARA COLABORAÇÃO EM REDE', 'Arquitetura de computadores', 'Tecnologia de ensino à distância', 'Redes I', 'Governança de TI', 'Estágio supervisionado IV', 'Prática de ensino IV', 'EXT002-14', 'CAPACITAÇÃO MOODLE IFTO ARAGUATINS', 'Desenvolvimento WEB', 'ÁREA DE SERVIDORES', 'SALA DOS PROFESSORES', 'testes curso 1', and 'Mestrado em Educação UFSM'. Below this menu is a 'CONFIGURAÇÕES' section with options like 'Administração do curso', 'Ativar edição', 'Editar configurações', 'Acompanhamento de Conclusão', and 'Usuários'. The main content area on the right displays a list of activities organized into sections:

- AULA: EVOLUÇÃO DA INFORMÁTICA E APLICAÇÕES ATUAIS.**
  - GRUPOS DA PRÁTICA DA ESCRITA COLABORATIVA
  - Artigo Cibercultura
  - Atividade: Cibercultura
  - Atividade: Inclusão Digital
  - Redes de Comunicação e Comunidades Virtuais
- AULA: IMPACTOS DA INFORMÁTIZAÇÃO DA SOCIEDADE**
  - Artigo: Privacidade
  - Atividade: Privacidade
  - Artigo: Propriedade intelectual
  - Atividade: Propriedade intelectual
  - Artigo: código de ética para profissionais de informática
- AULA: A SOCIEDADE EM REDE**
  - A Sociedade em em Rede
  - Forum avaliativo - A sociedade em rede
  - Marco Civil da Internet
  - Marco Civil da internet
  - Marco Civil da Internet
- AULA: FLUÊNCIA TECNOLÓGICA**
  - Artigo sobre Fluência
  - atividade Fluência
  - Fluência tecnológica na sociedade do Conhecimento
- AULA: APRENDIZAGEM COLABORATIVA**
  - Aprendizagem Colaborativa
  - Atividade Aprendizagem Colaborativa
  - Aprendizagem Colaborativa
- AULA: PRÁTICA COLABORATIVA**
  - Orientação quanto a utilização da wiki do Moodle
  - Estrutura para o artigo
  - Tecnologias educacionais em rede

Figura 19 - Organização das atividades na sala virtual da disciplina Informática e Sociedade

Os recursos do Moodle utilizados na disciplina foram o Arquivo, a URL, o Rótulo e Imagem, como forma de organizar o conteúdo, de modo a permitir que os estudantes acessem as informações, os avisos e notificações e absorvam conteúdo, de maneira ergonômica.

O arquivo foi o recurso adotado com maior frequência por entender que este



cumpria bem o objetivo, de prover informação, e que a utilização de outro recurso para o mesmo fim não modificaria a atuação (absorção de conteúdo) dos estudantes no ambiente.

Embora recursos de hipermídia, como a URL, oportunizem outros tipos de interação com o usuário, não trariam muitas mudanças, para esse fim em específico.

Cabe ressaltar que a URL é uma ferramenta familiar para a maioria dos estudantes, dado o perfil tecnológico do curso e foi bastante utilizada por eles, nos espaços colaborativos, especificamente na Wiki, sob outras orientações.

Por sua vez, as atividades do Moodle utilizadas na disciplina foram a tarefa, a wiki, o fórum e o questionário, onde estudantes puderam interagir com os outros e participar ativamente do processo de construção do conhecimento, seja individual (tarefas e questionários) ou coletivo (wikis e fóruns de discussão).

De acordo com o planejamento do curso, descrito anteriormente, os trabalhos relacionadas a um determinado tema da disciplina eram organizados da seguinte forma: Atividade individual, diálogos em sala, atividade coletiva.

Iniciava-se com uma atividade de cunho individual no Ambiente Virtual da disciplina, geralmente utilizando a ferramenta tarefa. Seguido por discussões e reflexões em grupo sobre o tema em aula presencial que caracterizam a aprendizagem colaborativa em sala de aula.

Posteriormente, os estudantes exercitavam a colaboração em atividades coletivas, utilizando wiki e fóruns de discussão. (Aprendizagem colaborativa mediada por tecnologia)

Esses procedimentos foram adotados nessa sequência por entender-se que a aprendizagem colaborativa depende da contribuição individual de cada estudante em benefício do grupo. Para que o resultado das interações e das contribuições dos participantes possa gerar valor maior quando compilados em favor da coletividade.

Desse modo adotou-se a ferramenta tarefa, para que os estudantes desenvolvessem seu próprio conhecimento. E a partir daí, torna-los aptos a colaborar com o grupo.

Do contrário, estudantes inaptos a colaborar, atuam como meros receptores no grupo, ficam à margem do processo colaborativo, comprometendo o desenvolvimento do trabalho coletivo.

As ferramentas mais utilizadas para prática colaborativa foram a wiki e o fórum de discussões. Posteriormente, são analisadas situações vivenciadas pelos

estudantes no desenvolvimento das atividades mediadas por essas tecnologias, que evidenciam o seu potencial para a aprendizagem colaborativa mediada pelo Moodle.

A avaliação se deu de forma qualitativa observando o interesse, a participação, a assiduidade e a integração do aluno no decorrer das aulas e quantitativa através da resolução de exercícios propostos e aplicação de duas avaliações distribuídas no decorrer da disciplina.

A primeira avaliação teórica, contendo perguntas discursivas e/ou objetivas, trabalhos individuais e/ou em grupo e a segunda, uma avaliação na forma de seminários, ambas correspondendo até 60% da nota total. A participação dos estudantes nas atividades no ambiente virtual da disciplina era obrigatória e correspondiam aos 40% restantes.

No total, matricularam na disciplina, 38 estudantes, todos inscritos no Ambiente virtual da disciplina (figura 20). Ao final das atividades, 31 estudantes concluíram com êxito as atividades e obtiveram a aprovação.

The screenshot shows the Moodle interface for the course 'INFORMÁTICA E SOCIEDADE: PARTICIPANTES'. The page includes navigation links, a course selector, and a filter for 'Estudante' (Student) role. Below, it lists 38 users. The visible portion of the table is as follows:

| Foto do usuário | Nome / Sobrenome | Endereço de email            | Cidade/Mu  |
|-----------------|------------------|------------------------------|------------|
| [Avatar]        | [Redacted Name]  | [Redacted Email]@hotmail.com | Araguatins |
| [Avatar]        | [Redacted Name]  | [Redacted Email]@hotmail.com | Araguatins |
| [Avatar]        | [Redacted Name]  | [Redacted Email]@hotmail.com | Araguatins |
| [Avatar]        | [Redacted Name]  | [Redacted Email]@gmail.com   | araguas    |
| [Avatar]        | [Redacted Name]  | [Redacted Email]@hotmail.com | Araguatins |

Figura 20 - Alunos matriculados na disciplina Informática e Sociedade

Utiliza-se um gráfico do AVEA Moodle (figura 21), com vistas a corroborar com as afirmações acerca da participação e interações dos estudantes no Ambiente Virtual da disciplina [C3]. Este gráfico denota uma importante relação entre visualizações e posts dos estudantes na disciplina. Em que a linha azul indica a quantidade de

visualização e a linha verde indica a quantidade de mensagens realizadas pelos estudantes, semanalmente.

Neste relatório do Moodle, uma visualização pode ser entendida como qualquer acesso a uma determinada atividade ou recurso disponibilizado pelo professor. Enquanto que os posts são, efetivamente as mensagens, e envios de atividades executados pelos estudantes no ambiente da disciplina.

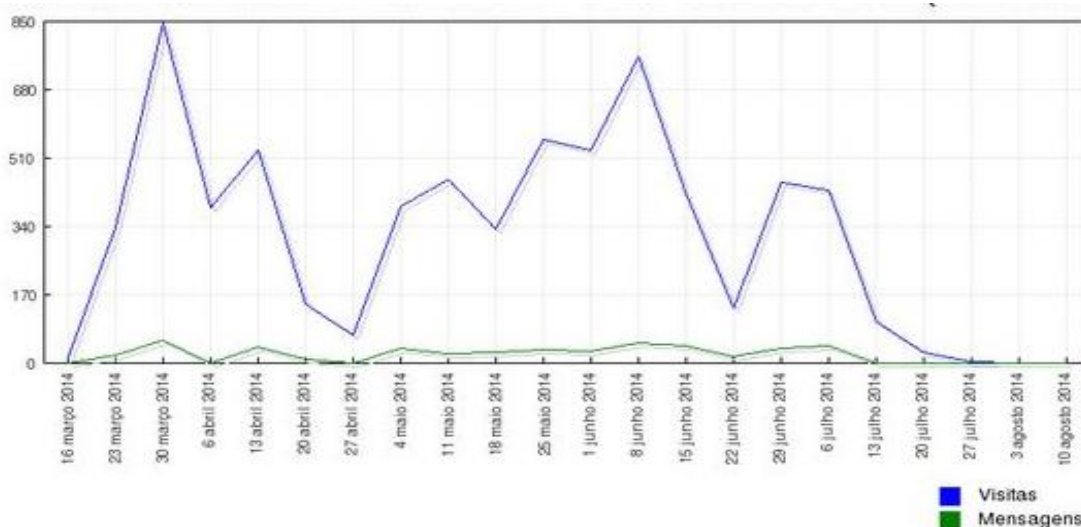


Figura 21 - Gráfico de visualizações e posts dos estudantes

Embora o ambiente virtual desta disciplina tenha se revelado um dos mais ativos do curso e mesmo que naturalmente as visualizações sempre superem os posts em quantidade, estes dados evidenciam uma diferença muito grande entre a quantidade de visualizações e de mensagens postadas pelos estudantes participantes.

É um fato importante e deve ser considerado no planejamento da disciplina para as novas turmas.

A seguir, é exposto o relatório detalhado (figura 22) sobre a quantidades de visitas e de mensagem de todo o período de execução da disciplina informática e sociedade de março a julho de 2014.

| Período termina em (Semana) | Visitas | Mensagens | Período termina em (Semana) | Visitas | Mensagens |
|-----------------------------|---------|-----------|-----------------------------|---------|-----------|
| 19 julho 2014               | 25      | 0         | 17 maio 2014                | 332     | 25        |
| 12 julho 2014               | 102     | 0         | 10 maio 2014                | 457     | 22        |
| 5 julho 2014                | 429     | 44        | 3 maio 2014                 | 389     | 37        |
| 28 junho 2014               | 450     | 38        | 26 abril 2014               | 71      | 1         |
| 21 junho 2014               | 136     | 18        | 19 abril 2014               | 148     | 10        |
| 14 junho 2014               | 419     | 43        | 12 abril 2014               | 529     | 40        |
| 7 junho 2014                | 764     | 50        | 5 abril 2014                | 388     | 1         |
| 31 maio 2014                | 530     | 30        | 29 março 2014               | 847     | 56        |
| 24 maio 2014                | 557     | 33        | 22 março 2014               | 336     | 19        |

Figura 22 - Relatório semanal de visualizações e posts da disciplina

#### 4.4 Análises dos questionários Survey

Sobre as atividades propostas no Ambiente Virtual da Disciplina “Informática e Sociedade”, questionou-se, (figura 23) se estas proporcionaram maior interação entre os estudantes na realização das tarefas mediadas pelo Moodle. A grande maioria dos estudantes participantes (96,77%) são condizentes em afirmar que houve maior interação entre eles na resolução das atividades propostas pelo professor.

