



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FORMAÇÃO DE PROFESSORES**

ALBERTO LIMA DE OLIVEIRA

**APRENDIZAGEM COLABORATIVA EM AMBIENTE VIRTUAL DE
APRENDIZAGEM: A PESQUISA DO PROFESSOR DA EDUCAÇÃO BÁSICA**

**CAMPINA GRANDE-PB
2015**

ALBERTO LIMA DE OLIVEIRA

**APRENDIZAGEM COLABORATIVA EM AMBIENTE VIRTUAL DE
APRENDIZAGEM: A PESQUISA DO PROFESSOR DA EDUCAÇÃO BÁSICA**

Trabalho de Dissertação
apresentado ao Programa de Pós-
Graduação em Formação de
Professores da Universidade
Estadual da Paraíba, como requisito
parcial à obtenção do título de
Mestre em Formação de
Professores.

Área de concentração: Educação

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Paula Almeida
de Castro

**CAMPINA GRANDE-PB
2015**

É expressamente proibida a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano da dissertação.

O48a Oliveira, Alberto Lima de
Aprendizagem colaborativa em ambiente virtual de aprendizagem
[manuscrito] : a pesquisa do professor da educação básica / Alberto Lima
de Oliveira. – 2015.
122 p.

Digitado.
Dissertação (Mestrado Profissional em Formação de Professores) –
Universidade Estadual da Paraíba, Pró-Reitoria de Pós-Graduação e
Pesquisa, 2015.
“Orientação: Profa. Dra. Paula Almeida de Castro, Pró-Reitoria de
Pós-Graduação e Pesquisa”.

1. Tecnologia da Informação e Comunicação. 2. Educação Básica 3.
Aprendizagem Colaborativa 4. Pesquisa-Ação I. Título.

21. ed. CDD 371.334

ALBERTO LIMA DE OLIVEIRA

**APRENDIZAGEM COLABORATIVA EM AMBIENTE VIRTUAL DE
APRENDIZAGEM: A PESQUISA DO PROFESSOR DA EDUCAÇÃO BÁSICA**

Trabalho de Dissertação
apresentado ao Programa de Pós-
Graduação em Formação de
Professores da Universidade
Estadual da Paraíba, como requisito
parcial à obtenção do título de
Mestre em Formação de
Professores.

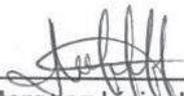
Área de concentração: Educação

Aprovada em: 23/03/2015.

BANCA EXAMINADORA



Profa. Dra. Paula Almeida de Castro
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



Profa. Dra. Morgana Lúcia de Farias Freire
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



Prof. Dr. Francisco de Assis de Brito
Universidade Federal de Campina Grande (UFCG)

Ao meu pai Enildo, minha mãe Izolda e meu
filho Allan pela compreensão, apoio e
companheirismo, DEDICO.

AGRADECIMENTOS

Quero agradecer primeiramente a Deus, que me abençoou e iluminou a minha mente, possibilitando a condição ideal para trilhar essa grandiosa jornada.

A minha orientadora Prof.^a. Paula Castro pela paciência e dedicação em me ouvir, me incentivar, compreender meus anseios e mostrar-me os caminhos certos com reflexões e sugestões de leituras.

Aos Professores desse Programa de Mestrado em Formação de Professores pelo profissionalismo e grandiosa contribuição para minha formação. Em especial a Prof.^a Patrícia Aragão que sempre nos presenteou com seu talento de tornar um conteúdo complexo em um momento de mais intensa satisfação em aprender.

Aos Professores Eli Brandão e Maria do Carmo Eulálio, chefes queridos e grandes incentivadores para a realização de mais esse sonho. Suas sábias palavras sempre foram muito bem recebidas e seu apoio sempre me fez caminhar mais forte e melhor.

Agradeço aos meus pais Enildo e Izolda que sempre acreditaram em mim, dando força e apoio em todos momentos de desafio em minha vida. São pessoas que sempre me inspiraram, pois venceram com muita luta e dedicação no caminho do bem.

Ao meu filho querido Allan, pela compreensão com a minha ausência. Cada minuto dedicado a esse trabalho multiplicou o amor que sinto por esse futuro homem que sempre me encanta com seu sorriso e alegria. És a minha força, o meu norte.

Aos colegas docentes de classe, pela amizade, companheirismo e momentos de alegria, apoio e troca de conhecimentos.

"Ninguém educa ninguém, ninguém se educa a si mesmo, os homens se educam entre si, mediatizados pelo mundo."

Paulo Freire

RESUMO

As possibilidades de aprendizagem colaborativa dos professores na na Plataforma Virtual Moodle (*Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment*) foi o objeto de estudo dessa dissertação. Objetivou compreender as aprendizagens e as estratégias de ensino a partir da mediação pedagógica observadas nas práticas do ambiente virtual de aprendizagem entre professores de uma escola pública de Campina Grande – Paraíba. Foram sujeitos dessa pesquisa quatro professores da disciplina de Matemática de uma escola pública estadual. Destaca-se que esta escola integra o programa do governo federal que recebeu financiamentos para recursos de base tecnológica. Utilizou a pesquisa-ação como abordagem de pesquisa para fomentar entendimento sobre a percepção dos atores e suas compreensões a respeito das Tecnologias da Informação e da Comunicação e a Aprendizagem Colaborativa. As perguntas que nortearam a pesquisa foram: Todo professor precisa cursar informática? Todo professor que trabalha com educação à distância deveria ser um webmaster? Como é possível desenvolver um trabalho pedagógico consistente sem ter um completo domínio das possibilidades de uso das ferramentas de um Ambiente Virtual de Aprendizagem? Os resultados da pesquisa informam de que modo o professor desenvolve sua prática docente aprofundando suas potencialidades técnicas e pedagógicas de maneira colaborativa favorecendo os processos de ensino e aprendizagem em sala de aula com seus alunos. Indicam, ainda, que a flexibilidade dos ambientes virtuais para um trabalho pedagógico promove diversas condições de ensino e aprendizagem na formação para a prática docente.

Palavras-Chave: Tecnologias da Informação e da Comunicação, Metodologias ativas, Mediação pedagógica, Pesquisa-ação.

ABSTRACT

The possibilities of collaborative learning of teachers in the Virtual Platform Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) is the aim object of this dissertation. Aimed to understand the learning and teaching strategies from the pedagogical mediation practices observed in the virtual learning environment among teachers of a public school in Campina Grande - Paraíba. The study comprised four professors of mathematics discipline of a public school. It is noteworthy that this school is part of the federal program that received funding for technology-based resources. It used the action research as research approach to promote understanding of the perception of actors and their understandings about the New Information and Communication Technologies and Collaborative Learning. The study was guided by some questions: Every teacher must attend computer? Every teacher working with distance education should be a webmaster? How can you develop a consistent pedagogical work without having a full field of possibilities of use of the tools of a Virtual Learning Environment? The research results inform how the teacher develops their teaching practice deepening their technical and pedagogical potential collaboratively favoring the teaching and learning processes in the classroom with their students. They also indicate that the flexibility of virtual environments for educational work promotes various conditions of teaching and learning in training for teaching.

KEYWORDS: Information and Communication Technologies, Active Teaching-Learning Methodologies, Pedagogic Mediation, Research-Action.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Escolas por tipo de computador	44
Gráfico 2 - Escola com conexão à Internet sem fio	44
Gráfico 3 - Tipo de computador existente no domicílio do professor.....	45
Gráfico 4 - Local do uso do Computador e Internet nas atividades com os alunos	46
Gráfico 5 - Uso de recursos obtidos na Internet para a preparação de aulas ou atividades com os alunos.....	46
Gráfico 6 – Utilização do computador na escola pelo professor.....	80
Gráfico 7 - Frequência que os professores utilizam o computador quando não estão na escola	80
Gráfico 8 - Enumeração da maior prioridade (P1) para a menor (P4), das atividades mais importantes nas quais o professor utiliza o computador.	81
Gráfico 9 - A eficácia do Ensino à Distância para a aprendizagem dos alunos	82
Gráfico 10 - A credibilidade do ensino online na relevância para a prática profissional dos professores.....	83
Gráfico 11 - O ensino online pode resultar em benefícios para e Educação, segundo os professores	83
Gráfico 12 - Os professores se sentem preparados para realizar tarefas com os alunos através do computador	85
Gráfico 13 - O uso da informática na sua escola ainda precisa melhorar, segundo os professores	85
Gráfico 14 - Quantidade Total de Acessos por Mês.....	93
Gráfico 15 - Quantidade total de acessos por Professor.....	94
Gráfico 16 - Quantidade de acessos por Professor.....	95
Gráfico 17 - Tipos de Acessos à Plataforma	96
Gráfico 18 - Tipos de acessos por Professor	97
Gráfico 19 - Horário de Acesso à Plataforma	98
Gráfico 20 - Os Acessos das Ferramentas da Plataforma	100

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Tela da Plataforma MOODLE	102
Figura 2: Tela dos Ícones de ferramenta do curso	102
Figura 3: Tela dos Ícones da opção <i>Ativar Edição</i>	103
Figura 4: Tela dos Menus de funções da Plataforma Moodle	105
Figura 5: Tela das Opções para acrescentar um recurso ou atividade	106

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

- AVA** Ambiente Virtual de Aprendizagem
- CETIC** Centro de Estudos sobre as Tecnologias da Informação e da Comunicação
- EaD** Educação à Distância
- EJA** Educação de Jovens e Adultos
- GNU** GNU's Not Unix
- MEC** Ministério da Educação e Cultura
- MOODLE** Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment
- NTICs** Novas Tecnologias da Informação e da Comunicação
- PB** Paraíba
- PROUCA** Projeto Um Computador por Aluno
- SCORM** Sharable Content Object Reference Model

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	15
2. O ENSINO-APRENDIZAGEM MEDIADO PELAS NOVAS TECNOLOGIAS	18
2.1 Concepção Empirista.....	19
2.2 Concepção Racionalista.....	20
2.3 Concepção Interacionista.....	21
2.4 A Mediação dos Saberes e a Inovação Pedagógica.....	24
2.5 As Metodologias Ativas.....	30
2.6 A Aprendizagem Colaborativa	31
2.7 Ambiente Virtual de Aprendizagem	34
3. A FORMAÇÃO DO PROFESSOR E A PRÁTICA DO ENSINO ONLINE.....	39
3.1 O Professor da Educação Básica	39
3.2 Panorama sobre o uso das Novas Tecnologias da Informação e Comunicação pelo Professor nas Escolas Brasileiras.....	43
3.3 A Docência no Ensino Online	47
3.4 A Autoria do Professor Online	52
4. A ABORDAGEM TEÓRICO METODOLÓGICA: A PESQUISA-AÇÃO	57
4.1 A Pesquisa-Ação	58
4.2 O que é o estudo	62
4.3 A Ética da Pesquisa	65
4.4 Local da Pesquisa e os Sujeitos	67
4.5 A Composição do Questionário Preliminar da Pesquisa.....	70
4.6 A Plataforma Moodle: um ambiente de construção colaborativo	74
5. OS RESULTADOS E A ANÁLISE DOS DADOS	78
5.1 Análise do Questionário Preliminar.....	79
5.2 As Reuniões de Planejamento	86
5.3 Os dados de acesso e utilização da Plataforma.....	92

5.4 A Compreensão da Aprendizagem Multimídia a partir da Plataforma Moodle	101
5.5 Análise da Participação Colaborativa dos Professores na Criação das Turmas e Atividades Online	107
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	115
REFERÊNCIAS.....	118
APÊNDICE A – A PLATAFORMA VIRTUAL COMO PRODUTO FINAL.....	122

1. INTRODUÇÃO

Ao compreender que as Novas Tecnologias da Informação e da Comunicação (NTICs) já fazem parte de, praticamente, todos os campos do trabalho e da sociedade, inclusive do espaço escolar, é possível perceber que, além de indispensável nas tarefas de processamento e armazenamento de dados, recentemente, vem se tornado uma ferramenta pedagógica.

Surgem então novas formas de ensinar e aprender, possibilitando a construção de um currículo dinâmico, com interações entre estudantes/professor, estudantes/tutor e estudantes/estudantes, na colaboração e na partilha de conhecimentos entre todos os agentes (Moran, 2000). Essas podem ser consideradas novas concepções do processo educativo, uma vez que proporciona uma mudança na organização das aulas.

Hoje, sabe-se que a evolução das tecnologias da informação proporcionou o desenvolvimento do ensino aberto à distância com o uso da Internet que se tornou o principal meio eficaz para transmitir informações. Isso levou o ensino à distância a desempenhar um papel importante que vai além de dar acesso à informação, mas de reciclar a informação adquirida, proporcionando a renovação de conceitos e métodos. Nesse contexto, esse estudo torna-se relevante, pois o professor tem necessitado cada vez mais compreender o uso das NTICs afim de melhor promover a aprendizagem do aluno, através das atividades de ensino mediadas por essas ferramentas, garantindo o seu compromisso com a formação.

Ao reconhecer que o Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) possui ferramentas capazes de proporcionar a realização de tarefas que contribuirão para a melhor aprendizagem dos alunos, a utilização desse recurso pelo professor, nos conduz a compreender questões como o tipo de conteúdo a ser proposto no ambiente online, a formulação das atividades, o nível de dificuldade e o feedback dos alunos. Aí surgem vários questionamentos sobre uma formação docente ao alcance de tornar o professor capaz de atuar com as NTICs no campo da Educação. Esse cenário faz eclodir perguntas do tipo: todo professor precisa cursar informática? Todo professor que trabalha com educação à distância deveria ser um webmaster? Como é possível desenvolver

um trabalho pedagógico consistente sem ter um completo domínio das possibilidades de uso das ferramentas de um AVA?

Mesmo com todas as indagações sobre a formação mais completa que garanta uma boa prática docente no que concerne ao uso das tecnologias, é possível perceber que o simples ato de entrar em contato com a proposta do ensino à distância pode modificar o olhar desse professor, ampliando seus conceitos e multiplicando as possibilidades de desenvolver uma metodologia diferenciada da tradicional, imprimindo um novo olhar sobre a sua prática.

Nossa hipótese é que o contato dos professores com o ensino online, de maneira colaborativa, pode desenvolver uma prática pedagógica capaz de proporcionar a aprendizagem significativa de todos os professores envolvidos no processo. Essas ações interativas realizadas através da plataforma virtual de aprendizagem ou AVA, possibilitará ao professor uma prática docente mais acertada sobre o que pode ser realizado com essas ferramentas.

Assim, o objetivo desta pesquisa foi analisar como se dá a Aprendizagem Colaborativa dos professores sobre um Ambiente Virtual de Aprendizagem, verificando os desafios para a boa utilização dos conteúdos didáticos através das ferramentas da plataforma. Tem como objeto de estudo as possibilidades de aprendizagem colaborativa dos professores na Plataforma Virtual Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment). Para tanto, buscamos:

- a) Identificar os pressupostos teóricos metodológicos que orienta o fazer docente na Educação à Distância (EaD) online;
- b) Analisar as principais características de uma plataforma virtual utilizada em Educação;
- c) Conhecer as diversas facilidades e dificuldades encontradas pelos professores no planejamento de uma aula online;
- d) Analisar as características da interação dos professores durante a utilização de uma plataforma virtual;
- e) Verificar a potencialidade de uma plataforma virtual enquanto objeto de aprendizagem capaz de realizar significativas melhoras na prática pedagógica docente.

Desta forma, foi realizada uma pesquisa-ação com os professores de uma Escola Estadual de Ensino Fundamental no Município de Campina

Grande - Paraíba, considerando as seguintes categorias de análise que emergem dos dados da pesquisa: *Desistência, Ausência, Silêncio Virtual, Participação, Presença, Controle, Interação* (OKADA e ALMEIDA, 2006, p. 8), ou seja, comportamentos e ações que poderão ser construtivos ou não acerca da colaboração dos professores na composição do ambiente virtual Moodle.

Assim, no capítulo 2 elencamos importantes concepções do ensino-aprendizagem na Educação para a compreensão do ensino online, buscando fazer as relações das formas de aprendizagem com os ambientes virtuais, suas possibilidades e usos. No capítulo 3, falamos da trajetória da formação do professor e sua atuação no contexto do ensino online; qual a sua realidade e os seus desafios. No capítulo 4, tratamos com profundidade sobre a abordagem teórico metodológica, o que é o estudo e o contexto da pesquisa referente a ética, o local da pesquisa e os sujeitos, tratando também sobre o questionário preliminar, importante para verificar os dados que complementaram outras informações analisadas e a Plataforma Moodle, ambiente virtual utilizado pelos professores. No capítulo 5, realizamos o estudo principal, analisando todos os dados coletados, a participação colaborativa dos professores na criação das turmas e atividades online. Por fim, no capítulo 6, são apresentadas as conclusões sobre as percepções e inferências resultantes desta pesquisa.

2. O ENSINO-APRENDIZAGEM MEDIADO PELAS NOVAS TECNOLOGIAS

Iniciaremos esse estudo evidenciando a importância de compreender as concepções acerca do ensino-aprendizagem, os métodos utilizados no ensino online e suas contribuições para a prática docente, bem como a visão metodológica sobre o funcionamento do AVA. São teorias que embasam e dão abertura para um ensino mediado pelas Novas Tecnologias da Educação, ampliando o entendimento do que o professor dispõe como recurso tecnológico e metodológico para a sua prática docente.

Assim, a primeira compreensão importante nessa pesquisa é quando podemos notar que a vida em sociedade é permeada por interações mediadas, sobretudo, pelos processos de comunicação, por palavras e gestos, ou seja, é expressar-se, realizando ações através da fala ou de instrumentos criados pelo próprio homem. Mas, todo esse entendimento entre as partes que se comunicam, depende de um pensamento lógico que foi desenvolvido pela necessidade de sobrevivência e convivência entre os seres humanos. São comportamentos ligados as instituições que fazemos parte e aos processos de viver em sociedade.

Nesse contexto, o ser humano nasce, cresce e vive a aprender tudo sobre a vida em sociedade e sobre as regras e comportamentos criados no mundo. Desta forma, desenvolver-se é construir suas relações num processo constante que necessita da interação para que ocorra a aprendizagem. E, essa aprendizagem pode ser definida como “o processo por meio do qual a criança se apropria ativamente do conteúdo da experiência humana, daquilo que o seu grupo social conhece” (OLIVEIRA, 2001, p. 14).

Por isso, o ato de aprender também está diretamente relacionado à apropriação dos eventos que acontecem a sua volta e isso permite conhecer os objetos e conceitos. A seguir, faremos uma breve análise sobre o processo pelo qual as formas de pensar e os conhecimentos existentes em uma sociedade são apropriados pela criança, delimitando acerca das concepções empirista, racionalista e interacionista na área da Psicologia da Aprendizagem, estudados por Oliveira (2001).

2.1 Concepção Empirista

Segundo Oliveira (2001), na perspectiva Empirista, ensinar é transmitir conhecimento, estabelecer uma nova cultura para os alunos que irão recebê-la, onde o professor é o grande conhecedor do assunto enquanto o aluno é considerado um mero receptor passivo de informações, cumpridor de ordens e comandos. A atividade pedagógica dedica-se a organização de conhecimentos adequados e eficientes para a obtenção de respostas desejáveis a serem premiadas ou reforçadas e mantidas.

O reforço para o acerto de uma resposta e a punição para o erro são ações comuns nessa concepção. Isso está expresso nas teorias do condicionamento humano, base dos trabalhos dos cientistas Ivan Pavlov, Watson e Skinner, que realizaram (no final do século XIX) estudos com cães mantidos no laboratório (OLIVEIRA, 2001, p. 15). É o behaviorismo, onde sua hipótese era que os cães salivavam ao ver o tratador trazer o seu alimento, pois associavam o alimento ao tratador e isso refletia na salivação.

Essa descoberta, sobre os animais emitirem respostas fisiológicas a um estímulo, trouxe um reflexo para a aprendizagem uma vez que estava provada a possibilidade de se gravarem respostas corretas e incorretas condicionando a pessoa por um estímulo positivo (recompensa) ou negativo (castigo). Esse contexto influenciou muitas escolas a realizarem sua prática pedagógica baseada em prêmios, elogios e castigos e a regularem o comportamento do aluno.

Nas Novas Tecnologias aplicadas à Educação, a concepção behaviorista de aprendizagem caracteriza-se pela tentativa de se minimizar que o aluno cometa erros, realizando feedback negativo das decisões fora dos padrões programados e uma resposta positiva para os acertos. Essa é a perspectiva em que se baseiam a grande maioria dos materiais didáticos, sejam virtuais ou softwares educativos, porém não existe a opção para lidar com o erro do aluno, nem tão pouco com a possibilidade de interagir com o seu conhecimento prévio.

2.2 Concepção Racionalista

Uma outra concepção importante que está presente nos processos de ensino-aprendizagem é a teoria da Gestalt, onde o padrão de comportamento é resultante de estruturas orgânicas inatas. Com os fundadores Wertheimer, Kohler e Koffka, em 1969, essa concepção entende que os estímulos só tem sentido se inseridos num campo de significações no qual a subjetividade predomina (OLIVEIRA, 2001, p. 23).

A palavra Gestalt é de origem alemã e significa “forma, padrão, contorno, figura, estrutura, configuração” (idem, p. 24). Tudo isso se opõe ao behaviorismo, pois rejeita a ideia do comportamento decorrente de uma simples relação entre o estímulo e a resposta. Na Gestalt, as situações são percebidas sempre na totalidade e essa totalidade não pode ser entendida como a soma das partes, mas como uma estrutura na qual cada elemento é o que é em decorrência da sua relação com os demais elementos.

Nesta concepção, o aluno precisa estar pronto, ter maturidade para acompanhar as atividades na Escola. É uma concepção inatista, em que a percepção é um atributo do ser humano que depende basicamente do amadurecimento do seu sistema nervoso. Kohler denominou de “insight” a essa organização perceptual da aprendizagem humana, desconsiderando a experiência anterior do sujeito (OLIVEIRA, 2001, p. 24).

Na Informática aplicada à Educação, é comum encontrar atividades que não apresentam solução para os erros dos alunos, nem tão pouco pistas para resolverem os desafios, superando as dificuldades. Apenas baseiam-se na expectativa da ocorrência de um insight, ou seja, o momento em que o aluno estará pronto para realizar a descoberta.

Outra característica comum da concepção racionalista é de apresentar apenas a resposta correta de uma determinada questão proposta como se bastasse esse contato para que o aluno, de imediato, fosse despertado para aquele conhecimento. Enquanto no behaviorismo existe o estímulo negativo, no racionalismo é ainda pior, pois não há o que fazer quanto ao aluno que não está pronto para aprender.

2.3 Concepção Interacionista

Assumindo uma perspectiva diferente das concepções anteriores, o interacionismo explica a aprendizagem mediante a contribuição tanto do sujeito quanto dos objetos do conhecimento. Foram teorias desenvolvidas pelos estudiosos Piaget, Vygotsky e Wallon que passaram a valorizar o meio como um conjunto de objetos com os quais é possível uma interação que possibilita uma interpretação envolvendo aspectos físicos, afetivos e sócio-culturais.

Piaget estabelece que “a inteligência é o saldo adaptativo do homem nas suas interações com o meio” (OLIVEIRA, 2001, p. 33). Seus estudos resultaram na epistemologia genética, nas quais a criança, na relação de conflito com o mundo e através da linguagem, se transforma num ser socializado e maduro. São fases de desenvolvimento que o indivíduo passa, possibilitando a construção de suas estruturas mentais.

Para Piaget, o homem apresenta no seu desenvolvimento três tipos de estruturas: aquelas herdadas pela filogênese, totalmente programadas, como as do aparelho reprodutor que permitem uma certa previsibilidade de determinados comportamentos em certas épocas da vida do indivíduo (por exemplo, é possível relacionar comportamento reprodutivo e maturação sexual); as estruturas parcialmente programadas, cujo desenvolvimento depende de construções sinápticas resultantes das interações com o meio; e as estruturas em nada programadas – as estruturas mentais específicas para o ato de conhecer, responsáveis pela nossa capacidade de estabelecer relações. (OLIVEIRA, 2001, p. 34)

O importante nesta concepção é que, apesar da espécie humana já trazer no seu genoma certas estruturas, algumas delas só serão construídas nas trocas com o meio, após o nascimento do indivíduo. A partir daí, a criança passa por quatro estágios do desenvolvimento cognitivo: *estágio da inteligência sensório-motora*, que compreende o desenvolvimento da motricidade e seus mecanismos sensoriais, dando-lhe um conhecimento prático do mundo que a cerca; *estágio da inteligência pré-operatória*, onde existe o desenvolvimento da atividade simbólica, fase egocêntrica compreendida pelo criar e recriar a vida nas suas relações sociais, transformando o real de acordo com seus desejos; *estágio das operações concretas* em que a criança inicia a construção da lógica do diálogo, permitindo coordenar seus diferentes pontos de vista sobre

um mesmo assunto ou tema; e *estágio da inteligência lógico-formal*, compreendido pela capacidade de pensar em hipóteses através da dedução lógica e abstrata (idem, p. 35).

Essa compreensão do processo de construção do conhecimento estabelecida por Piaget defende que, tanto o indivíduo pode aprender, quanto pode desenvolver sua inteligência.

Na perspectiva interacionista, onde os instrumentos criados por Vygotsky, foi dada a ênfase no caráter transformador da atividade humana, no qual o indivíduo, ao mesmo tempo que age na natureza transformando-a, sofre os efeitos dessa transformação que ele mesmo promove são mediadores para a atividade exercida no meio.

Desta forma, o homem se desenvolve à medida que cria e controla os instrumentos que usa como mediador das situações. São chamadas funções psicológicas superiores, ou seja, atividades que envolvem o seu próprio comportamento (relações mentais ligadas à consciência) e suas ações sobre as outras pessoas.

Quando se trabalha com os processos mentais superiores que distinguem o funcionamento psicológico típico dos seres humanos, as representações mentais da realidade exterior são na verdade os principais mediadores a ser considerados na relação homem-mundo (OLIVEIRA, 2001, p. 43).

Essas funções psicológicas diferenciam os homens dos animais permitem a construção do seu ser a partir dos estímulos externos, ou seja, do contato com a sociedade. Assim, uma criança nasce com as condições biológicas de falar, mas com a consciência e o discernimento, só desenvolverá a fala se aprender com os mais velhos de um grupo.