Até mesmo os que discordam (3,23%), o fazem parcialmente. Assim, pode-se inferir que embora não satisfeitos com a interação com o grupo, os canais de comunicação evidentemente foram ampliados para além da sala de aula. [C3]

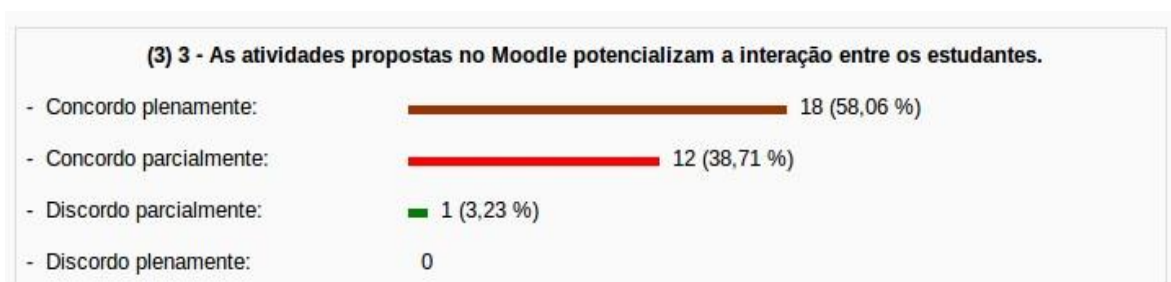


Figura 23 - Interação entre Estudantes

No intuito de corroborar com os dados estatísticos expostos anteriormente, expõe-se um trecho (figura 24) dos discursos apresentados em fórum avaliativo proposto no ambiente da disciplina, cujo objetivo era caracterizar a sociedade em rede e refletir sobre a relação entre tecnologia e a organização social e do trabalho nos dias atuais.

The screenshot shows a Moodle forum interface with the following posts:

- Post 1:** "Pelo que pude perceber e analisar sobre sociedade em rede. Algumas das tecnologias modernas permitem a formação de redes informais e comunidades de aprendizagem no qual o objetivo é o encontro num ambiente virtual. Da mesma maneira, as afinidades existentes ou geradas podem proporcionar a formação de redes, pois o encontro de interesses semelhantes induz a procura dos meios de comunicação adequados. O avanço tecnológico aumentou consideravelmente o efeito de rede, assim remodelando a sociedade atual, em que se insere a sociedade do conhecimento e da informação. Assim, sociedade em rede é definida como o conjunto de seres humanos que partilham interesses em comum, ligados por ferramentas e utilizações que facilitam a comunicação e o compartilhamento de experiências entre si, em que cada indivíduo possa descobrir sua identidade individual e coletiva." (terça, 8 abril 2014, 13:35)
- Post 2:** "Complementando o que foi falado anteriormente pelo colega [nome], a sociedade em rede aproxima e distancia os seres humanos ao mesmo tempo, pois os indivíduos que estão interagindo em rede e as pessoas que não estão conectadas na rede são separadas por mundos diferentes, pelo mundo tecnológico." (terça, 8 abril 2014, 13:51)
- Post 3:** "Concordo [nome], realmente a sociedade tem necessidade das tecnologias e as tecnologias existem porque as sociedades se servem delas tirando benefícios sociais, políticos, educacionais, entre outros. Então a tecnologia é de grande benefício para a sociedade se aproveitada corretamente." (terça, 8 abril 2014, 14:56)
- Post 4:** "O [nome] relatou um ponto muito importante da sociedade em rede, que foi "a tecnologia é de grande benefício para a sociedade se aproveitada corretamente". A tecnologia só será de grande benefício para a sociedade se aproveitada de forma correta, ou seja, se for utilizada para fins coletivos e de bem comum." (quarta, 9 abril 2014, 08:26)

Figura 24 - Interação em atividades mediadas pelo Moodle - Fórum colaborativo

Evidencia-se, diante do exposto na figura anterior, que houve interação entre os estudantes na realização da atividade, e a atuação colaborativa dos mesmos no fórum discursivo, em alguns momentos, corroborando ou completando o discurso do colega a partir de suas afirmações. [C3] [D2]

Em questionamento semelhante, direcionado aos professores-colaboradores, sobre a interação entre os estudantes para a realização das atividades no ambiente da disciplina, evidencia-se um alinhamento nas afirmações dos grupos investigados.

Pode-se constatar (figura 25) que, 75,0 % dos professores-colaboradores que desenvolveram atividades no Moodle, identificaram o aumento significativo da interação entre os estudantes a partir de suas proposições no ambiente virtual da disciplina. Não obstante, os 25% dos professores que discordam em parte, permite levantar o questionamento sobre a maneira como as ferramentas do Moodle foram

apropriadas pelos professores e executadas na disciplina.

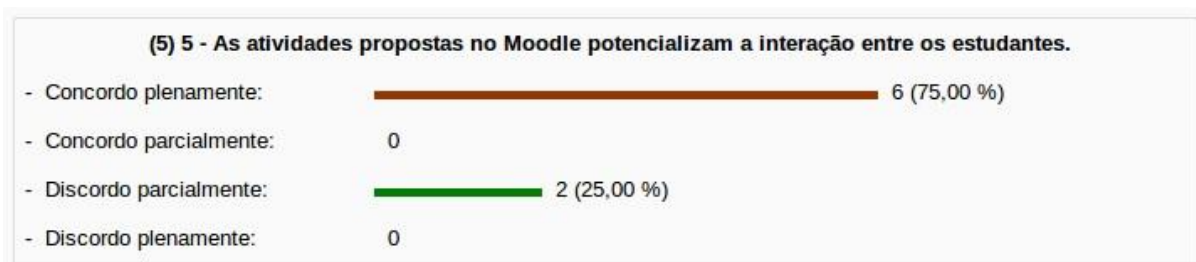


Figura 25 - Interação entre os estudantes nas atividades do Moodle

Evidentemente, o diálogo entre os estudantes na realização das atividades no Moodle é condição necessária para a produção do conhecimento coletivo. Nesse sentido, a interação entre os participantes, se torna fundamental para o exercício da prática colaborativa.

Questiona-se ainda (Figura 26) se as atividades da disciplina mediadas pelo Moodle potencializaram a interação entre professor e estudantes. Os estudantes participantes são unânimes em afirmar que as atividades da disciplina mediadas pelo Moodle ampliaram a comunicação entre eles e o professor. [B1]

O fato de 54,84% dos estudantes concordarem apenas em parte com esta afirmação, pode ser indicador de que a atuação do professor no ambiente embora positiva, pode ser ainda mais efetiva no sentido de promover a interação entre as partes.

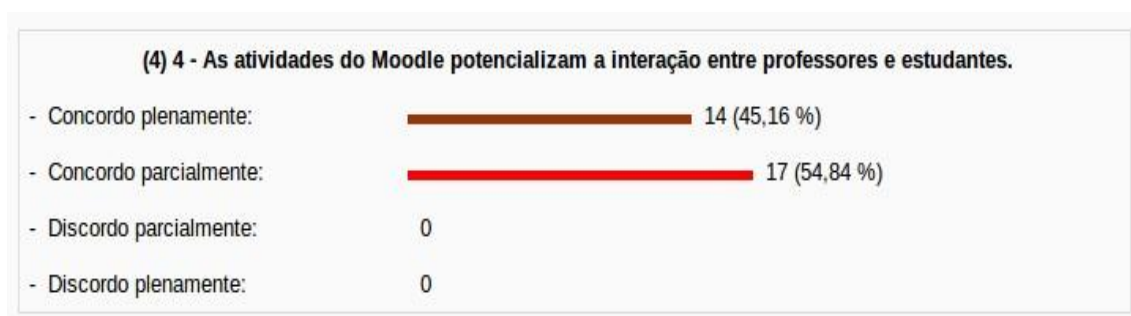


Figura 26 - Interação entre professor e estudantes

O professor tem um papel fundamental nos processos de ensino-aprendizagem mediados por tecnologias, na adoção criteriosa dos recursos e atividades do Moodle para criar situações de aprendizagem que potencializem a interação entre professores, estudantes e conteúdo digital, que compõem o processo de aprendizagem no ambiente da disciplina.

Da mesma forma, os professores colaboradores foram unânimes em afirmar que as atividades da disciplina criadas no Moodle ampliaram a interação entre eles e os estudantes. Dado a similaridade dos dados estáticos (figura 27) que corroboram com as opiniões do grupo de estudantes. [B1]

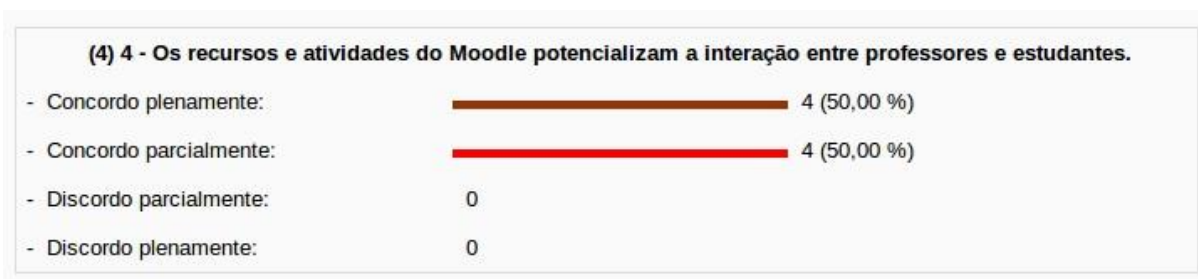


Figura 27 - Interação entre professores e estudantes nas atividades do Moodle

Vale ressaltar que a integração do Moodle no curso de Licenciatura em Computação ainda é muito recente (18 meses), e os processos de ensino-aprendizagem mediados por essas tecnologias tendem a evoluir gradativamente à medida que professores e alunos desenvolvem fluência no Moodle.

As atividades propostas no ambiente virtual da disciplina, podem ampliar as possibilidades de interação entre professores e estudantes. A utilização destes novos espaços educacionais é propícia à criação de processos de ensino-aprendizagem mais dinâmicos, baseados em princípios de flexibilidade e atemporalidade, objetivando a construção do conhecimento coletivo.

Entende-se que a fluência tecnológica é condição necessária à atividade docente na atualidade. [B3] Assim, inserir as tecnologias educacionais nos cursos de licenciatura é essencial para a formação do professor com adaptabilidade às novas tecnologias.

E desse modo, preparar o profissional para se apropriar dessas tecnologias educacionais que emergem na nossa sociedade tão rapidamente, aliando o conhecimento tecnológico e pedagógico, para inovar nos processos educativos.

Em relação a importância da fluência do professor nas tecnologias do Moodle, os resultados apontam que 75% dos professores colaboradores consideram que a fluência é fundamental para desenvolvimento e execução das atividades utilizando as tecnologias do Moodle. (Figura 28) [D1]



Figura 28 - Fluência tecnológica no Moodle

Ainda que outros 25% dos professores não considerem a fluência fundamental para implementação das atividades no Moodle, todos afirmaram que a integração do Moodle à prática docente no curso de licenciatura em computação contribuiu para aprimorar a fluência nas tecnologias educacionais. (Figura 29) [D1]



Figura 29 - Fluência tecnológica no Moodle

Obviamente, o professor fluente no Moodle é capaz de aperfeiçoar a sua prática docente para integrar seus recursos e atividades ao ensino podendo promover efetivamente, a interação entre alunos, professor e conteúdos em ambientes virtuais.