Vygotsky também faz relação com a fala egocêntrica, que é a interiorização de uma linguagem social que ocorreu inicialmente como uma forma de regulação do comportamento de outrem, ou seja, a medida que a criança desenvolve a fala egocêntrica, permite uma auto-regulação, o controle e o planejamento do próprio comportamento.

Em complementaridade, Vygotsky estuda acerca do desenvolvimento e da aprendizagem. Para ele, o processo de aprendizagem pode ser entendido como anterior ao desenvolvimento, considerando que os processos iniciais

passam a existir das experiências sociais significativas. Daí remete ao conceito de Zona de Desenvolvimento Proximal, onde é compreendido como a distância entre o nível de desenvolvimento real e o desenvolvimento potencial, ou seja, a diferença entre o que a criança consegue realizar sozinha e aquilo que, embora não consiga realizar sozinha, é capaz de aprender e fazer com ajuda de uma pessoa mais experiente (OLIVEIRA, 2001, p. 44).

Partindo-se da Zona de Desenvolvimento Proximal, a escola passa a ter a função de favorecer o desenvolvimento das capacidades dos alunos, ao invés de limitar as possibilidades de aprendizagem. Pedagogicamente, as atividades devem ampliar as possibilidades de conhecimento do aluno, a medida que articula os conhecimentos prévios do aluno com os conhecimentos que deseja levar o aluno a construir (idem, p. 45).

Já as ideias de Wallon trazem o homem como ser social desde o momento em que nasce. Ele estabelece relações entre o eu e o outro como condição para existir a construção do eu orgânico. O outro tem a importância de ser tomado como referência e tem o papel de interlocutor abstrato, tornando-se o parceiro constante de uma fala interior.

É pela interação com os outros indivíduos e especialmente pelas vivências grupais que o indivíduo aprende a reconhecer a importância de reciprocidade de ações entre as pessoas – condição indispensável à prática social democrática. Isto equivale a reafirmar o reconhecimento do outro como legítimo (OLIVEIRA, 2001, p. 47).

Essa concepção interacionista contribui para repensar de que maneira a escola pode proporcionar o desenvolvimento na vida do indivíduo, legitimando o seu ser, tornando-o uma pessoa íntegra nas suas tomadas de decisão, pois terá o seu desenvolvimento pautado na reflexão e práticas sociais construídas coletivamente. Também pode ser aplicada as atividades que privilegia a interação em grupo, favorecendo o desenvolvimento cognitivo e a aprendizagem socioafetiva.

São estágios estabelecidos por Piaget (OLIVEIRA, 2001, p. 55) que mostram as lógicas possíveis do pensamento humano, nos quais todos os indivíduos passam por todos esses estágios do desenvolvimento cognitivo. Por isso, essas concepções são importantes para essa pesquisa, como

fundamento para a compreensão da aprendizagem dos professores ao construírem o conhecimento colaborativamente. Desta forma, será melhor investigada as modificações que ocorrem nos processos envolvidos entre as relações do professor entre si e com a sua prática docente, analisando seus mecanismos de interação a partir da proposta dessa pesquisa.

2.4 A Mediação dos Saberes e a Inovação Pedagógica

A concepção de aprendizagem, apresentada nesta dissertação, tem sua base na teoria desenvolvida e sustentada por Vygotsky, pois consideramos que as funções psíquicas dos seres humanos são constituídas a partir da mediação do indivíduo com o mundo, através dos instrumentos encontrados na natureza. Assim, são constituídas as funções psíquicas da criança que estão ligadas a apropriação da cultura humana, tudo isso acontecendo através das relações interpessoais na sociedade a qual o indivíduo pertence.

Berni (2008, p. 2535) explica que, segundo Vygotsky, o desenvolvimento dos seres humanos se dá através das interações sociais. O pensamento e a consciência não são entendidos, dentro dessa perspectiva, como simples emanções de características estruturais e funcionais internas ao ser humano, mas são fortemente influenciadas, e cabe dizer, não de maneira mecânica, por atividades externas realizadas em ambiente social.

Desta forma é possível perceber que é através dos outros que resultamos em nós mesmos. Daí a importância do papel da mediação pedagógica, pois o professor tem, no contexto escolar, o papel de interferir e provocar avanços nos conhecimentos dos alunos, que não ocorreriam espontaneamente.

Mediação, em termos gerais, é o processo de intervenção de um elemento intermediário em uma relação. A relação deixa de ser direta e passa a ser mediada por esse elemento. Por exemplo, se uma criança quer pegar uma abelha em sua mão e a mãe diz para não fazê-lo, pois poderá levar uma

picada, a relação estará sendo mediada pela intervenção da mãe (BERNI, 2008, p. 2536).

Segundo Berni (2008, p. 2537), Vygotsky distinguiu dois tipos de elementos mediadores: os instrumentos e os signos. O instrumento é o elemento interposto entre o trabalhador e o objeto de seu trabalho. Os instrumentos ampliam as possibilidades de transformação da natureza; por exemplo, um machado corta melhor que a mão humana. Os homens produzem os instrumentos de forma deliberada e preservam sua função como conquista a ser ensinada aos outros membros do grupo de geração para geração.

Os signos, por sua vez, são elementos que perpassam o campo psicológico. Vygotsky difere os instrumentos dos signos, pois são elementos externos aos indivíduos, voltados para fora dele. Sua função é provocar mudanças nos objetos da natureza. Os signos são orientados para o próprio sujeito e dirigem-se ao controle de ações psicológicas. A mediação, por meio de instrumentos ou signos é fundamental para o desenvolvimento das funções psicológicas superiores distinguindo o homem dos outros animais.

O conceito de mediação abre caminho para o desenvolvimento de uma explanação não-determinista do desenvolvimento humano, em que os mediadores servem como meios pelos quais os indivíduos agem sobre os fatores sociais, culturais e históricos e, por sua vez, sofrem a ação desses fatores também. Assim, o indivíduo é visto como um agente ativo em seu processo de desenvolvimento.

No campo da educação esse desenvolvimento é cada vez mais frequente. São fatores externos a escola, mas que influenciam na sua organização, alterando a sua infra estrutura e modificando a sua qualidade.

Moran (2000) diz que as escolas de hoje vivem um grande desafio de caminharem para uma educação de qualidade, que integre todas as dimensões do ser humano. Para isso é importante que as pessoas façam essa integração em si mesmas, no que concerne aos aspectos sensorial, intelectual, emocional, ético e tecnológico, transmitindo de forma fácil, entre o pessoal e o social, expressando nas suas palavras e ações, evoluindo sempre, mudando e avançando.

Boa parte dos professores é previsível, não nos surpreende, repetindo fórmulas em suas práticas. São chamados popularmente como “papagaios”,

que repetem o que leem e ouvem, que deixam levar pela última moda intelectual, sem questioná-la. Os grandes educadores atraem não só pelas suas ideias, mas pelo contato pessoal. Dentro ou fora da aula chamam atenção. Há sempre algo surpreendente, diferente no que dizem, nas relações que estabelecem, na forma de olhar, na forma de comunicar-se, de agir. São um poço inesgotável de descobertas (MORAN, 2000, p. 28).

As mudanças na educação dependem, fundamentalmente, dos educadores serem mais desenvolvidos intelectual e emocionalmente, como pessoas curiosas, entusiasmadas, abertas, que saibam motivar e dialogar. Pessoas com as quais valha à pena entrar em contato, porque desse contato os estudantes saem enriquecidos.

Os estudantes são muito importantes e também tem grande contribuição sobre as mudanças. São curiosos, motivados e facilitam enormemente o processo, pois estimulam as melhores qualidades do professor, tornando-se interlocutores lúcidos e parceiros de caminhada do professor. Estudantes motivados aprendem e ensinam, avançam mais, ajudam o professor a ajudá-los melhor.

E não se pode deixar de citar que as mudanças dependem de termos administradores, diretores, coordenadores mais abertos, que entendam todas as dimensões que estão envolvidas no processo pedagógico, indo além das exigências de mercado. Gestores que apoiem os professores inovadores, que equilibrem o gerenciamento empresarial, tecnológico e o humano, contribuindo para que haja um ambiente de maior inovação, intercâmbio e comunicação (MORAN, 2000, p. 29).

Atualmente, processamos cada vez mais a informação de forma multimidiática, o que significa juntar pedaços de textos de várias linguagens simultaneamente, que compõem um grande quadro, na mesma tela, e que se conectam com outras telas multimídia. A leitura é cada vez menos sequencial. As conexões são tantas que o mais importante é a visão, no conjunto, uma leitura rápida, que cria significados, dando uma interpretação para o todo, e que vai se completando com as próximas telas, através dos interesses da cada um, das suas formas de perceber, sentir e relacionar-se.

Moran (2000, p. 30) afirma que a construção do conhecimento, a partir do processamento multimidiático é mais livre, menos rígida, com conexões

mais abertas, que passam pelo sensorial, pelo emocional e pela organização do racional. Uma organização provisória, que se modifica com facilidade, que cria convergências e divergências instantâneas, que precisa de processamento múltiplo e de resposta imediata.

Moran (2000, p.31) destaca alguns princípios metodológicos norteadores para o professor mediador da aprendizagem:

- integrar tecnologias, metodologias, atividades. Integrar texto escrito, comunicação oral, escrita, hipertextual, multimídia. Aproximar as mídias, as atividades, possibilitando que transitem facilmente de um meio para o outro, de um formato para o outro. Experimentar as mesmas atividades em diversas mídias. Trazer o universo do audiovisual para dentro da escola.
- variar a forma de dar aula, as técnicas usadas em sala de aula e fora dela, as atividades solicitadas, as dinâmicas propostas, o processo de avaliação. A previsibilidade do que o docente vai fazer pode tornar-se um obstáculo intransponível. A repetição pode tornar-se insuportável, a não ser que a qualidade do professor compense o esquema padronizado de ensinar...
- planejar e improvisar, prever e ajustar-se as circunstâncias, ao novo. Diversificar, mudar, adaptar-se continuamente a cada grupo, a cada aluno, quando necessário.
- valorizar a presença no que ela tem de melhor e a comunicação virtual no que ela nos favorece. Equilibrar a presença e a distância, a comunicação “olho no olho” e a telemática.

Esses princípios dão uma grande abertura para o professor ampliar as possibilidades de organizar sua comunicação com os estudantes, de introduzir um tema, de trabalhar com os estudantes presencial e virtualmente, de avaliá-los. Cada docente pode encontrar sua forma mais adequada de integrar as várias tecnologias e os muitos procedimentos metodológicos. Mas também é importante que amplie, que aprenda a dominar as formas de comunicação tanto interpessoal como grupal e as formas de comunicação multimidiáticas.

Os meios de comunicação, principalmente o computador, desenvolvem formas multidimensionais de comunicação emocional e racional, superando linguagens e mensagens que facilitam a interação entre as pessoas. Operam imediatamente com o sensível, o concreto e também com a imagem em movimento.

É possível exemplificar com a Internet, que amplia as possibilidades de ensinar e aprender tanto nos cursos presenciais como nos cursos à distância.

São muitos os caminhos, que dependerão da situação em que o professor se encontrar: número de alunos, tecnologias disponíveis, duração das aulas, quantidade total de aulas que o professor ministra por semana, apoio institucional.

O professor também pode criar uma página na Internet com informações pessoais ou do grupo, como um espaço virtual de encontro e divulgação, um lugar de referência para cada conteúdo e para cada estudante. Essa página pode ampliar o alcance do trabalho do professor, divulgando suas ideias e propostas de contato com pessoas dentro e fora da escola. Num primeiro momento a página pessoal ou do grupo é importante como referência virtual, como ponto de encontro permanente entre ele e os estudantes. A página pode ser aberta a qualquer pessoa ou só para os alunos, dependendo de cada situação. O importante é que professor e estudantes tenham um espaço, além do presencial, visibilização virtual de troca de mensagens.

Outro poderoso recurso são os ambientes virtuais de aprendizagem. Podemos considerar os ambientes virtuais de aprendizagem como plataformas ou sistemas onde o professor poderá atuar de forma direta no processo da aprendizagem do aluno. Esses ambientes são compostos por ferramentas de uso do professor, capazes de proporcionar meios que garantam interação e participação do aluno, e não apenas como um espaço de comunicação.

Suas principais premissas operacionais são:

- Favorecer a Interação entre o sistema hipermídia e as mentes dos alunos (busca da ampliação da receptividade, da atenção, da percepção, do interesse e da participação ativa);
- Aperfeiçoar as interfaces, em termos de função (interatividade) e qualidade (realização);
- Considerar a natureza da matéria no tratamento em hipermídia (privilegiar, no início, as mais susceptíveis de visualização, sonorização, interação telemática)
- Estimular o surgimento de centros de recepção, em condições ambientais adequadas (como núcleos de computadores com monitores), para grupos que não tem acesso doméstico ao sistema (NEVES e CUNHA FILHO, 2000, p. 18).

Nesse ambiente o professor motiva, incentiva, dá os primeiros passos, sensibiliza o estudante para o valor do que vai ser feito, da importância da sua participação nesse processo. Estudante motivado e com participação ativa

avança mais, facilita todo o trabalho do professor. O papel do professor agora é o de gerenciador do processo de aprendizagem, é o coordenador de todo o andamento, do ritmo adequado, o gestor das diferenças e das convergências.

Essa é uma das formas mais produtivas de trabalhar colaborativamente, criando uma página dos alunos, um espaço virtual de referência, onde vamos construindo e colocando o que acontece de mais importante no curso, os textos, os endereços, as análises, as pesquisas. Pode ser um site provisório, interno, sem divulgação, que posteriormente poderá ser colocado à disposição do público externo. A criação da página não precisa ser obrigatória, mas precisa incentivar a participação de todos em sua colaboração. O formato, a colocação e a utilização podem ficar a cargo de um pequeno grupo de alunos.

Por fim, toda essa proposta de uma prática inovadora, não poderia acontecer sem o preparo do professor para a devida utilização dessas ferramentas. Para isso, alguns passos são importantes de serem refletidos.

O primeiro passo é procurar de todas as formas tornar viável o acesso frequente e personalizado de professores e alunos às novas tecnologias, notadamente à Internet. O segundo passo é ajudar na familiarização com o computador, com seus aplicativos e com a Internet. O terceiro e último passo é auxiliar os professores na utilização pedagógica da Internet e dos programas multimídia (MORAN, 2000, p. 50).

É importante a existência de salas de aula com acesso a Internet, salas adequadas para pesquisa, laboratórios com equipamentos em bom estado, para utilizá-los como uma ferramenta para uma constante troca de mensagens, valorizando a comunicação. Também aprender a pesquisar e construir páginas a partir de listas de discussão. Tudo isso visando proporcionar o desenvolvimento da pesquisa, através da pesquisa aberta, em que há liberdade de escolha do lugar (tema pesquisado livremente), e pesquisa dirigida, focada para um endereço específico ou um site determinado, que podem ser exemplificadas como pesquisa nos sites de busca, nos bancos de dados, nas bibliotecas virtuais etc.

2.5 As Metodologias Ativas

Sobre as Metodologias Ativas pode-se afirmar que estas podem ser compreendidas por estratégias de ensino-aprendizagem que engajam estudantes proporcionando oportunidades para que escutem, falem, escrevam, construam e reflitam enquanto resolvem problemas, trabalham em equipes, desenvolvem e demonstram novas habilidades (LIBÂNEO, 1997).

Essa prática pedagógica ganhou novos significados com o aparecimento da Escola Nova ou também conhecida como Didática Ativa, onde o estudante é considerado como sujeito da aprendizagem e o professor um mediador desse processo, colocando-o em condições ideais para aprender, a partir de suas necessidades.

Bastos (2006) nos apresenta uma conceituação de Metodologias Ativas como “processos interativos de conhecimento, análise, estudos, pesquisas e decisões individuais ou coletivas, com a finalidade de encontrar soluções para um problema”. Nesse caminho, o professor atua como facilitador ou orientador para que o estudante faça pesquisas, reflita e decida por ele mesmo, o que fazer para atingir os objetivos estabelecidos. Segundo o autor, trata-se de um processo que oferece meios para que se possa desenvolver a capacidade de análise de situações com ênfase nas condições regionais e apresentar soluções em consonância com o perfil psicossocial da comunidade na qual se está inserido.

É sobre esse processo de decisão individual ou coletiva, afirmado pelas Metodologias Ativas, que consiste esse estudo, rompendo com o repetitivo Ensino Tradicional e verificando quais os caminhos encontrados pelos professores para planejarem e realizarem suas aulas. Desta forma, foi disponibilizando a plataforma Moodle e propondo sua utilização como mais um recurso em suas aulas, que os professores desenvolveram estratégias de ensino-aprendizagem para compreenderem o funcionamento das ferramentas e suas possibilidades pedagógicas.

Berbel (2011) explica que as Metodologias Ativas utilizam a problematização como estratégia de ensino-aprendizagem, com o objetivo de alcançar e motivar o discente, pois diante do problema, ele se detém, examina,

reflete, relaciona a sua história e passa a ressignificar suas descobertas. Com isso, a problematização pode levar o aluno ao contato com as informações e à produção do conhecimento, principalmente, com a finalidade de solucionar os impasses e promover o seu próprio desenvolvimento. Aprender por meio da problematização e/ou da resolução de problemas de sua área, portanto, é uma das possibilidades de envolvimento ativo dos alunos em seu próprio processo de formação.

O engajamento do aluno em relação a novas aprendizagens, pela compreensão, pela escolha e pelo interesse, é condição essencial para ampliar suas possibilidades de exercitar a liberdade e a autonomia na tomada de decisões em diferentes momentos do processo que vivencia, preparando-se para o exercício profissional futuro. Para isso, deverá contar com uma postura pedagógica de seus professores com características diferenciadas daquelas de controle.

Assim, é preciso reconhecer que tanto os alunos como os professores são sujeitos da prática pedagógica e, mesmo em posições diferentes, atuam como sujeitos ativos das suas aprendizagens. Aos alunos, compreende-se a participação nas decisões pedagógicas, a valorização da produção pessoal, original e criativa, estimulando processos intelectuais mais complexos e não repetitivos. Aos professores, a ressignificação de seus conceitos e experiências, assumindo-a como algo que é particular de cada sujeito e que depende das suas estruturas culturais, afetivas e cognitivas para acontecer com sentido (BERBEL, 2011).

Com isso, a perspectiva de análise a partir das Metodologias Ativas, que baseiam-se em formas de desenvolver o processo de aprender, possibilitam a compreensão de como o professor irá desenvolver suas experiências com sucesso, superando os desafios advindos da sua prática pedagógica e também dos seus relacionamentos com o grupo em diferentes contextos na escola.

2.6 A Aprendizagem Colaborativa

A Aprendizagem Colaborativa pode ser compreendida como uma técnica onde o conhecimento é construído em ambientes em que a colaboração pode

ser considerada resultante de um consenso de todos os participantes, pois promove processos de conversação e argumentação, possibilitando maior desenvolvimento cognitivo nos grupos ao confrontar saberes (TORRES et al, 2004, p. 4).

Esse conceito está inserido no contexto da mudança paradigmática pela qual as instituições de ensino tem passado, frente à Sociedade do Conhecimento, ou seja, a manipulação da informação através das NTIC's e todas as suas possibilidades (SQUIRRA, 2005), tem levado os professores a refletirem sobre sua prática profissional. São exigências na sua atuação que visam corresponder as incessantes buscas do aluno pelo novo, tornando-o um pesquisador e produtor do conhecimento.

Nesse sentido, Behrens (2005, p. 76) destaca a importância que deve existir no diálogo entre professores e alunos, buscando um processo de auto-organização para produzir conhecimento significativo e relevante. E para isso, é *“preciso ser um investigador intermitente, um cidadão crítico, autônomo e criativo, que saiba solucionar problemas, utilizar a tecnologia com propriedade e ter iniciativa própria para questionar e transformar a sociedade.”*(idem, p. 76)

Ao construir um novo modelo de trabalho, em que se valoriza a prática pedagógica a partir da pesquisa e da produção, rompe-se com a postura tradicional de transmissão do conhecimento do professor e memorização do aluno, valorizando os processos interativos de comunicação, colaboração e criatividade. Desta forma, a aprendizagem assume a estratégia de ser realizada em grupo, passando a ser colaborativa, em que cada membro faz da aprendizagem um processo ativo e efetivo.

Um das grandes contribuições para a Aprendizagem Colaborativa foi o movimento da Escola Nova, no começo de século XX, fundamentado em teóricos como John Dewey, Maria Montessori e Jean Piaget (TORRES et al., 2004, p. 8). Essa perspectiva buscou o rompimento com modelos tradicionais de ensino e passou a valorizar mais o aluno e suas necessidades, dando ênfase a sua participação mais ativa na ação educativa. No Brasil essa proposta foi introduzida por Anísio Teixeira, por volta de 1930, e também valorizou a metodologia de trabalho em grupo, considerando a cooperação como uma das formas de realizar a aprendizagem. John Dewey chamou de “vida associada” as atividades nas quais os relacionamentos humanos são a

chave para o bem-estar e o sucesso, pois dessa forma é possível desenvolver ao máximo as potencialidades do aprendiz.

Esse modelo, centrado no aprendiz, possibilita-o gerir seus próprios processos, fazendo com que seja um co-autor do conhecimento a ser construído pela comunidade online. É um processo de criação e desenvolvimento de uma cultura de participação coletiva na web que envolve o controle de objetivos e estratégias bem definidas, visando garantir uma melhor aprendizagem (TORRES et al., 2004, p. 9).

Um aspecto importante no uso dessa estratégia de ensino é que as atividades são realizadas de forma significativa para o aluno, promovendo processos participativos de debate e discussão, criação de uma compreensão comum ao grupo e uma identificação e resolução de problemas. Tudo isso provoca uma interação, num movimento constante, entre a compreensão do aprendiz sobre o saber e a experiência resultante desse processo de aprendizagem (idem, 2004, p.9).

Assim podemos entender que um grupo de aprendizes torna-se, fundamentalmente, um instrumento, uma ferramenta a serviço da construção coletiva do saber. E essa colaboração entre os membros do grupo permite uma produção coerente e única do grande grupo, tanto nas atividades dos subgrupos quanto nas atividades individuais, visto que todas são compartilhadas por todos os membros que compõem a turma, por meio da publicação das atividades.

E são essas atividades que dão sentido à ação do grupo ao mesmo tempo em que o dinamizam. Tornando a gestão dessas atividades um processo, é possível que os grupos se organizem, repartam papéis, discutam ideias e posições, interajam entre si e estabeleçam tarefas, tudo isso dentro de uma proposta elaborada, definida e negociada coletivamente.

Nesse processo, o professor pode criar atividades que ajudem os estudantes a descobrirem e tirarem vantagem da heterogeneidade do grupo para aumentar o potencial de aprendizagem de cada membro, tornando a aprendizagem colaborativa uma aula de grupos de consenso, onde os estudantes trabalham numa tarefa ou atividade visando chegarem a um acordo. Para isso, os professores podem dividir a turma em grupos pequenos,

estipularem uma tarefa para esses grupos, reunir todos no grande grupo para um debate em busca de um consenso e avaliarem o trabalho realizado.

2.7 Ambiente Virtual de Aprendizagem

Esse é o momento do nosso estudo em que faremos uma análise sobre as concepções e aplicabilidades da ferramenta utilizada pelos professores na pesquisa. Sua compreensão é importante, pois a partir do que consiste o ambiente, os professores tem a possibilidade de desenvolver suas estratégias para realizarem o ensino online de maneira colaborativa.

A pesquisa e revisão dos significados e aplicações a cerca dos AVA's embasadas em Moran (2000), nos mostra que é uma ferramenta tecnológica online, instalada em um computador ligado a Internet e com um endereço específico, tendo a função de realizar a interação entre as pessoas que participam, a partir de um conteúdo escolhido. Mas, buscando compreender melhor os AVA's e sua aplicabilidade, verificaremos os conceitos de *Tecnologia* e de *Novas Tecnologias da Informação e da Comunicação*.

No primeiro conceito, a Tecnologia pode ser entendida como o conhecimento transformado em uma ferramenta para determinado fim, ou seja, qualquer objeto criado com o intuito de contribuir na realização das tarefas, como por exemplo um caderno, um lápis etc (MORAN 2000, p. 21). Já no conceito de *Novas Tecnologias da Informação e da Comunicação*, podemos identifica-las como ferramentas que surgiram a partir da criação do computador com a função de armazenar, processar e fornecer dados (idem, p. 22). Essas criações, nos últimos anos, proporcionaram grandes mudanças na organização e no desenvolvimento da sociedade. As tecnologias de alta velocidade, que conectam o mundo, tem mudado a sociedade em suas formas de organizar-se, produzir bens, comercializá-los, divertir-se, ensinar e aprender.

Com o surgimento da Internet (Rede Internacional), que hoje é o meio mais eficaz para transmissão de informações, proporcionando a criação e o desenvolvimento do ensino online, o crescimento dessa cultura em rede levou o ensino à distância a assumir um novo papel muito importante que supera o

antigo modelo (por meio de material impresso) de apenas fornecer o acesso à informação, mas passa a permitir alterá-la e ressignificá-la, proporcionando a renovação de conceitos e métodos.

Entendidas como novas concepções do processo educativo, pois causam uma mudança no conceito de sala de aula, as NTIC's proporcionam outras formas de ensinar e aprender quando deixam o currículo mais dinâmico, tanto no ensino presencial quanto o ensino à distância. São novas concepções do processo educativo que causam uma maior interação entre os atores desse processo (professores, alunos e tutores).

A essas novas mudanças podemos destacar o *ensino online* que é um processo social com o objetivo de facilitar a colaboração, a interação entre as pessoas e conteúdos e proporcionar alterações ao nível dos diferentes agentes implicados no processo – organização de professores e aprendentes.

Segundo Moore (2007) o processo de ensino-aprendizagem online é estruturado considerando-se os estudantes, os professores, os materiais didáticos, as interações e as estruturas metodológicas, tudo isso no contexto onde o professor encontra-se mediando essas relações.

Esse modelo didático é centrado no aprendente e possibilita alterações nas competências de cada integrante. No papel do professor, as possibilidades de aprendizagem em rede tornam-se síncronas e assíncronas (todos se comunicando, através da plataforma, ao mesmo tempo ou todos se comunicando, através da plataforma, em tempos diferentes). Surgem novas funções e responsabilidades dessa prática e o docente, além de guiar o processo de aprendizagem do aluno para desenvolver as suas capacidades, passa a planificar e estruturar o processo educativo de uma forma aberta e flexível, que permita abordagens diversificadas.