Em relação as contribuições do Moodle ao curso de Licenciatura em Computação, questiona-se aos alunos participantes (figura 30), se a integração da plataforma como apoio ao ensino oportunizou-os o desenvolvimento de fluência nas tecnologias educacionais.



Figura 30 - Fluência dos estudantes

Os dados apontam que os estudantes participantes, em sua totalidade,



afirmaram que desenvolveram fluência nas tecnologias do Moodle ao longo das atividades realizadas no ambiente da disciplina. [B2]

Os professores colaboradores mantem linha de afirmações semelhante, quando indagados se os estudantes desenvolveram a fluência através da realização das atividades mediadas pelo Moodle. (Figura 31)

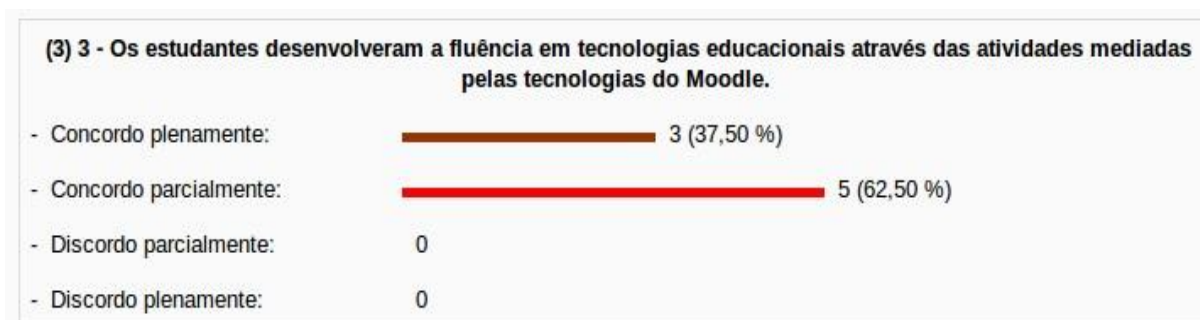


Figura 31 - Fluência X Atividades do Moodle

Conforme Rocha (2006), o conhecimento sobre a utilização de softwares atuais não garante a fluência tecnológica. Tampouco o domínio dos recursos e atividades do Moodle garantirá a fluência nas tecnologias educacionais. O autor argumenta que “os recursos que são utilizados hoje serão diferentes no futuro e, para que se esteja preparado a lidar com as mudanças tecnológicas é necessário entender os fundamentos da tecnologia para continuar aprendendo sempre sobre ela” (ROCHA, 2006, p. 7).

Isso significa que programas de treinamento e capacitações em novas tecnologias educacionais para os professores são benéficos à fluência, porém, não são autossuficientes para promover a adaptabilidade as mudanças tecnológicas e sua apropriação ao ensino (fluência nas tecnologias educacionais).

Vale destacar que, embora 51,61% dos estudantes e 62,50 % dos professores, concordem apenas em parte com as afirmações, o desenvolvimento da fluência requer aprendizado contínuo e constante interação com as tecnologias educacionais. [B2]

Isso justifica-se, pelo fato de se tratar das primeiras experiências com tecnologias educacionais do Moodle para a maioria dos professores e estudantes, visto que esta integração é recente e pelo fato de “Informática e sociedade” ser uma das disciplinas iniciais do curso.

No âmbito da atuação dos estudantes na plataforma Moodle, questiona-se sobre as dificuldades em realizar as atividades no ambiente virtual da disciplina (Figura 32). Os resultados mostraram que, 67,74% dos estudantes participantes afirmaram não ter grandes dificuldades na realização das atividades no ambiente da disciplina. Outros 32,26% confirmaram a dificuldade na realização das atividades. [B4]

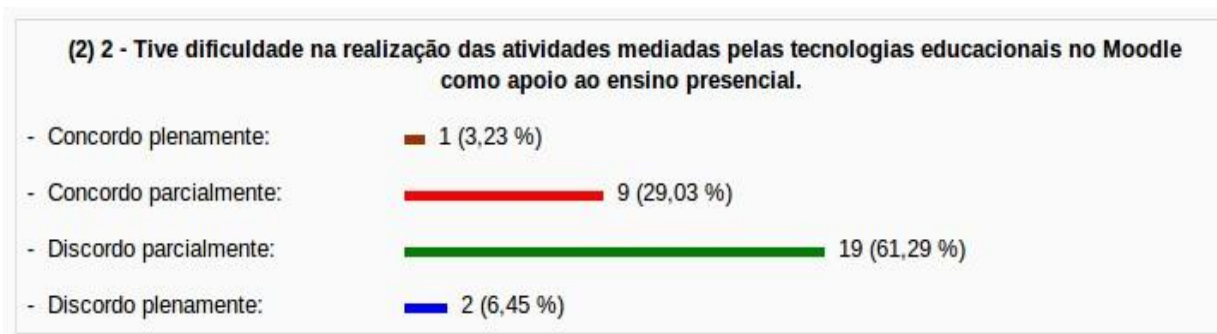


Figura 32 - Dificuldades na realização das atividades no Moodle

Esse é um dado importante a ser destacado, pois ao final de um período letivo, (4 meses) de experiência de atuação utilizando o Moodle como apoio ao ensino da disciplina, uma margem considerável de alunos, de alguma forma não teve suas dúvidas, em relação as atividades no AVEA, sanadas ao longo da disciplina. É um problema que deve ser melhor explorado nas próximas oportunidades, mas que a continuidade pode contribuir para a redução desse percentual.

Em pergunta aberta e de livre resposta, direcionado aos estudantes, com vistas a corroborar os dados analisados anteriormente, questionou-se: Quais as dificuldades de utilização do Moodle na realização das atividades propostas pelos professores no Curso de Licenciatura em Computação do IFTO?

Percebe-se que a grande maioria dos estudantes respondentes não tiveram grandes dificuldades na utilização da plataforma. Dada a grande incidência de respostas como “Não tive dificuldades na utilização do Moodle” e “Não tive dificuldades nas atividades”. [B4]

Alguns estudantes que disseram não ter dificuldades na realização das atividades no Moodle, ainda complementam, afirmando que a integração do Moodle “facilita ao aluno desenvolver a aprendizagem no mundo digital” (Estudante A). [B4]

De acordo com estudante B, “todos os professores deveriam utilizar o Moodle em suas disciplinas, já que apenas os professores ligados a informática utilizam”. Na

Verdade, existe um predomínio de professores da computação utilizando o Moodle como apoio as suas disciplinas no curso de Licenciatura em Computação. Este fato é perfeitamente compreensível, já que estes representam 50% do quadro de docentes do curso.

Cabe destacar também, que essa maior adesão se dá pelo fato de que estes profissionais detêm o domínio de tecnologias atuais, por sua própria formação acadêmica altamente integrada a tecnologias, facilitando o processo de apropriação das tecnologias do Moodle. Mesmo assim, não representam sua totalidade, visto que alguns professores da área de humanas também adotaram essas tecnologias.

As principais dificuldades apontadas pelos estudantes são sistêmicas, alguns estudantes afirmaram que a “lentidão em alguns momentos atrapalha a utilização”, são problemas de infraestrutura que devem ser resolvidos urgentemente para não prejudicar os processos educacionais mediados por tecnologias e causar desmotivação de professores e estudantes na utilização do Moodle. [B4]

Outras dificuldades foram apontadas pelos respondentes. O Estudante C afirma que “teve dificuldades de acessar as informações pois o sistema poderia ser mais intuitivo”, já na opinião do estudante D “as atividades deveriam ser mais destacadas, com uma fonte maior”. Estas afirmações são importantes pois permitem inferir que as habilidades adquiridas por estes, durante esse período de experiência não foram suficientes para desenvolver fluência nas tecnologias do Moodle. [B4]

Outra afirmação que merece destaque tem relação a organização das atividades no Ambiente da disciplina: “Às vezes tenho dificuldade de identificar uma atividade lançada pelo professor. As atividades deveriam ser organizadas cronologicamente e melhor sinalizadas. Obs. O do professor A, está bem organizado” (Aluno E).

Pode-se observar a organização das informações no ambiente virtual com mais cuidado nas próximas disciplinas, para minimizar possíveis dúvidas e dificuldades no acesso as tarefas e recursos.

A utilização de tecnologias educacionais, constituídas sob uma abordagem teórica sócio construtivista, como o Moodle, tem sido de notável contribuição para o aprimoramento da prática colaborativa mediada por tecnologias em rede.

Para tanto, torna-se imprescindível destacar o papel da educação, para

promover a cultura de colaboração na formação do estudante. Para Dorsa e Santos (2012), “é difícil pensar a preparação de um indivíduo para os tempos atuais e futuros sem inserir no processo de ensino-aprendizagem que circulam pela comunicação proporcionada pelas TIC” (p. 135).

Desse modo, professores e estudantes foram questionados sobre a aprendizagem colaborativa mediada por tecnologia no curso de Licenciatura em Computação.

Todos os professores colaboradores afirmaram que a integração do Moodle potencializou as práticas de aprendizagem colaborativa mediada por tecnologias. (Figura 33) [D3]

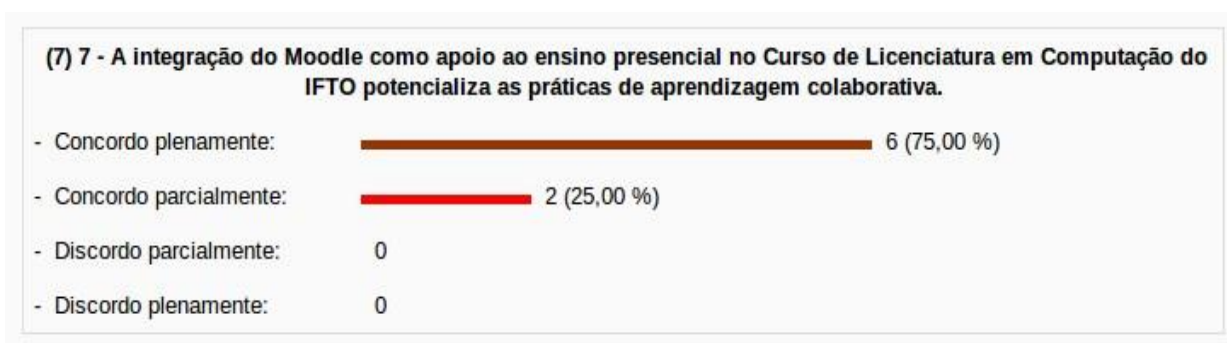


Figura 33 - Aprendizagem Colaborativa no Moodle

O fato de 25%, concordarem apenas em parte com a afirmação pode significar que os recursos e atividades do Moodle com viés colaborativo possam não terem sido suficientemente explorados por essa margem minoritária dos respondentes.