Outro aspecto importante é a utilização de uma metodologia interativa e cooperativa, colocando a serviço da sua docência, vários canais de comunicação. Tudo isso levando a alterar sua mentalidade e postura perante o processo de ensino-aprendizagem. Para Almeida (2000), o uso das tecnologias proporciona o desenvolvimento da racionalidade técnico-operatória e lógico-formal, que ampliam a compreensão sobre aspectos sócio-afetivos e tornam evidentes fatores como pedagógicos, psicológicos, sociológicos e epistemológicos.

Assim, o AVA dá abertura para o professor assumir uma postura diferenciada, recriando sua prática e estabelecendo uma nova relação com processo de ensino e aprendizagem. Uma postura que, muitas vezes, desafia sua antiga e recorrente formação baseada no ensino que consiste na transmissão da informação.

Moore (2007) considera que as novas maneiras de ensinar, aprender e desenvolver o currículo por meio da integração das tecnologias digitais, fomentam, na prática pedagógica, o desenvolvimento de aprendizagens significativas. Nesta perspectiva, em que aprender significa apropriar-se de informações, buscar novas possibilidades e construir conhecimentos, a prática pedagógica ganha novos sentidos: possibilitar a criação de ambientes de aprendizagem em que o aluno possa interagir com seus pares, ensinar novas situações e resolver problemas e assim, construir novos conhecimentos.

E nessa perspectiva que corresponda as novas maneiras de ensinar, aprender e desenvolver o currículo, a plataforma Moodle (WILLAMIS, 2005, p. 4) encontra-se como importante ferramenta de estudo e aplicação das práticas, pois, quando utilizado para o ensino, apresenta os seguintes pontos fortes:

- Aumento da motivação dos alunos;
- Maior facilidade na produção e distribuição de conteúdos;
- Gestão total do ambiente virtual de aprendizagem;
- Realização de avaliações de alunos;
- Suporte tecnológico para a disponibilização de conteúdos de acordo com um modelo pedagógico e design institucional;
- Controle de acessos.

Sobre o aumento da motivação dos alunos, a palavra ambiente virtual já indica que a aprendizagem não acontecerá no ambiente onde o aluno costuma assistir suas aulas (sala de aula presencial) e, nesse sentido, mudando-se os espaços, muda-se também a maneira de se relacionar com o professor, os demais colegas e o conteúdo. Nessa mudança de ambiente, surgem novos mecanismos de comunicação como o fórum, o bate-papo, o envio de mensagens e tudo isso dinamiza a interação entre os participantes, tornando o diálogo mais interessante.

Com relação a maior facilidade na produção e distribuição de conteúdos, temos o computador como uma ferramenta que possui muitos

recursos para criação de material multimídia (texto, figura, música, vídeo), capazes de favorecer a melhor compreensão do aluno. Tanto os recursos para a criação do material quanto os conteúdos podem ser adquiridos através da Internet, com reprodução digital muito rápida e, após uma publicação dessas informações no ambiente, seu acesso é permanente.

Gerenciar totalmente o ambiente virtual de aprendizagem também é muito importante, pois quem realiza atividades pedagógicas com a plataforma necessita desenvolver algumas ações visando a melhoria da sua proposta de ensino no ambiente. Podemos compreendê-las como a permissão para utilização das ferramentas, o tempo disponível das atividades, a organização dos link's de acesso, o agendamento das atividades no calendário, os relatórios das participações nas atividades etc. Todas essas possibilidades contribuem para uma melhor prática de ensino mediada pelo ambiente (WILLAMIS, 2005, p. 5).

O sistema também permite realizar uma avaliação dos alunos durante o período das aulas ou ao final de uma unidade. Essa é uma função que possibilita ao professor melhorar cada vez mais o seu trabalho e, conseqüentemente, proporcionar aos alunos um ensino de maior qualidade, pois permite dar um feedback das atividades propostas. Outro aspecto positivo é que os instrumentos de avaliação são integrados as atividades, onde a realização de cada uma delas gera uma nota automática que fará parte de uma planilha eletrônica. Tudo isso pode ser configurado com tempo de resolução, quantidade de tentativas, comentários sobre as respostas no caso de acerto ou erro etc.

Outra vantagem muito importante é utilizar esse complexo recurso, que é o AVA, e poder ter inúmeras fontes de conteúdos explicativos. Atualmente, os programadores que disponibilizam as plataformas de aprendizagem, criam grupos de discussão sobre dúvidas de procedimentos e maiores esclarecimentos dos recursos que os ambientes dispõem, sendo assim, o usuário professor é cercado de apoio técnico e pedagógico sobre uma melhor prática no AVA.

Por último, o controle de acessos, onde o professor poderá permitir ou não quem deve entrar no ambiente da turma, bem como ter as informações de entrada e saída de cada usuário cadastrado. Essas informações permitem ao

professor verificar se o aluno tem acessado a plataforma para realizar seus estudos, quanto tempo passou online e quais as ferramentas foram utilizadas. São informações que dão maior segurança sobre a prática pedagógica do professor, pois permitem identificar melhor as dificuldades dos alunos no decorrer das aulas e corrigi-las.

Essas são características da plataforma Moodle que, dinamicamente, proporcionam um bom controle e participação de todos os usuários que acessam o ambiente. Seu formato possibilita uma construção coletiva do conhecimento ao integrar os participantes aos conteúdos, permitindo-lhe a interação, o que implica num melhor processo de ensino-aprendizagem.

3. A FORMAÇÃO DO PROFESSOR E A PRÁTICA DO ENSINO ONLINE

Neste capítulo, faremos uma análise da formação do docente da Educação Básica, bem como dos caminhos possíveis para a realização de uma prática de ensino online, buscando compreender como ele pode transpor sua carreira acadêmica, constituindo-a por diversas experiências adquiridas no espaço escolar, analisando também como se estabelece uma articulação entre os aspectos individuais do seu saber e o uso das NTICs na escola, elementos fundamentais para a descoberta das maneiras dos professores realizarem uma aprendizagem colaborativa.

Inicialmente, uma revisão a cerca dos saberes do professor da Educação Básica e as condições estruturais da escola, como ele vivencia as fases da sua carreira e desenvolve o melhor domínio dos diversos aspectos do seu trabalho. Tudo isso, verificando os dados referentes à existência e possibilidades de uso do computador e da Internet na escola, onde o professor poderá estabelecer como será a condução da sua prática.

Em seguida, a compreensão da docência integrada as NTICs, fazendo uma reflexão sobre a necessidade do professor trabalhar com as ferramentas que o permitem desenvolver um ensino com autonomia e mais interativo, que estimule o seu aluno a entender melhor os conteúdos e realizando tarefas interessantes e desafiadoras. Considerando os princípios norteadores constantes nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica (2002), será observado também qual a finalidade e como deve ocorrer e sua prática pedagógica.

3.1 O Professor da Educação Básica

Ao compreender o professor como um elemento constitutivo da Educação Básica, onde este tem o compromisso com a organização dos espaços, a integração e boa convivência da comunidade escolar e a qualidade

das ações educativas promovidas na escola (BRASÍLIA: MEC, 2014. p.17), é necessário reconhecer a importância da sua formação, seus saberes e seus ofícios.

No aspecto social, Tardif (2011, p. 36) considera o saber do professor inserido em uma realidade social materializada através de uma formação, de um programa, de um currículo, de práticas pedagógicas etc. É um saber que possui diversidade, ou seja, não se origina de uma fonte única, mas de várias fontes de diferentes momentos da história de vida e da carreira profissional, como por exemplo, o trabalho interativo, em que o trabalhador se relaciona fundamentalmente com o objeto de trabalho.

No aspecto individual, existe uma relação estritamente cognitiva e mediada pelo enfrentamento e soluções possíveis de situações apresentadas cotidianamente. São marcas do seu trabalho, produzido e modelado no e pelo trabalho. Desta forma, Tardif (2011, p. 36) mostra que a relação dos saberes com os docentes podem ser considerados como plurais e delimitados de diversas formas:

- saberes da formação profissional – conjunto de saberes transmitidos pelas instituições de formação de professores;
- saberes disciplinares – produzidos pelas ciências da educação e dos saberes pedagógicos, a prática docente incorpora ainda saberes sociais definidos e selecionados pela instituição universitária;
- saberes curriculares – correspondem aos discursos, objetivos, conteúdos e métodos a partir dos quais a instituição escolar categoriza e apresenta os saberes sociais por ela definidos e selecionados como modelos da cultura erudita e de formação para a cultura erudita;
- saberes experienciais – é o saber dos próprios professores, no exercício das suas funções e na prática de sua profissão, baseados no seu trabalho cotidiano e no conhecimento do seu meio.

Nesse sentido, existe uma relação de articulação entre a prática docente e os saberes que fazem dos professores um grupo social e profissional cuja existência depende, em grande parte, de sua capacidade de dominar, interagir e mobilizar tais saberes enquanto condições para a sua prática.

Apesar de, historicamente, a produção do saber ter sido sempre tratada de maneira dissociada da atividade dos professores, ou seja, os saberes das disciplinas e os saberes curriculares que os professores possuem e transmitem não são o saber dos professores nem o saber docente, o papel do professor

ainda permanece como agente formador e transformador do saber dos estudantes (TARDIF, 2011, p.81).

Sobre essa trajetória da formação e da prática profissional do professor, Tardif (idem, 2011, p.82) apresenta algumas fases da carreira e experiência de trabalho que se consolidam nos anos iniciais da sua prática, período em que são feitos ajustes em função das realidades de trabalho.

A primeira fase, na transição do idealismo para a realidade, é marcada pela reunião formal de orientação que ocorre vários dias antes do início do ano letivo. A segunda fase corresponde à iniciação no sistema normativo informal e na hierarquia das posições ocupadas na escola. Finalmente, está ligada a descoberta dos alunos reais pelos professores. Os alunos não correspondem a imagem esperada ou desejada: estudiosos, dependentes, sensíveis às recompensas e punições, desejosos de aprender (EDDY, 1971, p.183 *apud* TARDIF 2011, p.83).

São processos de aprendizagem que o professor vivencia e, com o passar do tempo, desenvolve o melhor domínio dos diversos aspectos do seu trabalho, principalmente os aspectos pedagógicos, preocupando-se mais com a resolução dos problemas de aprendizagem dos alunos e menos consigo mesmo e com os conteúdos.

Nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica (2002), consta um conjunto de princípios, fundamentos e procedimentos a serem observados na organização institucional, curricular de cada estabelecimento de ensino e aplicações das etapas para a atuação do professor da educação básica. No Art. 2º o documento faz referência à orientação inerente à formação para a atividade docente, destacando a importância do seu 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 (RESOLUÇÃO CNE/CP Nº 1, de 18 de Fevereiro de 2002, p.1).

São ações que proporcionam gradativamente o domínio do seu trabalho, tornando o professor mais seguro da sua prática e conseqüentemente, mais

próximo da finalidade a que se propõe. Também podem ser percebidos como elementos que favorecem a sua autonomia, pois ao correspondê-las, ampliará a sua tarefa, ampliando também o seu empenho.

É importante também destacar que o mesmo documento tem a devida preocupação com os princípios norteadores do preparo do professor para o exercício profissional específico (Art. 3º), evidenciando a coerência entre a formação oferecida e a prática esperada do futuro professor:

- I - a competência como concepção nuclear na orientação do curso;
- II - a coerência entre a formação oferecida e a prática esperada do futuro professor;
- III - a pesquisa, com foco no processo de ensino e de aprendizagem, uma vez que ensinar requer, tanto dispor de conhecimentos e mobilizá-los para a ação, como compreender o processo de construção do conhecimento (idem, p. 2).

Tomando como base essas diretrizes, o professor compreenderá que a sua formação precisa de algumas competências que devem ser adquiridas após a conclusão do curso de graduação ou pós-graduação. É uma formação que continua com o início da sua prática e permanece por toda a carreira docente, pois sempre existirá uma nova concepção sobre os conteúdos e um novo desafio do ensinar e do aprender. Essa continuidade da formação é compreendida no Art. 6º das diretrizes como uma competência a ser gerenciada pelo próprio docente, considerando o contexto de cada etapa e modalidade da educação básica.

Arroyo (2007, p. 20) indaga sobre as práticas pedagógicas que definem as identidades profissionais do docente. São professores fiéis a nova consciência profissional, que vem reinventando formas de organizar seu trabalho. “Reivindicam horários de estudo, planejamento, tempo de atividades programadas. Tempos coletivos.” (ARROYO, 2007, p. 20). Essa condição de sujeitos cada vez mais qualificados, com maior controle do seu trabalho, vem afetando sua prática educativa, principalmente quando constroem coletivamente parâmetros para sua ação profissional.

Embora exista esse dilema entre os conteúdos de conhecimentos adquiridos durante a formação acadêmica e os procedimentos didático-pedagógicos adquiridos durante a prática da atuação docente, é importante

que essa relação conteúdo e prática ocorram sempre de forma contínua, pode ser desta forma que a aprendizagem dos alunos será alcançada.

3.2 Panorama sobre o uso das Novas Tecnologias da Informação e Comunicação pelo Professor nas Escolas Brasileiras

A partir dos cenários da inserção tecnológica no campo da educação no Brasil, torna-se necessário também compreender como se dá a apropriação e o uso das NTIC's nas escolas e mais especificamente, a relação do professor com essas ferramentas. Por isso, trouxemos os dados da Pesquisa TIC Educação do Centro de Estudos sobre as Tecnologias da Informação e da Comunicação (CETIC), realizada no final de 2013, abrangendo, nas áreas urbanas, escolas públicas e particulares da Educação Básica.

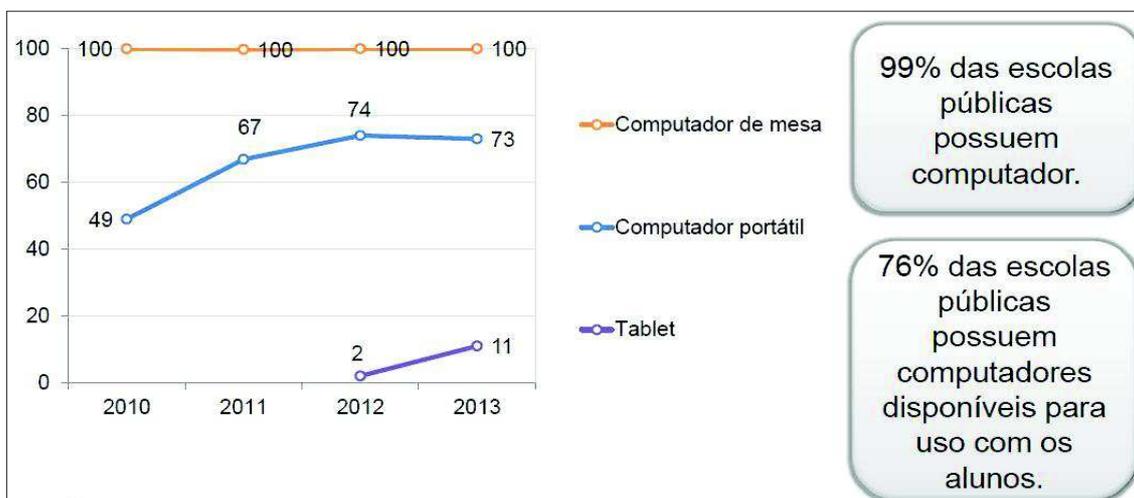
Nessa pesquisa foram coletados dados e aplicados questionários em 994 escolas. Dentre as várias informações, caberá aqui destacarmos as mais relevantes para o nosso estudo, considerando o perfil do professor frente às NTIC's.

A primeira informação relevante para análise está relacionada a presença das NTIC's nas escolas e qual o tipo de equipamento está sendo utilizado. No Gráfico 1, é possível compreender que, além do computador já estar presente em praticamente todas as escolas, os dispositivos móveis (Computador Portátil e Tablet) tem aumentado de maneira expressiva. Isso significa que antes, o computador existia, mas estava ausente das ações realizadas na sala de aula, a não ser que o professor levasse os alunos para o laboratório de informática.

Hoje os aparelhos estão disponíveis nas mãos dos professores e alunos, livres pela escola, sendo da própria instituição ou até mesmo de uso particular das pessoas. Tudo isso proporciona intensa comunicação dentro da escola entre si e também da escola para o mundo, causando até mesmo modificações na costumeira forma de ensino, pois a velocidade de acesso a todo e qualquer tipo de informação, a maneira fácil e didática sobre como essa informação é apresentada e o tempo praticamente instantâneo em que essas informações

estão disponíveis já solicitam do professor uma forma de ensino mais atualizada.

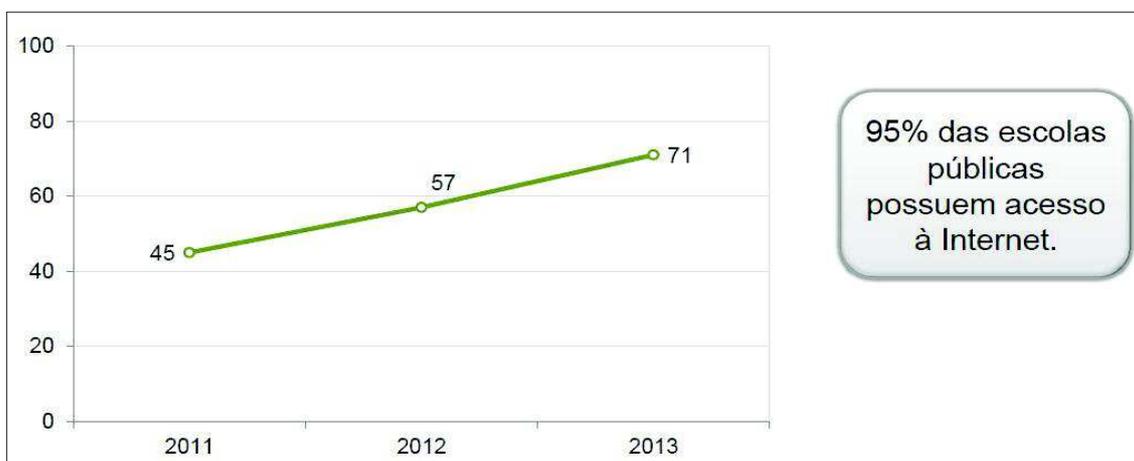
Gráfico 1: Escolas por tipo de computador



Fonte: Adaptado de Centro de Estudos sobre as Tecnologias da Informação e da Comunicação, 2014

Em seguida é importante verificar os números da pesquisa que viabilizam praticamente todos os trabalhos com as essas novas ferramentas tecnológicas: o acesso a Internet (Gráfico 2). Na rede, estão garantidas a comunicação, a pesquisa, a transferência de informações e o ensino online presencial e à distância. Essa é mais uma situação atual que dá condições para o professor realizar sua prática pedagógica através da NTIC's e principalmente por se tornar cada vez maior a quantidade de escolas que passam a ter a internet sem fio, possibilitando essas várias atividades em qualquer lugar da escola e por dispositivos de baixo custo e fácil aquisição como um tablet ou smartphone.

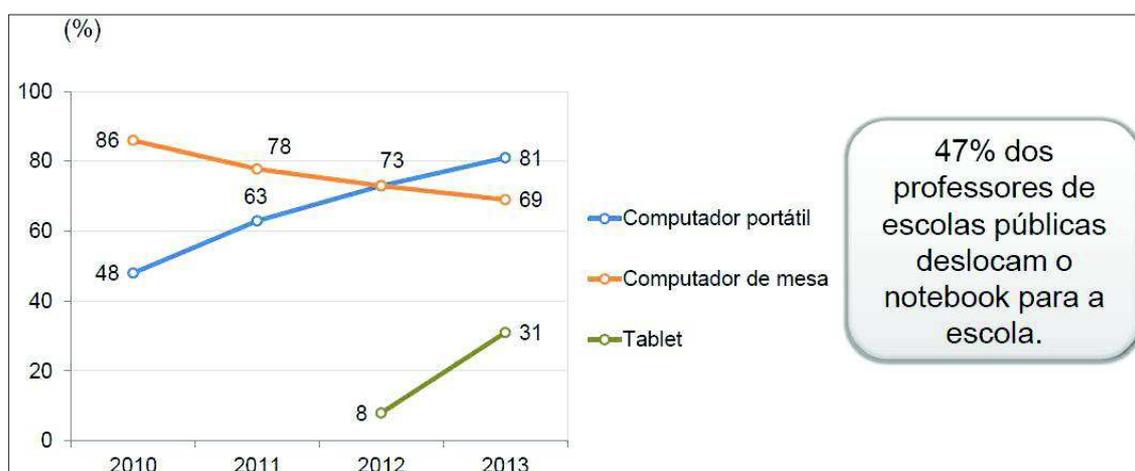
Gráfico 2: Escola com conexão à Internet sem fio



Fonte: Adaptado de Centro de Estudos sobre as Tecnologias da Informação e da Comunicação (2014)

Também merece destaque qual o tipo de computador o professor tem utilizado no seu dia a dia (Gráfico 3), pois essa prática de utilização demonstra o interesse pelas NTIC's, seja para manter-se atualizado ou para realizar melhor o seu trabalho. Com isso, tem crescido o número de professores com computador portátil e tablet, de 48% em 2010 para 81% em 2013 e de 8% em 2012 para 31% em 2013, ocasionando também uma grande utilização desses equipamentos na escola, pois hoje, o computador está sempre presente em alguma atividade relacionada ao ensino.

Gráfico 3: Tipo de computador existente no domicílio do professor



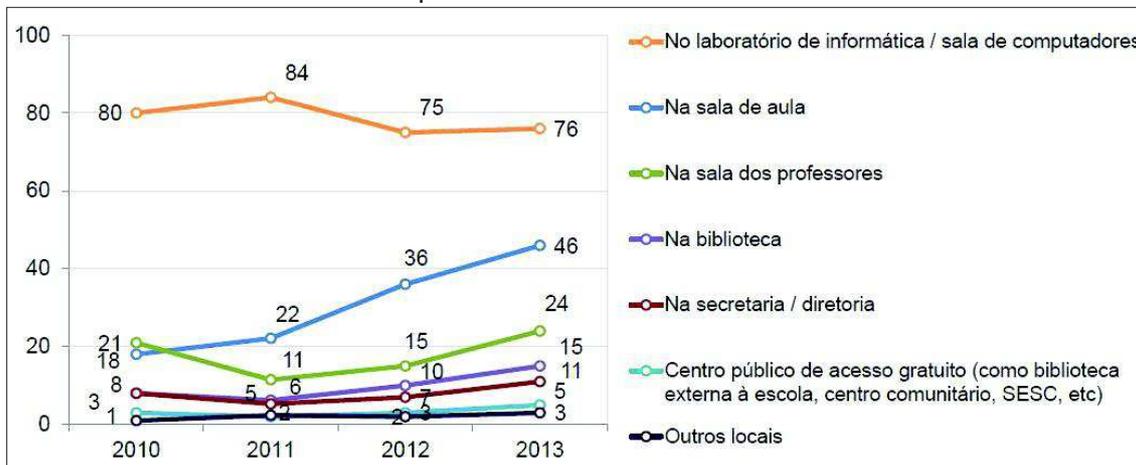
Fonte: Adaptado de Centro de Estudos sobre as Tecnologias da Informação e da Comunicação (2014)

A mobilidade para realizar tarefas com o computador foi o principal motivo para potencializar o uso das NTIC's na sala de aula. Hoje, a perspectiva é de difundir o acesso a essas ferramentas de aprendizagem, levando-a para os lugares onde o ensino seja mais oportuno. Por isso que no Gráfico 4, a sala de aula tem se destacado na crescente utilização do computador com os alunos, passando de 18% em 2010 para 46% em 2013.

O antigo e desatualizado laboratório de informática, que dificilmente possui todas as máquinas funcionando, continua sendo um depósito de equipamentos velhos, onde é preciso agendar dia, hora, assinar termo de responsabilidade para entrar e ainda ter uma quantidade de alunos adequada

ao número de computadores e tamanho do laboratório. Nos últimos anos ele vem perdendo espaço para os dispositivos móveis e permanecendo trancado, como um lugar de difícil acesso.

Gráfico 4: Local do uso do Computador e Internet nas atividades com os alunos



Fonte: Adaptado de Centro de Estudos sobre as Tecnologias da Informação e da Comunicação (2014)

Por fim, o Gráfico 5 apresenta o uso de recursos obtidos na internet, em outras palavras, a presença do computador e da internet na vida do professor. É, sem dúvidas, uma ferramenta poderosa que dinamiza o acesso a informação e potencializa a aprendizagem.

Gráfico 5 – Uso de recursos obtidos na Internet para a preparação de aulas ou atividades com os alunos



Fonte: Adaptado de Centro de Estudos sobre as Tecnologias da Informação e da Comunicação (2014)

São quase 100% dos professores que utilizam a internet através do computador em suas práticas pedagógicas, dados que comprovam o quanto o professor já se encontra integrado com essas novas ferramentas. Embora ainda não consiga aproveitar a grande capacidade da ferramenta para ser um constante recurso pertencente há todos os dias letivos e não apenas como uma “aula de informática”, esse cenário vem mudando rapidamente.

3.3 A Docência no Ensino Online

Essa parte do capítulo é dedicada a compreensão sobre a prática pedagógica do professor em um AVA. O conhecimento do sobre outras possibilidades de ensinar, bem como as novas tarefas a serem desenvolvidas por um professor no ensino online, compõem esse estudo, trazendo uma reflexão para a análise do que é importante o professor se apropriar para desenvolver uma aprendizagem de maneira colaborativa online.

Por isso, ao compreender as grandes transformações que a sociedade tem passado em decorrência do avanço tecnológico, nota-se que os dispositivos digitais como o computador e o smartphone, estão cada vez mais presentes em nossa cultura, tornando cada vez menos as pessoas espectadoras dos meios de comunicação e mais participativas, ao interagirem trocando informações, adquiridas por essas ferramentas em rede, através da internet.

A partir dessa crescente interação das pessoas através dessas NTIC, surge então um processo coletivo de consumo das mídias e das informações que elas fornecem, surge a cultura da convergência. Essa nova cultura consiste em juntar as peças do saber individual de cada um, transformando-o num saber coletivo conectado em rede, unindo as habilidades e mudando o funcionamento dos diversos segmentos sociais como as religiões, a política, a publicidade e a educação (JENKINS, 2009, p.30).