Os estudantes participantes quando indagados sobre atividades da disciplina para promover a aprendizagem colaborativa (figura 34), foram unânimes em relatar potencial colaborativo das atividades propostas pelo professor. [A2] [D3]

As atividades em grupo, propostas no ambiente virtual da disciplina, em sua maioria composta por fóruns para discussão e wikis para a prática de escrita coletiva se mostraram bastante satisfatórias no que se refere a prática colaborativa. [D2]

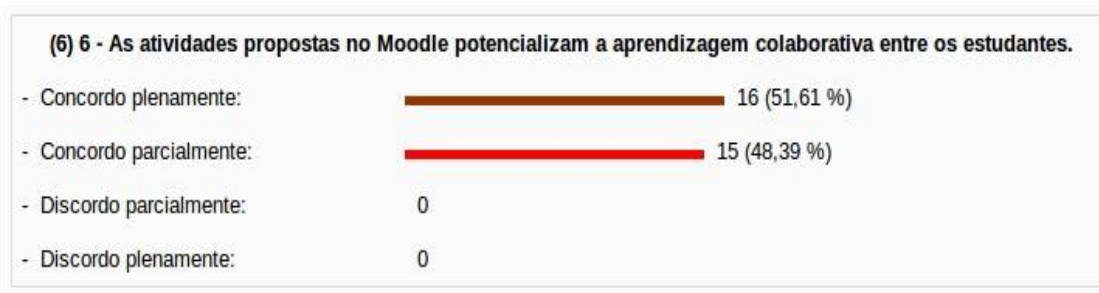


Figura 34 - Aprendizagem Colaborativa entre estudantes

Com o propósito de ratificar o questionamento anterior e evidenciar a prática colaborativa no ambiente da disciplina, expõe-se uma parte do material produzido a partir das interações, discussões e compartilhamento de ideias, utilizando a ferramenta wiki do Moodle. [A2]

Esta atividade prática de escrita mediada pela wiki (figura 35), tinha por finalidade a construção do conhecimento coletivo acerca dos processos de aprendizagem colaborativa, a partir da colaboração entre estudantes com base no conhecimento adquirido ao longo da disciplina.

**Moodle**

As tecnologias de informação são mais do que um simples meio de contato e transporte de informação, para se apresentarem como o instrumento para a aprendizagem, e com base no que já vimos a aprendizagem colaborativa e um meio educacional mais utilizado nos dias atuais, são pessoas que utiliza redes online para se comunicarem entre si, buscando aprimorar seus conhecimentos através de uma comunidade digital. Assim temos como exemplo as plataformas digitais, que permite uma interação entre professores e aluno levando a ter recursos de ensino mais detalhado e prático baseados em interesses comuns entre si. E essa é a nossa realidade, a internet virou o nosso espaço, que nos oferece mais interação, compartilhamento e aprendizagem, só temos que saber escolher bem, saber onde nos jovens queremos entrar, porque a tecnologia está aí e pode nos levar a várias dimensões. Portanto a aprendizagem colaborativa tem como chave uma palavra chamada educação, educação para todos.

TAVARES (2005, p.14). caracteriza a comunidade de aprendizagem relacionando com as outras comunidades em geral:

A comunidade de aprendizagem, como as outras comunidades, em geral, pressupõe uma certa comunhão de ideais...

...ensinar não é transferir conhecimento, mas criar possibilidades para sua produção ou sua construção. (Paulo Freire, 1996, p. 22)

**10-CONCLUSÃO:**

Segundo Paulo Freire, na aprendizagem colaborativa podemos perceber que "o aprender juntos", "aprender com o outro", "ensinar a aprender" e "aprender a aprender" estão essencialmente unidos. Há uma parceria entre os elementos que se organizam com um determinado objetivo comum, seja na elaboração de um projeto ou em atividades mais simples, o importante é compartilhar o conhecimento, onde aquele que aprende, de repente é aquele que ensina. A aprendizagem construída coletivamente é mais rica, mais significativa.

Aprendizagem colaborativa acreditamos que signifique antes de qualquer coisa, aprender a aprender juntos e é durante esse processo de aprendizagem que vamos determinando o caminho que precisa ser percorrido na construção do próprio conhecimento. Conhecimento esse que durante o processo de busca, dentro dos termos colaborativos passa a ser um produto de todos.





Figura 35 - Prática de escrita coletiva mediada pela wiki do Moodle

Questionou-se ainda, se os estudantes participantes desenvolveram ou aprimoram a prática colaborativa através das atividades da disciplina mediadas pelo Moodle (figura 36).

Foi possível constatar que 41,94 % dos estudantes corroboram plenamente com a afirmação e aprimoraram a prática colaborativa. Embora, exista uma margem considerável de estudantes (51,06 %), que concordam em parte com a afirmação, e desenvolveram conduta colaborativa embora reflitam algum grau de dificuldade no exercício da prática de colaboração. Outros 6,45% dos respondentes afirmaram não ter desenvolvido conduta colaborativa efetivamente. [D4]

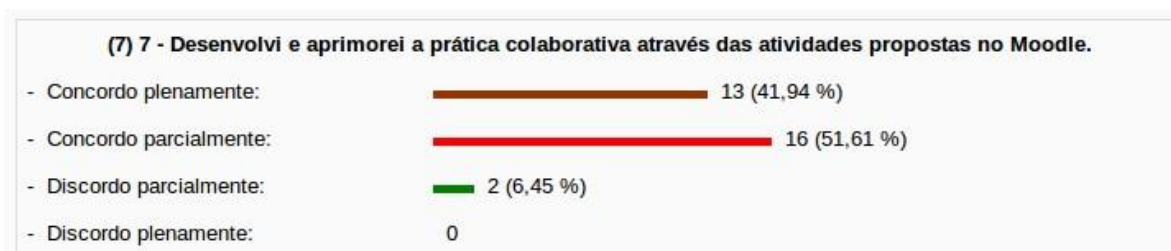


Figura 36 - Desenvolvimento da prática Colaborativa

De acordo com Schneider (2012) “O uso do Moodle enriquece o ensino-aprendizagem colaborativo em torno dos conteúdos curriculares, pois apresenta um conjunto de interfaces, ferramentas e estruturas decisivas para a construção da aprendizagem colaborativa” (p. 116).

Utiliza-se da função comentários da ferramenta Wiki, para criar um recorte (figura 37), contendo algumas interações entre um grupo de estudantes, com o propósito de evidenciar a organização do trabalho coletivo em uma das atividades colaborativas medidas pela wiki do Moodle, na disciplina.

Aprendizagem Colaborativa

Visualizar Editar **Comentários** Histórico Mapa Arquivos Administração

por **SONIA FERREIRA DE OLIVEIRA** - domingo, 1 junho 2014, 01:48

Quanto mais interagimos entre nós, discutindo, analisando e compartilhando as nossas ideias, maior será a nossa aprendizagem colaborativa.

por **[REDACTED]** - quinta, 12 junho 2014, 22:29

galera, vamo evitar a repetição do termo "Aprendizagem Colaborativa"

por **[REDACTED]** - quarta, 18 junho 2014, 00:22

Pessoal, se o nosso trabalho vai ser sobre Ambientes Virtuais de Aprendizagem como o moodle, então precisamos acrescentar mais AAC's além do Moodle. Existem varios, deem uma olhada nos artigos que falam sobre eles.

por **[REDACTED]** - quarta, 2 julho 2014, 15:21

Creio que foi bastante vantajoso e importante a forma como nosso grupo trabalhou, todos procuram ajudar, colaborar e participar tanto presencialmente como virtualmente. Prova disso foi à criação de um grupo no facebook, para exclusivamente debatemos sobre o nosso trabalho. Parabéns a todos do grupo, foi uma honra fazer parte desse grupo tão acolhedor, dedicado, colaborativo...

Figura 37 - Organização do Trabalho Coletivo na Wiki do Moodle

Pode-se observar, através dos recortes, o compartilhamento de ideias e opiniões dos estudantes em torno do desenvolvimento da atividade, caracterizando seus esforços para aperfeiçoar o material desenvolvido coletivamente.

Constata-se aqui a convergência de objetivos e a contribuição individual de cada participante, com seu conhecimento e suas experiências, em relação a atividade proposta. Dessa forma, a contribuição individual dos integrantes se justifica quando em prol de um conhecimento mais amplo e em benefício do grupo. (Aprendizagem colaborativa, definitivamente)

Da mesma forma, utiliza-se ainda da função histórico da Wiki, em mesma atividade colaborativa para evidenciar, o processo coletivo em desenvolvimento, na forma das 48 versões do artigo produzido pelo grupo. (Figura 38)

| Diff                             | Versão | Usuário    | Modificado |               |
|----------------------------------|--------|------------|------------|---------------|
| <input type="radio"/>            | 48     | [Redacted] | 00:53      | 3 julho 2014  |
| <input checked="" type="radio"/> | 47     | [Redacted] | 20:29      | 25 junho 2014 |
| <input type="radio"/>            | 46     | [Redacted] | 20:09      | 25 junho 2014 |
| <input type="radio"/>            | 45     | [Redacted] | 19:04      | 25 junho 2014 |
| <input type="radio"/>            | 44     | [Redacted] | 18:39      | 25 junho 2014 |
| <input type="radio"/>            | 43     | [Redacted] | 17:36      | 25 junho 2014 |
| <input type="radio"/>            | 42     | [Redacted] | 15:21      | 20 junho 2014 |
| <input type="radio"/>            | 41     | [Redacted] | 15:21      | 20 junho 2014 |
| <input type="radio"/>            | 40     | [Redacted] | 15:14      | 20 junho 2014 |

Figura 38 – Versões do artigo refletem a produção coletiva na Wiki do Moodle

Tecnologias educacionais em redes como o Moodle são propícias ao desenvolvimento da prática colaborativa. Para tanto, a mediação do professor, nesses espaços de colaboração, é imprescindível para desenvolver uma cultura de colaboração na formação dos estudantes, especialmente na formação dos futuros professores. [D4]

Vale ressaltar que o aperfeiçoamento da prática colaborativa na educação, não pode ser conseguido instantaneamente ou a curto prazo, não é um exercício simples ou fácil, é um processo a ser desenvolvido gradualmente que, por conseguinte, exige empenho e esforço contínuo de professores e estudantes. [D4]

Para Neves (2014), não são as tecnologias educacionais que transformarão os processos de ensino aprendizagem (para um viés colaborativo), mas a proposta pedagógica na qual defende a sua utilização. Segundo o autor, elas alteram o contexto em que esses processos educacionais se desenvolvem e a relação entre professores e estudantes e atividades mediadas por tecnologia no aprendizado dos conteúdos curriculares.

Assim, professores e estudantes foram indagados a respeito das contribuições do Moodle para a aprendizagem dos conteúdos curriculares. (Figura 39)



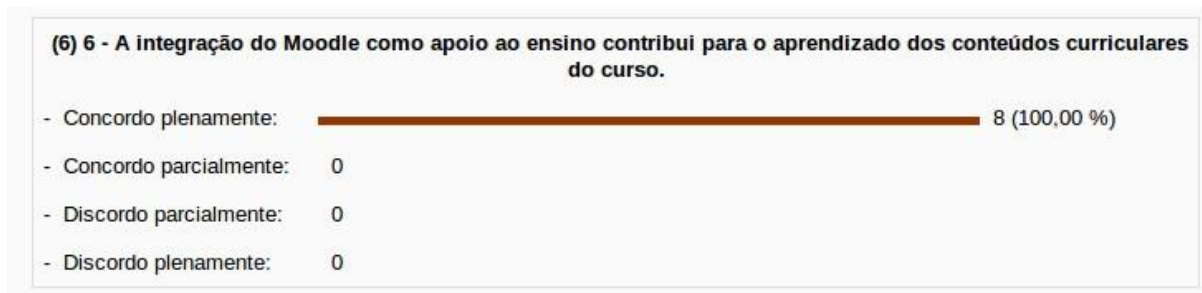


Figura 39 - Moodle x Conteúdos curriculares

Os dados apontam que todos os professores colaboradores concordaram plenamente com a afirmação e reconheceram que as tecnologias do Moodle foram benéficas para o aprendizado dos conteúdos curriculares trabalhados no AVEA. [C2]

De mesma forma, todos os estudantes participantes assinalaram que, a integração do Moodle contribuiu, de algum modo, com o aprendizado dos conteúdos curriculares do curso. (Figura 40)

O alto índice de estudantes (64,52 %) que concordam apenas em parte com a afirmativa, pode assinalar a necessidade de amadurecimento dos processos educacionais mediados pelo Moodle para que as atividades desenvolvidas no ambiente possam ser mais efetivas no aprendizado dos conteúdos curriculares. [C2]

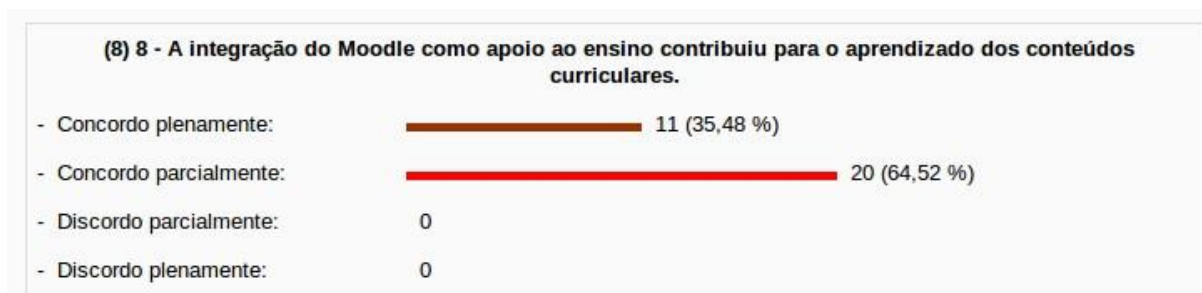


Figura 40 - Integração do Moodle x Aprendizado dos conteúdos curriculares

De acordo com Silva e Pereira, (2014) “a sociedade atual mergulha em profundas mudanças, fazendo emergir como uma nova característica a supervalorização do conhecimento e de profissionais com senso crítico, criativo, reflexivo e com capacidade de aprender a aprender “ (p. 121).

Logo, comprova-se o papel da fundamental e desafiador da escola atual como centro de formação humanística e profissional que correspondam as necessidades e demandas da sociedade e de mercado, no que tange a formação do indivíduo crítico, reflexivo, com habilidades de grupo e fluente em tecnologias de informação,

especialmente na formação dos novos professores.

Evidencia-se, através dos dados analisados que a percepção dos professores colaboradores é bastante positiva em relação as experiências de atuação no AVEA Moodle do curso, como ampliador do currículo escolar dos estudantes. (Figura 41) [A4]

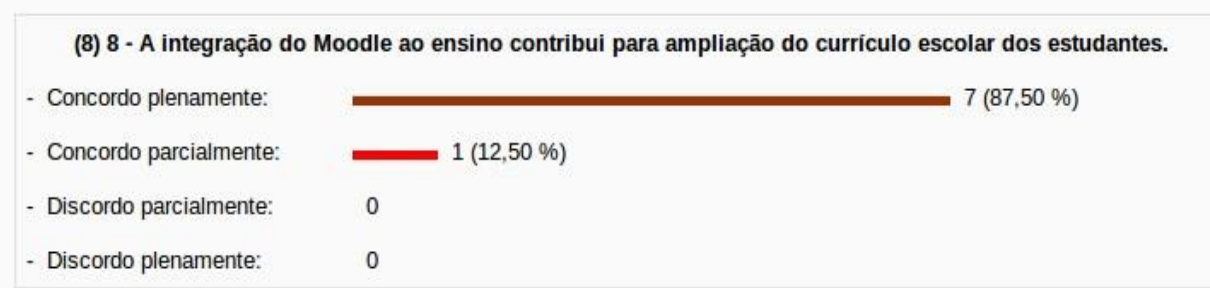


Figura 41 - Moodle x ampliação do currículo

Conforme Mallmann *et al* (2013, p. 312): “Os AVEA como o Moodle são um caminho viável-possível para integração das tecnologias educacionais em rede no ensino superior”.

O professor capaz de aperfeiçoar sua prática docente, habilitando-se para o uso dos diversos instrumentos tecnológicos disponíveis pode reconhecer o potencial pedagógico das tecnologias educacionais como o Moodle, compreender em quais momentos aplicá-las e assim, encontrar a melhor maneira de incorporar esses recursos tecnológicos digitais disponíveis à sua prática docente. [A4]

Para Demo (2008), o professor precisa adquirir habilidades para se apropriar das tecnologias e torna-las um meio para a aprendizagem. Isso contempla a fluência tecnológica, e reafirma o papel central do professor nesse processo de ensinar mediados por tecnologias educacionais. Para o autor, "aprimorar o desempenho discente implica, sempre, aprimorar o desempenho docente" (DEMO, 2008, p. 10).

Cabe, oportunamente, destacar outro ponto relevante da integração do Moodle como apoio ao ensino do curso. As contribuições da utilização dessas tecnologias educacionais para a formação dos novos professores.

Assim, os professores colaboradores foram unânimes em assinalar que a integração do Moodle contribuiu para a formação dos novos professores no exercício da atividade docente. (Figura 42) [B3]

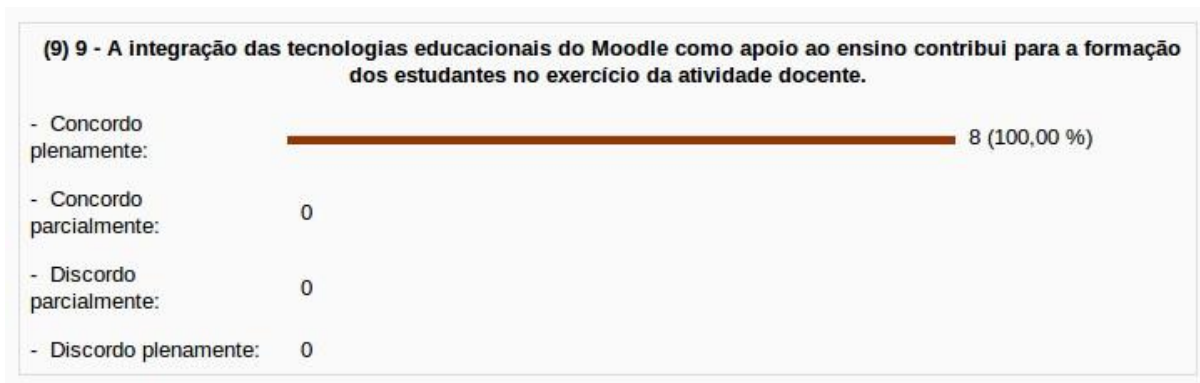


Figura 42 - Moodle na formação do estudante

De maneira similar, todos os estudantes participantes afirmaram que a experiência de integração do Moodle contribuiu, de alguma forma, para a sua formação profissional como licenciado em computação. (Figura 43) [B3]

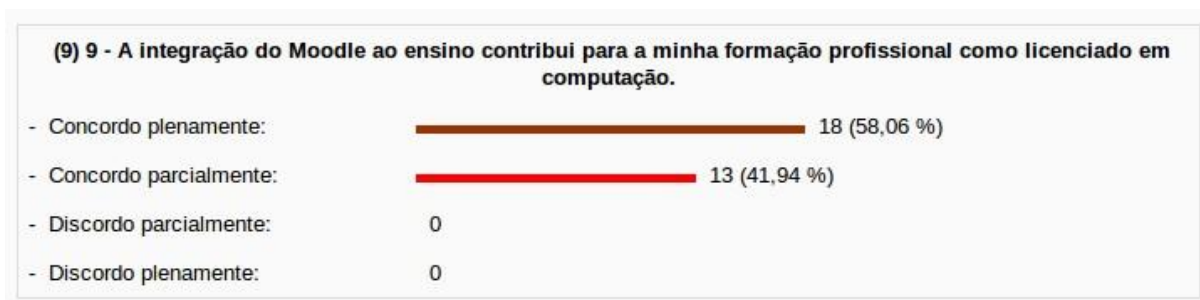


Figura 43 - Moodle x atividade docente

Em síntese, a apropriação das tecnologias na educação e sua incorporação aos currículos dos cursos de formação de professores torna-se condição necessária ao desenvolvimento da atividade docente na atualidade, a fim de que os novos professores possam adquirir as competências necessárias para desenvolver os processos de ensino-aprendizagem e inovar na produção do conhecimento mediados por tecnologias em face as necessidades da escola na atualidade.

Em pergunta aberta, direcionada aos professores, questiona-se: Quais as dificuldades de integração do Moodle à sua prática docente no Curso de Licenciatura em Computação do IFTO?

De acordo com os professores respondentes, pode-se constatar que embora tenham participado da capacitação para utilização do Moodle, alguns ainda não adquiriram fluência nas tecnologias do Moodle. Isso fica evidente a partir dos discursos dos professores A e B quando destacam como dificuldades: o “Pouco

domínio das ferramentas tecnológicas” e a “Adaptação do conteúdo a estrutura do Moodle”, respectivamente. [C1]

Em mesma questão aberta sobre a dificuldade de integração do Moodle a sua prática docente o professor C, aponta como fator limitador para a integração do Moodle a “cultura da instituição ainda não totalmente amadurecida com relação ao uso das tecnologias de ensino à distância integrada ao cotidiano do ensino presencial”. [C1]

Em contraponto, a maioria dos professores afirmam não ter dificuldade na integração das tecnologias do Moodle, outros vão além, e reconhecem o potencial da integração do Moodle como apoio ao ensino de Licenciatura. Sobre a integração do Moodle afirma:

Apesar de ter trabalhado somente um semestre no IFTO/Araguatins, foi suficiente para perceber que a plataforma Moodle tem sido a principal ferramenta extra para a interação dos conhecimentos produzidos em sala de aula. Não encontrei nenhuma dificuldade em utilizá-la. (Professor D) [A4]

O professor E corrobora com a afirmação anterior e relatou não ter dificuldades de integrar as tecnologias do Moodle, quando afirma em seu discurso: “Acredito que as atividades aconteceram de forma tranquila, houve interação entre os alunos da turma [...], bem como apoio dos administradores” (PROFESSOR E).

A integração das novas tecnologias aos processos de ensino-aprendizagem, não resolverá grande parte dos problemas da educação do nosso país, embora certamente seja requisito fundamental, para o exercício da profissão docente nos dias atuais.