Nesse contexto, a educação muda, pois mudam as formas de aquisição do conhecimento. O ensinar e o aprender ganham outros espaços e tempos além daqueles destinados ao ensino formal e a escola passa a viver um cenário de ruínas, perdendo a sua estabilidade, seu modelo de comunicação unidirecional. Isso leva aos atores diretamente envolvidos com a sala de aula (professores e alunos) a encontrar formas de reação e de reinvenção da educação e da própria sociedade (SILVA, 2000, p. 163).

Assim, o professor é levado a compreender melhor essa nova lógica da comunicação, influenciadas pelas esferas social, tecnológica e mercadológica, onde precisará “converter-se em formulador de problemas, provocador de interrogações, coordenador de equipes de trabalho e sistematizador de experiências” (idem, p. 164). Tudo isso está fundamentado em uma necessária e real interatividade que deverá tornar o aprendiz capaz de construir seu próprio percurso de aprendizagem.

Dentre as novas mudanças da Educação ocasionadas pelo uso das Novas Tecnologias da Informação e da Comunicação, está o ensino online, que pode ser definido pela atividade educacional, entre professores e alunos, que acontece através do computador conectado a Internet.

Moore (2007, p. 147) destaca alguns fatores importantes que acontecem no ensino online que contribuem para a aprendizagem. O primeiro deles é a dificuldade do professor saber como os alunos reagem a proposição das suas tarefas. Prever as reações dos alunos nos diferentes tipos de eventos é sempre um desafio e, para isso, é preciso que o professor estabeleça algum tipo de feedback, ou seja, uma resposta do aluno que possibilite ao professor conhecer como foi desenvolvida a ação proposta.

Um segundo fator que permite a flexibilidade do ensino online, consiste no professor conseguir utilizar as NTIC's na Educação mesmo estando despreparado. É sabido que hoje a grande maioria dos profissionais da educação já teve ou tem algum tipo de contato com alguma tecnologia no seu dia a dia e nunca fez curso para usá-las, mas essa experiência ainda é insuficiente para o domínio efetivo das ferramentas no contexto da aprendizagem dos alunos. Aprender sobre as NTIC's ainda é algo muito recente nos centros de formação acadêmica e seu estudo é muito importante, pois para ensinar usando as NTIC's é preciso conhecer a complexidade das

funções de cada ferramenta e seus impactos no desenvolvimento cognitivo dos alunos.

Outro fator importante, esse para a boa prática do ensino online, consiste na capacidade que o professor deve ter para entender as personalidades dos alunos mesmo com essa “distância” estabelecida pelas tecnologias. Moore (2007, p. 148) diz que alguns alunos são mais defensivos quando assistem um curso à distância e dificilmente manifestam alguma inquietação. Já outros, se manifestam completamente dependentes com o professor. O professor deve ser capaz de identificar as várias emoções do aluno e saber lidar com elas de maneira a proporcionar apoio motivacional para aqueles que precisam, mas também fazer com que todos sejam o mais independente possível.

Promover a interação é uma das melhores maneiras de conhecer o aluno, porque é no momento da troca de informação que é possível identificar comportamentos e problemas, fazendo a devida intervenção, propondo soluções. Desta forma, “o professor precisa orientar os alunos, para que se envolvam ativamente no processo de aprendizado e, para muitos, tal envolvimento não é intuitivo” (idem, p. 148). Com isso, o professor tem a tarefa de mostrar ao aluno que ele não deve ser um receptor passivo quando se defrontar com uma informação proposta em uma atividade. Para tanto, é preciso que o professor crie um ambiente no qual os alunos aprendam a controlar e a gerenciar, a aplicar e a se envolverem com o curso, na tentativa de relacioná-los a sua própria vida ao apropriarem-se da situação de aprendizagem.

Num curso online, é possível definir algumas funções específicas do professor. Moore (2007, p. 149) as divide em “ensino”, onde o professor ressalta certas partes do conteúdo do curso em uma determinada unidade de instrução; “progresso do aluno”, onde o professor analisa a tarefa do aluno, avalia e então comunica a cada aluno o quanto atendeu aos critérios de desempenho naquele estágio do curso e “apoio ao aluno”, onde o professor terá que reconhecer os tipos de problemas do aluno para aperfeiçoar o seu desempenho. A seguir estão algumas funções descritas por Moore (2007, p. 149) para o professor da Educação à Distância:

- Elaborar o conteúdo do curso

- Supervisionar e ser o moderador nas discussões
- Supervisionar os projetos individuais e em grupo
- Dar nota às tarefas e proporcionar feedback sobre o progresso
- Manter registros dos alunos
- Ajudar os alunos a gerenciar seu estudo
- Motivar os alunos
- Responder ou encaminhar questões administrativas
- Responder ou encaminhar questões técnicas
- Responder ou encaminhar questões de aconselhamento
- Representar os alunos perante a administração
- Avaliar a eficácia do curso

Assim, é possível considerar o professor como peça fundamental nessa modalidade de ensino e não uma figura dispensável, como muitos pensam. Os profissionais que criam os cursos, desenvolvem os Ambientes Virtuais de Aprendizagem e os administram não possuem a compreensão pedagógica com a profundidade que um professor domina, portanto, suas habilidades vão além do gerenciamento do sistema, da análise de dados e do monitoramento do aluno.

Dentre as funções citadas por Moore (2007, p. 149) é preciso destacar a importância da interação do professor com o aluno. Após a apresentação do conteúdo online, o professor deve auxiliar os alunos a interagirem com o conteúdo, seja estimulando com demonstrações sobre as ações a serem realizadas, seja convidando os alunos para realizarem ações práticas aplicando tudo aquilo que estão aprendendo.

Nesse contexto, realizar atividades síncronas e assíncronas em um Ambiente Virtual de Aprendizagem requer do professor alguns cuidados para que os objetivos pedagógicos propostos sejam alcançados. Moore (2007, p. 163) define algumas sugestões para o professor online, que também podem ser adaptadas para os alunos:

- conduza uma conferência online assim como outras teleconferências humanizando.
- Conduza uma conferência baseada em computador de modo análogo a outras teleconferências formulando boas perguntas.
- Controle o número de mensagens.
- Controle a extensão das mensagens.
- Envie ocasionalmente mensagens contendo resumos que redefinam os principais pontos já citados.
- Seja cuidadoso ao distinguir respostas pessoais contendo feedback para indivíduos específicos dos comentários gerais direcionados para toda a classe.
- Toda mensagem deve ser confirmada.

- Aproveite as ferramentas atualmente disponíveis na maior parte dos sistemas de aprendizado online que capacitam o instrutor a organizar os alunos em equipes para trabalhos e projetos em grupo (MOORE 2007, p. 163).

Essas recomendações visam estabelecer uma relação pessoal saudável, em que o aluno, apesar da condição de estar em um espaço virtual, se sentirá pertencente ao grupo, pois ele receberá os estímulos adequados para que aconteça uma boa aprendizagem. Por isso, algumas medidas de controle também devem ser tomadas, evitando-se a perda dos propósitos pedagógicos, como, por exemplo, a restrição do tamanho da uma mensagem postada pelo aluno, mantendo-se o foco da discussão.

Outra sugestão é o feedback. Esta ação deve acontecer sempre durante todo o curso, pois é a maneira que o aluno utiliza para saber se está realizando bem as atividades propostas. É a sensação de que o aluno está no grupo e que existe alguém preocupado com o seu desenvolvimento nas aulas, afinal ele não está fazendo as atividades para a plataforma, mas para as pessoas que também estão conectadas a ela. Silva (2000, p. 164) diz que “participar é muito mais que responder “sim” ou “não”, é muito mais que escolher uma opção dada; participar é modificar, é interferir na mensagem”.

Silva (2000, p. 164) estabelece três fundamentos sobre a interatividade que podem dinamizar a comunicação em sala de aula, tanto presencial como à distância, e atender a esse perfil do “novo espectador” do nosso tempo. São eles: (1) “O emissor pressupõe a participação-intervenção do receptor”; (2) “Comunicar pressupõe recursão da emissão e recepção”; (3) “O emissor disponibiliza a possibilidade de múltiplas redes articulatórias.”

São compreensões que modificam o modelo de comunicação, possibilitando ao receptor dar sua opinião, contribuindo com a mensagem e ao emissor também tornar-se um receptor, ao disponibilizar uma mensagem aberta, permitindo ampla liberdade de associações e de significações. Essa interatividade, com base nas Novas Tecnologias da Informação e da Comunicação, já faz parte da sociedade, bem como da função social da escola, pois está integrado a um contexto que faz parte do sujeito do nosso tempo.

3.4 A Autoria do Professor Online

Ser professor nos dias de hoje exige sempre pensar no compromisso que a escola tem de preparar os sujeitos para ocupar seu espaço no mundo, inclusive no mundo virtual. Para isso, os modelos tradicionais de transmissão de conhecimentos devem ser superados para atenderem a essas novas demandas, permitindo ao sujeito ocupar os novos espaços e dominar ambientes de intensa comunicação.

É preciso que o professor esteja preparado para ensinar ao aluno a lidar com as novas regras, a *fazer por ele mesmo*, num ambiente de comunicação e conhecimento baseado na liberdade, na pluralidade e na cooperação. É promovendo a confrontação do seu saber com o saber do outro, onde ele aprende à medida que participa da construção coletiva do conhecimento e da comunicação, pois sua intervenção que modifica o conhecimento concretiza a sua aprendizagem ao invés de ser apenas mera transmissão.

Ao conhecer a importância da interação, o professor pode desenvolver novos modelos de aprendizagem, pois confrontando o saber de maneira coletiva, cria-se uma teia de interações entre o professor, os alunos, os conteúdos e as ferramentas pedagógicas. Mas para isso, é preciso colocar o aluno no centro do processo de aprendizagem, intensificando a comunicação e promovendo a participação livre e plural.

Silva (2000, p. 183) trata de uma “pedagogia interativa” que é contrária a “recepção passiva” do estudante e destaca suas principais sugestões para a sala de aula:

1. Aprender é construir o saber em interação com outrem;
2. Suscitar a expressão e a confrontação;
3. Interpretar as atitudes dos estudantes;
4. O trabalho em pequenos grupos interativos;
5. O trabalho entre adultos

Essas afirmativas valorizam a contribuição do sujeito com o objeto e com o meio, considerando que o conhecimento se dá à medida que o sujeito age sobre os objetos, sobre o meio e é agido por estes. São trocas, interações que acontecem e fazem o sujeito construir o conhecimento.

Para isso o professor deve promover sempre mais e melhor as interações, formulando perguntas que causem inquietação e estimulem a

participação, pois na sociedade do conhecimento, mesmo sem a experiência e o aprofundamento, o aluno sempre tem algo, a saber, sobre determinado assunto. Assim, o professor deve dar condições de interação que favoreçam a livre expressão do aluno, onde ele sintá-se encorajado a dar sua opinião e confrontá-la com outro colega.

A atenção a todas as atitudes dos estudantes também é uma ação necessária para que o professor possa compreender como está acontecendo o seu desenvolvimento. Dedicar atenção para as ações do aluno pode levar a boas informações sobre as capacidades que eles tem, o que já sabem e o que ainda podem aprender, também evitando alguns enganos sobre seu caráter e suas as reais dificuldades.

Outra ação afirmativa são os trabalhos em pequenos grupos interativos que permitem ao aluno maior evidência e participação nas atividades. Ao professor, caberá organizar a dinâmica dos estudantes, verificando suas apresentações, complementando e dando ênfase nas suas respostas, conduzindo as suas discussões e dando-lhes o devido aprofundamento. Tudo isso possibilitará o desenvolvimento das trocas de conhecimento dos estudantes, valorizando a capacidade de conduzir as atividades por si mesmo.

Já no trabalho entre adultos, ressalta-se a importância do professor se envolver com o entorno da sala de aula e até mesmo com o entorno da escola. Conhecer tudo que está ligado ao contexto da sua prática pedagógica como dialogar com outros professores, saber da realidade social dos alunos participantes no qual o curso está inserido, verificar o posicionamento político-pedagógico da gestão, coordenação etc. é capaz de contribuir para um melhor ensino online, pois será realizado um trabalho mais coeso.

Diante desse conjunto complexo de ações e de densas relações em rede, o professor deve estar sempre reflexivo sobre suas práticas na sala de aula, buscando novas teorias e também sugestões que aparecem ao longo do percurso. É preciso rever constantemente as ações pedagógicas rotineiras e repetitivas que fazem parte do cotidiano do professor, para que seja possível a compreensão de um novo agir e as suas intenções estejam sempre direcionadas a melhor aprendizagem.

Há outros aspectos sobre a prática pedagógica do professor que se somam as complexas relações da sala de aula e estão relacionados ao

comportamento socioemocional do professor para o aluno. Trata-se da postura de influência direta ou indireta que Silva (2000, p. 190) apresenta sobre o diálogo entre professores e alunos.