## CONCLUSÃO

Esta pesquisa teve o propósito de trazer subsídios relevantes a respeito do potencial da integração das ferramentas de tecnologia educacionais em rede Moodle aos processos de ensino-aprendizagem e explorar suas contribuições como apoio ao ensino do curso de Licenciatura em Computação do IFTO – Campus Araguatins.

Neste trabalho foram abordados temas relevantes no contexto educacional da atualidade, a fluência tecnológica na formação docente, a concepção de aprendizagem colaborativa mediada por tecnologias educacionais em rede, aplicando seus conceitos na disciplina “Informática e Sociedade” do curso de Licenciatura em Computação para analisar o seu potencial para promover a produção do conhecimento colaborativo.

Todos os dados em resposta as questões problematizadoras da MDP foram disponibilizados na Matriz Temático-Analítica com vistas a responder o problema de pesquisa: *Qual o potencial da integração da tecnologia educacional em rede Moodle ao processo ensino-aprendizagem do curso de Licenciatura em Computação do IFTO – Campus Araguatins?*

### **Matriz Temático-Analítica (MTA)**

A Matriz Temático-Analítica configura-se na representação final das matrizes, gerada a partir da análise dos dados apresentados na MTO com vistas a responder os 16 questionamentos propostos na MDP e conseqüentemente ao problema de pesquisa.

Mallmann (2008) afirma que:

As questões formuladas na MDP orientam e focalizam o percurso de participação ativa, registro e seleção de informações na MTO. A MTA, por sua vez, inspira uma seleção mais apurada dos aspectos pertinentes para avaliações retrospectivas e prospectivas. É uma reflexão explicitamente

categorizada. Seu fundamento continua sendo matricial sendo que cada um dos campos é preenchido a partir da triangulação das informações armazenadas durante o percurso e organizadas previamente na MTO.

Conforme a Mallmann (2008), Fruet (2010) a elaboração da MTA somente se justifica se houver ressonância com as questões da MDP e organizadas a partir da MTO.

Assim, enquanto na MTO obtém-se os primeiros resultados relevantes em um contexto, previamente determinado, (para fins de resultado de pesquisa) a MTA possibilita a elaboração de afirmações generalizadas e aplicadas a um contexto mais abrangente em relação aos processos educacionais mediados por tecnologias em rede. (FRUET, 2010)

As conclusões foram geradas e disponibilizadas na MTA (quadro 8), a partir da síntese das informações da MTO e em respostas as questões da MDP.

| MTA           | A – Professor  | B – Aluno  | C – Tema   | D – Contexto   |
|---------------|--|--|--|--|
| 1 – Professor | A1. É necessário investir em programas de capacitação com apoio e orientações institucionais para que os professores do curso de licenciatura em computação ampliem o desenvolvimento de práticas pedagógicas mediadas por tecnologias educacionais em rede.                             | B1. A integração do Moodle ao curso de Licenciatura em Computação potencializou a interação entre professores e estudantes através das atividades desenvolvidas em ambiente virtual.   | C1. A cultura da instituição ainda não está amadurecida, em relação a integração do Moodle ao curso de Licenciatura em Computação. Para tanto, é preciso avançar em termos de currículo do curso e superar alguns problemas de infraestrutura. | D1. Os professores aprimoraram a fluência no Moodle a partir da capacitação e ao integra-lo a sua prática docente. Programas e iniciativas visando a fluência nas tecnologias educacionais devem ser estimuladas periodicamente. |
| 2 – Aluno     | A2. Deve-se promover a formação continuada dos professores para desenvolver-lhes a cultura de colaboração mediada por tecnologias. A maioria das disciplinas em que os professores promovem atividades colaborativas no Moodle são do eixo humanístico.                                  | B2. Os estudantes do Curso de Licenciatura em Computação do IFTO desenvolveram fluência nas tecnologias do Moodle ao longo das atividades realizadas no ambiente virtual. Mais ações de integração das tecnologias ao ensino podem promover a fluência tecnológica dos estudantes. | C2. A integração do Moodle contribuiu para o aprendizado dos conteúdos curriculares do curso. Embora, seja preciso aprimorar os processos educacionais mediados pelo Moodle.   | D2. Os estudantes do Curso desenvolveram condutas colaborativas através das atividades mediadas pelo Moodle com destaque para os fóruns de discussão e wikis.  |
| 3 – Tema      | A3. As tecnologias do Moodle mais utilizados pelos professores são:<br>Recursos: Arquivos, URL, Pasta<br>Atividades: Fórum, tarefa, questionário.<br>Cursos de orientação pedagógica voltados para outras tecnologias do Moodle podem aperfeiçoar a prática docente em ambiente virtual. | B3. Os estudantes desenvolveram a fluência nas tecnologias do Moodle, a partir de sua integração como apoio ao ensino do curso, contribuindo para sua formação como licenciado em computação.  | C3. A integração do Moodle ao curso de Licenciatura em Computação ampliou os canais de comunicação entre professores e estudantes para além da sala de aula, constituindo novos espaços para a aprendizagem.                                   | D3. As atividades propostas na disciplina, utilizando os fóruns e as wikis potencializaram as práticas de aprendizagem colaborativa mediadas pelo Moodle.  |
| 4 – Contexto  | A4. A percepção dos professores é positiva em relação a integração do Moodle, como amplificador do currículo escolar dos estudantes por permitir-lhes desenvolver a fluência nas tecnologias do Moodle e reconhecer seu potencial  | B4. As principais dificuldades apontadas pelos estudantes são sistêmicas, problemas de infraestrutura. A grande maioria dos estudantes afirma ter desenvolvido fluência nas tecnologias do Moodle durante o período de experiência.  | C4. A utilização do Moodle constitui oportunidades concretas de integração das tecnologias ao curso de Licenciatura em Computação, potencializou a interação entre os professores e estudantes e oportunizou a fluência nas tecnologias        | D4. Ferramentas como a Wiki, poderia ser melhor explorada pela maioria dos professores.<br>A mediação do professor é essencial para desenvolver uma cultura de colaboração na formação dos estudantes. Esta é um processo        |

|                         |  |               |  |
|-------------------------|--|---------------|--|
| pedagógico na educação. |  | educacionais. | a ser desenvolvido gradualmente por professores e estudantes no Curso de Licenciatura em Computação. |
|-------------------------|--|---------------|--|

Quadro 8 - Matriz Temático-Analítica



A plataforma Moodle, tem sido a principal tecnologia educacional para a produção do conhecimento no curso de Licenciatura em computação desde a sua implantação.

As experiências de atuação no AVEA Moodle contribuíram para formação do licenciado em computação e tem sido ampliador do currículo escolar do estudante. Uma vez que integrar as tecnologias e desenvolver a cultura de colaboração na formação de professores é requisito básico para cursos de licenciatura.

As atividades mediadas pelo Moodle, oportunizaram o aprendizado dos conteúdos curriculares, embora, ainda há a necessidade de aprimorar os processos de ensino-aprendizagem mediados por essa tecnologia para garantir maior efetividade. Desta forma, o aprimoramento dos processos educacionais mediados pelo Moodle perpassa pelo desenvolvimento da fluência em suas tecnologias, por partes dos professores.

O AVEA Moodle constituiu oportunidade concreta de integração das tecnologias ao curso de Licenciatura em Computação. A utilização do Moodle potencializou a interação entre o professor e os estudantes no desenvolvimento das atividades da disciplina Informática e Sociedade, promovendo novos espaços e novos momentos para aprendizagem que vão além da carga horária da disciplina.

As atividades propostas na disciplina, utilizando os fóruns e as wikis potencializaram as práticas de aprendizagem colaborativa mediadas pelo Moodle.

Desse modo, entende-se a integração do Moodle como apoio ao Ensino de Licenciatura em Computação, não como um fim, mas como um ponto de partida para inserção das tecnologias educacionais em rede ao ensino no curso de Licenciatura em Computação, para a formação dos novos professores fluentes em tecnologias da informação.

Para tanto, é essencial avançar um pouco mais em termos de currículo do curso para alcançar, em um futuro próximo, níveis desejados de integração das tecnologias ao ensino.

Os problemas de infraestrutura ainda precisam ser superados, e a própria cultura da instituição em relação a integração do Moodle ao curso de Licenciatura em Computação representa um desafio maior.

Certamente, a integração das tecnologias educacionais em rede ao ensino torna-se em geral, inegavelmente necessária aos cursos de formação de professores. Porém há de se convir que, a forma como essas tecnologias educacionais estão sendo

apropriadas por professores e estudantes podem definir seu papel na formação adequada do profissional.

Nesse interim, o professor tem papel fundamental na utilização criteriosa das ferramentas para promover atividades que permitam, a comunicação, discussão, reflexão, enfim, potencializar o compartilhamento de ideias e a colaboração em suas aulas. (Fluência Tecnológica)

O desenvolvimento da fluência no Moodle requer aprendizado contínuo e constante interação com suas ferramentas. O curso de capacitação oferecido aos professores e o próprio período de atuação no AVEA Moodle, por si só, não são capazes de prover a fluência nas tecnologias do Moodle. Mas, considera-se um caminho para tal, no curso de Licenciatura em Computação.

As competências para criar os espaços de aprendizagem, de executar e controlar as atividades, monitorando a atuação dos estudantes, requer habilidades essenciais do professor na mediação dos processos de ensino-aprendizagem no ambiente virtual. Desse modo, a fluência é fundamental para desenvolvimento e execução das atividades no AVEA Moodle.

A integração do Moodle ao curso de Licenciatura em Computação oportunizou a fluência dos professores nas tecnologias educacionais, na medida em que professores, interagindo com suas ferramentas, e delas, se apropriando pedagogicamente, desenvolvem habilidades fundamentais para ensinar na contemporaneidade.

Os estudantes desenvolveram fluência nas tecnologias do Moodle ao longo das atividades realizadas no ambiente da disciplina. Nesse sentido, a integração do Moodle contribuiu para a sua formação como Licenciado em Computação pois considera-se a fluência tecnológica essencial a atuação docente na atualidade.

O AVEA Moodle, revelou-se uma plataforma de grande potencial para promover a produção do conhecimento colaborativo no âmbito do curso de Licenciatura em Computação, através de ferramentas que promovam a interação e colaboração em grupo, como a Wiki e os Fóruns de discussão.

As atividades colaborativas mediadas por tais tecnologias, evidentemente, obtiveram resultados animadores para promover a aprendizagem colaborativa. Ainda que se tenha um longo caminho a ser percorrido, no sentido de adquirirmos uma

cultura de colaboração no curso de Licenciatura em Computação.

As atividades propostas via Fóruns e Wikis, no Ambiente Virtual da Disciplina contribuíram significativamente para o exercício da colaboração mediada por tecnologias, ampliando as formas de interação, promovendo a participação do grupo e se estabelecendo como espaços para a produção do conhecimento.

O material produzido pelos estudantes, na ferramenta wiki, a partir de suas interações e compartilhamento de ideias, evidenciou o seu potencial para promover a aprendizagem colaborativa mediada por tecnologia, na disciplina informática e sociedade.

Evidenciou-se também a conduta colaborativa dos estudantes nos fóruns de discussão, através de seus discursos na ferramenta, por vezes, não somente preocupados com a avaliação do professor, mas também complementando a opinião dos colegas e agregando valor a discussão.

Essas experiências tecnológicas no Moodle, modificaram a forma de organização do trabalho coletivo, de estudantes tão habituados a cooperar, a dividir (para não assumir) obrigações e a segmentar conhecimento, para uma participação mais ativa em torno da realização das atividades propostas.

O aperfeiçoamento da prática colaborativa na educação é um processo a ser desenvolvido gradualmente por professores e estudantes. Para tanto a mediação do professor é imprescindível para desenvolver uma cultura de colaboração no curso de Licenciatura em Computação.

Haja vista, que desenvolver o pensamento e a prática colaborativa em aula é um processo gradual, constante, e sucede um planejamento muito bem estruturado das atividades, de forma a definir claramente seus objetivos, recursos e esforços dos envolvidos a fim de garantir a organização da prática colaborativa e sua relevância para o trabalho coletivo.

No início dos trabalhos, os estudantes sentiram dificuldades em atuar colaborativamente nas atividades propostas no ambiente virtual, mas a evolução é nítida ao final da disciplina.

Ao longo do desenvolvimento deste trabalho, propõe-se uma reflexão sobre conceitos considerados relevantes ao contexto educacional da atualidade. Este cenário de evolução tecnológica intrínseco em nossa sociedade, está promovendo

transformações na educação e eleva cada vez mais a discussão, por toda a comunidade acadêmica, sobre como tem ocorrido a apropriação dessas tecnologias na educação.

Nesse sentido, considerar a fluência tecnológica e o desenvolvimento da aprendizagem sob a perspectiva colaborativa, para o aprimoramento de processos de ensino-aprendizagem mediados por tecnologias, tem se mostrado um caminho ideal para a integração das tecnologias à educação.

Espera-se que esta pesquisa, possa contribuir de maneira relevante, para gerar discussões sobre papel da escola, em especial do professor, sobre a reconstrução das práticas pedagógicas, incorporando as tecnologias educacionais em rede do Moodle aos cursos de formação de professores, em especial, o curso de Licenciatura em Computação do IFTO – Campus Araguatins.

Tendo em vista, os conhecimentos adquiridos no desenvolvimento desta dissertação, pretende-se para trabalhos futuros, realizar investigações centradas na atuação dos professores no desenvolvimento da aprendizagem colaborativa no AVEA Moodle do curso e também com foco na fluência tecnológica para a formação do Licenciado em Computação.

Para que o IFTO – Campus Araguatins como principal instituição de formação técnica, intelectual e social do extremo norte do Tocantins, possa expandir sua missão de educar com responsabilidade para os novos tempos, e contribuir para o desenvolvimento da região oferecendo cursos com currículos adequados a formação de um profissional que atenda a demanda da sociedade e do mercado de trabalho na atualidade.

## REFERÊNCIAS

ABEGG, I et al. **Aprendizagem Colaborativa em rede mediada pelo wiki do Moodle**. In: Anais do Workshop de Informática na Escola. 2009. p. 1643-1652.

ALMEIDA, M. **Tecnologia na Escola: criação de redes de conhecimento**. Série “Tecnologia na Escola” – Programa Salto para o Futuro, novembro, 2001.

BARROS, D. M. V., BRIGHENTI, M. J. L. **Tecnologias da informação e comunicação & formação de professores: tecendo algumas redes de conexão** In: RIVERO, C. M. L. e GALLO, S. Orgs. (2004) A formação de Professores na sociedade do conhecimento (pp.125-144). Bauru: EDUSC

BELLUZZO, R. C. B. **A aprendizagem ao longo da vida: um desafio para a educação na sociedade do conhecimento**. RIVERO, Cléia. ML; GALLO, Silvio. (Orgs) A formação de professores na sociedade do conhecimento. Bauru, SP: Edusc, 2004.

BRASIL/CNE/CP. **Resolução CNE/CP n.01, de 18/02/2002**. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena.

\_\_\_\_\_. **Resolução CNE/CP n.02, de 19/02/2002**. Institui a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura, de graduação plena, de formação de professores da educação básica em nível superior.

CASTELLS, M. **A era da informação: a sociedade em rede**. São Paulo: Paz e Terra, 1999

COLL, C. **TICs y prácticas educativas: realidades y expectativas**. Madrid: Fundación Santillana, 2007. 22 p.

COUTINHO, C. P. et al. **Investigação-ação: metodologia preferencial nas práticas educativas**. 2009.

DE OLIVEIRA, G. P. **O fórum em um ambiente virtual de aprendizado colaborativo**. 2011.

DEMO, P. **Habilidades do século XXI**. Boletim Técnico do Senac, Rio de Janeiro, v.

34, n. 2, p. 4-15, 2008.

DIAS, P. **Da e-moderação à mediação colaborativa nas comunidades de aprendizagem.** 2008.

DORSA, A. C.; SANTOS, R. M. R. **Aprendizagem colaborativa em um contexto intercultural: o olhar em uma formação continuada na rede social virtual Facebook.** *Temporis [ação]*, v. 12, n. 1, p. 131-146, 2012

FRANCO, M. A. S. **Pedagogia da pesquisa-ação.** *Educação e pesquisa*, v. 31, n. 3, p. 483-502, 2005.

FREIRE, P. **Educação e Mudança.** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2000.

\_\_\_\_\_. **Pedagogia da Autonomia.** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1997.

\_\_\_\_\_. **Política e Educação.** São Paulo: Cortez, 1993.

FRUET, F. S. O. **Atividade de estudo hipermediática, mediadas por ambiente virtual de ensino-aprendizagem livre,** Santa Maria, UFSM/PPGE, 2010. 120p. Dissertação de Mestrado

KAFAI, Y. et al. **Being Fluent with Information Technology,** 1999. Disponível em: <<http://www.nap.edu/catalog/6482/being-fluent-with-information-technology>>. Acesso em: 21 fev. 2015.

KEMMIS, S. & McTAGGART R. **Como planificar la investigación-acción.** Barcelona: Laertes, 1988.

KEMMIS, S.; WILKINSON, M. **A pesquisa-ação participativa e o estudo da prática. A pesquisa na formação e no trabalho docente.** Belo Horizonte: Autêntica, p. 67–94, 2002.

KENSKI, V. M. **Tecnologia e ensino presencial e a distância.** Campinas, SP: Papirus, 2003.

LÉVY, P. **Cibercultura.** São Paulo: Editora 34, 1999

\_\_\_\_\_. **As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática.** [Tradução de Carlos Irineu da Costa]. 2. Ed. Rio de Janeiro: Editora 34, 2010.

LITWIN, E. (Org.) **Tecnologia Educacional – política, histórias e propostas.** Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas.** [S.l.] Editora Pedagógica e Universitária, 1986.

MACÁRIO, M. J; SÁ, C. M.; MOREIRA, A. **Trabalho colaborativo em fóruns de discussão online: lugares de encontro na formação inicial de professores.** Investigar em Educação, v. 1, n. 2, 2014.

MALLMANN, E. M **Mediação Pedagógica em Educação a Distância: inovação na docência universitária no processo de elaboração de materiais didáticos.** Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, v. 13, nº 1, 2010.

\_\_\_\_\_. **Ensino-aprendizagem mediado por tecnologias em rede: complexidade da performance docente.** Reflexão & Ação, v. 21, n. 2, p. 309-334, 2013.

\_\_\_\_\_. **Mediação pedagógica em educação a distância: cartografia da performance docente no processo de elaboração de materiais didáticos.** Florianópolis: UFSC/PPGE, 2008. 304p. Tese de doutorado.

MALLMANN, E. M; DE BASTOS, F. P.; DALMOLIN, R. S. D. **Integração das tecnologias educacionais em rede e convergência entre modalidades na UFSM.** Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental, v. 12, n. 12, p. 2521-2530, 2013.

MASETTO, M. T.; BEHRENS, M. A. **Projetos de aprendizagem colaborativa num paradigma emergente.** In: MORAN, J.M.; (Orgs.). Novas tecnologias e mediação pedagógica. 7. ed. Campinas: Papirus, 2003. p. 67-132

MAZZOTTI A. J. A, GEWANDSZNAJDER F. **O método nas ciências naturais e sociais.** São Paulo: Pioneiras; 1998. 166p

MENDES, C. C. et al. Texto coletivo: **possibilidades e limites no processo de ensino-aprendizagem a distância.** Novas Tecnologias na Educação, 2007

MORAN, J. M. **Educação inovadora presencial e a distância**. 2003. Disponível em: <[http://www.eca.usp.br/prof/moran/inov\\_1.htm](http://www.eca.usp.br/prof/moran/inov_1.htm)> Acesso em: 20 de outubro 2013.

\_\_\_\_\_. **Ensino e aprendizagem inovadores com tecnologias**. Informática na Educação: Teoria e Prática, Porto Alegre, v. 3, n. 1, p. 137-144, 2003a

\_\_\_\_\_. Gestão inovadora da escola com tecnologias. **Gestão educacional e tecnologia**. São Paulo: Avercamp, p. 151-164, 2003.

\_\_\_\_\_. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. Papyrus Editora, 2009.  
MOREIRA, D. A. **Método fenomenológico na pesquisa**. [s.l.] Cengage Learning Editores, 2002.

OKADA, A. L. P. **Desafio para EAD: como fazer emergir a colaboração e a cooperação em ambientes virtuais de aprendizagem**. Educação Online: teorias, práticas, legislação, formação corporativa. Edições Loyola, 2ª ed., São Paulo, 2003.

POZO, J. I. **A sociedade da aprendizagem e o desafio de converter informação em conhecimento**. Revista Pátio, v. 8, n. 31, 2004.

### **PPC Licenciatura em Computação, 2013**

PRETTO, N. **Redes colaborativas, ética hacker e educação**. Educação em Revista, Belo Horizonte, v. 26, n. 03, p. 305-316, 2010.

PRETTO, N. L.; SILVEIRA, S. A., org. **Além das redes de colaboração: internet, diversidade cultural e tecnologias do poder [online]**. Salvador: EDUFBA, 2008. 232 p. ISBN 978-85-232-0524-9. Available from SciELO Books <<http://books.scielo.org>>.

ROCHA, E. C. F. - **Problematizando a inclusão digital** In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO, 29, 2006. Brasília. Anais... São Paulo: Intercom, 2006

SCHNEIDER, D. R.; **Prática dialógico-problematizadora dos tutores na uab/ufsm: fluência tecnológica no Moodle**. Santa Maria, UFSM/PPGE, 2010. 203p. Dissertação de Mestrado

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**: 23a Edição revista e



atualizada 2a reimpressão. [S.l.] São Paulo: Cortez, 2007.

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

SIMIÃO, L. F.; REALI, A. M. M. R. **O uso do computador, conhecimento para o ensino e aprendizagem profissional da docência**. In: MIZUKAMI, M. G. N.; REALI, A. M. M. R.(Orgs.). Formação de professores, práticas pedagógicas e escola. São Carlos:EdUSFSCar, 2002. p. 127-149.

TAKAHASHI, T. **Sociedade da informação no Brasil: livro verde**. Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), 2000.

THIOLLENT, M. **Metodologia da Pesquisa-ação** 13 edição/São Paulo, 2002. [S.l.] Cortez Editora, [s.d.].

TORRES, T. Z.; AMARAL, S. F. **Aprendizagem Colaborativa e Web 2.0: proposta de modelo de organização de conteúdos interativos**. ETD–Educação Temática Digital, v. 12, p. 49-72, 2011.

TRIPP, D. **Pesquisa-ação: uma introdução metodológica**. Educação e pesquisa, v. 31, n. 3, p. 443-466, 2005.

UCHÔA, K. C. A.; UCHÔA, J. Q. **Uma Análise Sobre Avaliação Colaborativa em Fóruns de Discussão**. RENOTE, v. 10, n. 3, 2012

WIKIMEDIA. In: **WIKIPÉDIA, a enciclopédia livre**. Flórida: Wikimedia Foundation, 2013. Disponível em: <<http://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=Wikimedia&oldid=37190611>>. Acesso em: 12 dez. 2014.

ZABOT, J.B.M.; MELO DA SILVA, L.C. Gestão do Conhecimento: **Aprendizagem e Tecnologia Construindo a Inteligência Coletiva**. São Paulo: Atlas, 2002.

ZAPELINI, P. Z; ZAPELINI, C. Z. **Estudo de ferramentas de software livre para ensino à distância**. 2011.

**ANEXOS**

## Anexo A – Linha do Tempo da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica de 1909 a 2009






























































## Anexo B – Ementa da Disciplina Informática e Sociedade

| PLANO DE DISCIPLINA                         |  |                  |
|---|--|------------------|
| LICENCIATURA EM COMPUTAÇÃO                  |  |                  |
| Unidade Curricular: INFORMÁTICA E SOCIEDADE |  |                  |
| Período Letivo: 1º                          | Código: LC 102   | Pré-requisito: – |
| Carga Horária Total: 40                     | CH Teórica: 30   | CH Prática: 10   |
| <b>OBJETIVOS</b>                            | Levar o aluno a desenvolver visão crítica em relação aos processos de informatização, que serão enfocados não somente sob os aspectos técnicos e estratégicos, mas também humanos e sociais.   |                  |
| <b>EMENTA</b>                               | Aplicações sociais, econômicas e profissionais da computação e seu mercado de trabalho. Aspectos e impactos éticos, legais, sociais, econômicos e profissionais da informática. A automação e suas consequências. Aspectos estratégicos do controle de tecnologias na sociedade contemporânea. As atuais transformações dos processos educativos frente às novas tendências de comunicação.  |                  |
| <b>REFERÊNCIAS</b>                          | <p><b>BÁSICA:</b><br/>           BAUMAN, Zygmunt. <b>Globalização:</b> as consequências humanas [Tradução de Marcus Penchel]. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1999.<br/>           CASTELLS, Manuel. <b>A sociedade em rede.</b> [Tradução de Roneide Venancio Majer colaboração de Klauss Brandini Gerhardt]. 6. Ed. 12 Reimpressão. São Paulo: Paz e Terra, 2009. (A era da informação: economia, sociedade e cultura; v. 1).<br/>           LÉVY, Pierre. <b>As tecnologias da inteligência:</b> o futuro do pensamento na era da informática. [Tradução de Carlos Irineu da Costa]. 2. Ed. Rio de Janeiro: Editora 34, 2010.<br/>           LÉVY, Pierre. <b>Cibercultura.</b> [Tradução de Carlos Irineu da Costa]. 3. Ed. Rio de Janeiro: Editora 34, 2010.<br/>           MATTAR, João. <b>Metodologia científica na era da informática.</b> 3. ed. rev. e atualizada. São Paulo: Saraiva, 2008.<br/>           SCHAFF, Adam. <b>A sociedade Informática:</b> as consequências sociais da segunda revolução industrial. [Tradução de Carlos Eduardo Jordão Machado e Luiz Arturo Obojes]. 1. ed. 10 Reimpressão. São Paulo: Brasiliense, 2007.</p> <p><b>COMPLEMENTAR:</b><br/>           BROWN, John Seely; Duguid, Paul. <b>A vida social da informação.</b> São Paulo. Makron Books, 2001.<br/>           CGI. Comitê Gestor da Internet no Brasil. <b>Cartilha de Segurança para Internet.</b> Disponível em: &lt;<a href="http://www.cgi.org.br/">http://www.cgi.org.br/</a>&gt; Acesso em: 10 set. 2012.<br/>           TAKAHASHI, Tadao et al. (Org.). <b>Sociedade da Informação no Brasil:</b> Livro Verde. Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia, 2000.</p> |                  |

Anexo C – Relatório geral de atividades desenvolvidas no AVEA MOODLE IFTO – Araguatins  
15/01/2015

### ATIVIDADES

| Módulo de atividades   | Atividades | Versão     | Ocultar/Mostrar   | Excluir | Configurações |
|--|------------|------------|---|---------|---------------|
|  Advance Mindmap            | 0          | 2013092301 |    | Excluir |               |
|  Tarefa                     | 128        | 2012061700 |    | Excluir | Configurações |
|  Tarefa (2.2)               | 0          | 2012061701 |    | Excluir | Configurações |
|  Livro                      | 7          | 2012061710 |    | Excluir | Configurações |
|  Chat                       | 10         | 2012061700 |    | Excluir | Configurações |
|  Escolha                    | 2          | 2012061700 |    | Excluir |               |
|  Base de dados              | 0          | 2012061700 |    | Excluir | Configurações |
|  Listening Landscape        | 0          | 2013062800 |    | Excluir | Configurações |
|  Pesquisa                   | 6          | 2012061700 |    | Excluir | Configurações |
|  Pasta                      | 25         | 2012061700 |    | Excluir | Configurações |
|  Fórum                    | 191        | 2012061701 |   |         | Configurações |
|  Glossário                | 7          | 2012061700 |  | Excluir | Configurações |
|  Hot Question             | 2          | 2012050900 |  | Excluir |               |
|  Conteúdo do pacote IMS   | 0          | 2012061700 |  | Excluir | Configurações |
|  Rótulo                   | 17         | 2012061700 |  | Excluir |               |
|  Lição                    | 2          | 2012061701 |  | Excluir | Configurações |
|  Galeria de imagens       | 6          | 2012061900 |  | Excluir | Configurações |
|  Ferramenta externa       | 0          | 2012061700 |  | Excluir | Configurações |
|  Página                   | 5          | 2012061700 |  | Excluir | Configurações |
|  Pcast                    | 0          | 2012080601 |  | Excluir | Configurações |
|  Enquete                  | 1          | 2013051901 |  | Excluir |               |
|  Questionário             | 27         | 2012061703 |  | Excluir | Configurações |
|  Realtime quiz            | 1          | 2013073000 |  | Excluir |               |
|  Arquivo                  | 320        | 2012061700 |  | Excluir | Configurações |
|  SCORM/AICC               | 0          | 2012061701 |  | Excluir | Configurações |
|  Pesquisa de avaliação    | 1          | 2012061700 |  | Excluir |               |
|  Tab display              | 4          | 2013072400 |  | Excluir |               |
|  URL                      | 27         | 2012061700 |  | Excluir | Configurações |
|  Wiki                     | 19         | 2012061701 |  | Excluir |               |
|  Laboratório de Avaliação | 0          | 2012061700 |  | Excluir | Configurações |

## **APÊNDICES**

## Apêndice 1

### Questionário Survey aplicado aos professores-colaboradores

#### Fluência

1 - A fluência é fundamental para a implementação das atividades mediadas por tecnologias do Moodle.

- Concordo plenamente
- Concordo
- Discordo
- Discordo plenamente

2 - A integração do Moodle contribui para aprimorar a minha fluência nas tecnologias educacionais.

- Concordo plenamente
- Concordo
- Discordo
- Discordo plenamente

3 – Os estudantes desenvolveram a fluência em tecnologias educacionais através das atividades mediadas pelas tecnologias do Moodle.

- Concordo plenamente
- Concordo
- Discordo
- Discordo plenamente

#### Interação

4 – Os recursos e atividades do Moodle potencializam a interação entre professores e estudantes.

- Concordo plenamente
- Concordo
- Discordo
- Discordo plenamente

5 – As atividades propostas no Moodle potencializam a interação entre os estudantes.

- Concordo plenamente
- Concordo
- Discordo
- Discordo plenamente

#### Colaboração

6 – A integração do Moodle como apoio ao ensino contribui para o aprendizado dos conteúdos curriculares do curso.

- Concordo plenamente

- Concordo
- Discordo
- Discordo plenamente

7 - A integração do Moodle como apoio ao ensino presencial no Curso de Licenciatura em Computação do IFTO potencializa as práticas de aprendizagem colaborativa.

- Concordo plenamente
- Concordo
- Discordo
- Discordo plenamente

### **Integração das tecnologias educacionais**

8 – A integração do Moodle ao ensino contribui para ampliação do currículo escolar dos estudantes.

- Concordo plenamente
- Concordo
- Discordo
- Discordo plenamente

9 - A integração das tecnologias educacionais do Moodle como apoio ao ensino contribui para a formação dos estudantes no exercício da atividade docente.

- Concordo plenamente
- Concordo
- Discordo
- Discordo plenamente

10 - Quais as dificuldades de integração do Moodle à sua prática docente no Curso de Licenciatura em Computação do IFTO?



## Apêndice 2

### Questionário Survey aplicado aos Estudantes-Participantes

#### Fluência

1 – A integração do Moodle oportunizou o desenvolvimento de fluência nas tecnologias educacionais.

- Concordo plenamente
- Concordo
- Discordo
- Discordo plenamente

2 – Tive dificuldade na realização das atividades mediadas pelas tecnologias educacionais no Moodle como apoio ao ensino presencial.

- Concordo plenamente
- Concordo
- Discordo
- Discordo plenamente

#### Interação

3 – As atividades propostas no Moodle potencializam a interação entre os estudantes.

- Concordo plenamente
- Concordo
- Discordo
- Discordo plenamente

4 – As atividades do Moodle potencializam a interação entre professores e estudantes.

- Concordo plenamente
- Concordo
- Discordo
- Discordo plenamente

5 - Os professores promovem a interação e colaboração em aula através das atividades do Moodle.

- Concordo plenamente
- Concordo
- Discordo
- Discordo plenamente

#### Colaboração

6 - As atividades propostas no Moodle potencializam a aprendizagem colaborativa entre os estudantes.

- Concordo plenamente
- Concordo

- Discordo
- Discordo plenamente

7 - Desenvolvi e aprimorei a prática colaborativa através das atividades propostas no Moodle.

- Concordo plenamente
- Concordo
- Discordo
- Discordo plenamente

### **Integração das tecnologias educacionais**

8 - A integração do Moodle como apoio ao ensino contribuiu para o aprendizado dos conteúdos curriculares.

- Concordo plenamente
- Concordo
- Discordo
- Discordo plenamente

9 - A integração do Moodle ao ensino contribui para a minha formação profissional como licenciado em computação.

- Concordo plenamente
- Concordo
- Discordo
- Discordo plenamente

10 - Quais as dificuldades de utilização do Moodle no desenvolvimento das atividades propostas pelos professores no Curso de Licenciatura em Computação do IFTO?