Quadro 1: Postura de influência direta e indireta

Influência direta:	Influência Indireta:
<ul style="list-style-type: none"> • Expõe: apresenta fatos ou opiniões sobre conteúdo ou procedimentos, expressa suas próprias idéias, faz perguntas retóricas. • Dá instruções: instruções, direções ou ordens a que espera que o aluno obedeça. • Critica ou justifica a autoridade: declarações que pretendem mudar o comportamento do aluno de um padrão inaceitável para um padrão aceitável; recriminações em voz alta; razão pela qual o professor age como age; frequentes referências a si mesmo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aceita sentimentos: aceita e esclarece a expressão afetiva dos alunos de maneira não ameaçadora. • Elogia e encoraja: elogia ou encoraja ações ou comportamentos dos alunos. Brinca para aliviar tensões, mas nunca às custas de ninguém. Inclui-se nesta categoria ao concordar com movimentos de cabeça, dizer “hum?” ou continue. • Aceita ou usa idéias dos alunos: esclarece, estrutura ou desenvolve idéias sugeridas por um aluno. Quase sempre, o professor passa da exposição da idéia do aluno para sua própria... • Faz perguntas: propõe fatos ou opiniões sobre conteúdo ou procedimentos com a intenção de suscitar respostas dos alunos.

Fonte: Silva (2000, p. 190)

Tanto na sala de aula tradicional como na sala de aula virtual, o professor pode ou não estabelecer como será a condução da sua prática. Tratando mais especificamente do ensino online, as ações que determinam como o aluno irá proceder, sem que o mesmo possa dar sua opinião, criar novos caminhos ou se comportar a sua maneira, não impedem apenas a participação efetiva do aluno, mas também sua reflexão e aprofundamento das ideias, que proporcionaria melhor apropriação dos conteúdos ao confrontar o seu saber com o saber do outro e, conseqüentemente, uma aprendizagem mais significativa.

O professor que se relaciona com o aluno na forma da influência direta, demonstra preocupação com a reprodução do conteúdo, e pouco se

importa com o que o aluno pensa ou como ele compreende o assunto. Nessa perspectiva, os resultados alcançados podem ser medidos pela mudança no comportamento do aluno, a partir do padrão de resposta estipulado pelo professor. Essa postura impede uma construção do conhecimento, tanto individual quanto coletiva, pois o ato de reproduzir já considera a aprendizagem satisfatória por parte do professor que a encerra.

Já o professor que compreende o aluno enquanto sujeito, tratando-o na postura de influência indireta, aceitando suas ideias e sentimentos, sem ameaçá-lo, mas encorajando-o e elogiando cada passo seu em busca do desenvolvimento, está efetivamente contribuindo para um ambiente mais favorável aos objetivos do ensino significativo para o aluno. É a comunicação em foco tecendo os caminhos da aprendizagem.

Nesse sentido, o professor deve compreender a importante tarefa de conduzir as relações que acontecem numa sala de aula, articulando os elementos da interação e, conseqüentemente, possibilitando aos alunos a compreensão dos conteúdos. São relações de poder em que o professor tem a possibilidade de, ou determinar o comportamento do aluno, definindo regras e atribuições, ou de perceber o aluno e suas necessidades, conduzindo a uma prática de maneira ampla, dando-lhe espaço para sua participação e valorizando o seu empenho.

Portanto, no ensino online, o professor precisa ter todos os cuidados para que sejam alcançados os resultados esperados da aprendizagem dos alunos. Um desses cuidados também consiste em fazer o planejamento das suas aulas, através da definição dos conteúdos e organização dos métodos a partir da condição de aprendizagem dos seus alunos. Por exemplo, se os alunos forem muito comunicativos, pode explorar bastante algumas atividades de troca de informação, mas, se pouco interagem, aí já exige atividades que estimulem mais a participação. É o planejar que tornará tudo mais fácil (SILVA 2000, p. 184).

Todas as ações metodológicas a serem desenvolvidas pelo professor, e bem estar relacionadas com o seu público alvo (o aluno), considerando-se o tempo de execução das atividades e o grau de dificuldade, pois nessa modalidade de ensino, a *motivação* e o *feedback* são conceitos decisivos para alcançar os bons resultados numa sala de aula virtual.

Essa responsabilidade de ensino também deve ser compartilhada com todos os profissionais envolvidos como a gestão, a coordenação, e demais participantes que contribuem com as aulas. Assim, acontecerá uma ação de integração de equipes e de educação permanente tanto para os alunos quanto para o grupo.

4. A ABORDAGEM TEÓRICO-METODOLÓGICA

Neste capítulo, trataremos sobre a fundamentação da pesquisa, sua composição e como foi programado o seu desenvolvimento. Analisaremos a inserção dessa escolha sobre o tipo da pesquisa para a realização desse trabalho e quais suas implicações para a comunidade escolar.

Também foi estabelecida uma análise dos contextos social e pedagógico, para que fossem verificadas as possibilidades dos professores utilizarem o recurso tecnológico da Plataforma Virtual Moodle como ferramenta pedagógica de apoio para as aulas. Tudo isso considerando a programação estabelecida pela escola e a disponibilidade para um planejamento coletivo dos professores.

Os dados da pesquisa fizeram emergir as categorias de análises relacionadas a Desistência, Ausência, Silêncio Virtual, Participação, Presença, Controle, Interação, todas com o propósito de investigar e confirmar as relações entre os professores e o ambiente durante as etapas da pesquisa. Essas etapas foram delineadas para contemplar o objeto desse estudo, partindo da criação e publicação da plataforma na internet, passando pela definição das reuniões para o desenvolvimento da plataforma, até o acompanhamento das atividades realizadas com posterior disponibilidade da plataforma para futuros trabalhos.

Todos os momentos de contatos e levantamentos de informações aconteceram considerando-se os princípios que norteiam a ética da pesquisa científica envolvendo serem humanos. Foram dados obtidos por meio de questionários e entrevista aos membros da escola que nos permitiram ter uma leitura mais completa do funcionamento da escola bem como do perfil dos professores.

Todas essas informações e direcionamentos a cerca da metodologia da pesquisa, dão fundamento sobre quais os caminhos de uma aprendizagem colaborativa podem ser tomados, conduzindo o estudo para a compreensão da capacidade do professor aprender a partir de uma construção coletiva no desenvolvimento da sua prática docente.

4. 1 A Pesquisa-Ação

Ao compreender a origem da expressão Pesquisa-Ação, Engel (2000, p. 182) encontra um dos pioneiros nesse tipo de pesquisa, o psicólogo alemão Kurt Lewin (1890-1947), que desenvolveu a ideia de que o cientista social deveria sair do seu isolamento, assumindo as consequências dos resultados das suas pesquisas e coloca-los em prática, para interferir no curso dos acontecimentos. Esse conceito de procurar unir a pesquisa com a prática, é o que utilizamos na pesquisa por se encaixar perfeitamente ao objeto desse estudo, pois existe um propósito de contribuir para o desenvolvimento da prática docente dos professores quando os convidamos para aprender colaborativamente em um AVA.

Assim, a Escola, pode ser analisada como um espaço constituído por princípios e fins determinados a partir de contextos sociais, culturais e políticos, como um lugar complexo nas suas relações de trabalho e de convivência, necessitando de ações sempre direcionadas para a formação da cidadania, mesmo com seus diversos atores em diferentes condições de participação, pois trazem consigo muitas histórias, conhecimentos e visões de mundo.

Com essa complexidade que a escola apresenta, pois envolve a gestão, o ensino-aprendizagem e a participação social, o campo da pesquisa em educação, sempre teve esse desafio de articular a cultura escolar e a cultura científica. O fracasso da aprendizagem do aluno e, conseqüentemente, no desenvolvimento do trabalho do professor esteve sempre presente nas escolas e as pesquisas científicas pouco conseguiram contribuir para possibilitar a melhoria do ensino. Então a pesquisa-ação foi desenvolvida para sanar a falta de reciprocidade entre os extratos teóricos e o cotidiano da sala de aula.

Senna (2003, p. 107) diz que a pesquisa-ação é “um movimento de e para professores, com vivências profissionais e interesses comuns, sempre ligados ao cotidiano da escola básica e seus alunos”. O autor diz também que essa característica da pesquisa provocou uma revolução na cultura científica em educação, pois permitiu o intercâmbio entre os meios da produção de conhecimento e a sala de aula, atribuindo valor acadêmico ao que ele chama de “fala dos professores”. Nesse sentido, o método da pesquisa-ação possibilita grande contribuição para o avanço dos estudos em educação, uma

vez que proporciona a articulação entre a teoria científica e a prática educativa, num movimento reflexivo e propositivo para o desenvolvimento das soluções do objeto da pesquisa.

Uma das características principais da pesquisa-ação denomina-se contexto. O mundo onde está inserida a pesquisa deve ser analisado e preservado em sua forma real, exceto a partir de movimentos do seu próprio interior. Deve-se então considerar a intenção coletiva de todos os sujeitos envolvidos como legítimas e isso envolve também a participação do pesquisador.

A pesquisa-ação deve indicar a participação ativa do pesquisador. Leite (2008) afirma que a pesquisa-ação está centrada no agir, na ação do pesquisador com a situação pesquisada e é dessa interação que se busca resolver, ou pelo menos, encaminhar os problemas pesquisados.

Outra característica muito importante desse tipo de pesquisa é que

além de implementar soluções em relação ao problema pesquisado, proporciona também a aquisição de conhecimento por parte de todas as pessoas envolvidas no processo, pois as informações colhidas no estudo estão à disposição de todos (LEITE, 2008, p. 70).

Isso se deve a, durante o processo, existir um acompanhamento sistemático das atividades juntamente com as decisões das pessoas envolvidas na pesquisa. São situações complexas alheias a produção formal do conhecimento.

Em geral, nas ciências humanas, dada a natureza estritamente subjetiva de todas as bases em que sustentam sua lógica teórico-científica, o privilégio à idealização é ainda maior, tendo em vista que a realidade tende, invariavelmente, a apresentar-se mais complexa e menos redutível a conceitos estritamente lógicos, deste modo invalidando suas bases (SENNÁ, 2003, p. 111).

Na cultura científica opera-se com dados colhidos e levados para locais específicos de trabalho como, por exemplo, os laboratórios. Desta forma, são mais facilmente classificados e categorizados, podendo ser desenhados de forma ideal, alheios ao mundo e de maneira mais conveniente ao pesquisador.

Assim é possível evitar certos impasses que possam invalidar o trabalho de investigação.

Na pesquisa-ação, também existe uma característica de romper com o antigo paradigma da conformidade de parâmetros estruturais de distribuição interna pré-estabelecidos. Os laboratórios estão no mundo real, no próprio local da pesquisa e exigem do pesquisador maior empenho para conciliar os conceitos teóricos e a prática cotidiana. Essa pode ser considerada a característica mais particular da pesquisa-ação, um modelo interdisciplinar, aberto, porém organizado a partir das relações de causalidade.

É importante citarmos algumas características da pesquisa-ação em sua aplicação, que vão desde a coleta de informações até a forma de análise dos dados obtidos. Thiollent (1998) afirma que a coleta de informação, acerca de situações ou de atores em movimento, deve ser original e que esse conhecimento deve ser sempre comparado com o saber formal na busca da resolução dos diversos problemas. Desta forma, surgirão os ensinamentos positivos ou negativos quanto à conduta da ação e suas condições de êxito.

Mas para chegar a essa conclusão de resultados, os teóricos da pesquisa-ação esclarecem que é preciso definir algumas etapas, criando um modelo que Bortef (1998) divide em quatro fases:

- a) Montagem institucional e metodológica que consiste no conhecimento do grupo envolvido, em detectar apoios e resistências, e na coleta de todas as informações disponíveis;
- b) Estudo preliminar e provisório da região e população envolvidas;
- c) Pesquisa dos dados socioeconômicos e tecnológicos;
- d) A elaboração e a execução de um Plano de Ação que deve conter:
 - As atividades educativas que permitam analisar os problemas e as situações vividas.
 - As medidas que possam melhorar a situação estudada.
 - As ações educativas que tornem possível a execução dessas medidas.
 - As atividades que encaminham soluções a curto, médio ou longo prazo (BORTEF, 1998, p. 52).

Com isso, a definição de estratégias para lidar com o desenvolvimento da pesquisa é importante, porém o pesquisador deve também estar embasado teoricamente para realizar as devidas análises ou até mesmo propor

encaminhamentos resolutivos. É assim que a pesquisa-ação ratifica seu papel transformador, à medida que, a partir de um contexto, instala o desejo de transformação, buscando a cooperação de cada um e respeitando os limites e as contribuições dos seus parceiros.

Apesar dessa grande contribuição que a pesquisa-ação possibilita para o bom trabalho da escola, Senna (2003) destaca o cuidado que é preciso existir com essas tais mudanças propostas pelo pesquisador. Segundo o autor, a escola é um sistema social bastante complexo e ao mesmo tempo frágil, portanto, invadi-la sob o pretexto de concertá-la pode provocar um verdadeiro desastre, arruinando sua identidade e atingindo, severamente, a autoestima dos professores e alunos que lá existem e continuarão existindo independente da vontade ou das verdades do pesquisador.

Outra situação que deve ser tratada com cuidado é a forma tendenciosa de todo pesquisador costuma ter em focalizar apenas os aspectos ruins do local pesquisado. Senna (2008) diz que essa atitude deve ser ponderada uma vez que o processo de autoria coletiva é a base principal da pesquisa-ação. Por isso, compreendendo a complexidade da relação teoria e prática da pesquisa-ação, é imprescindível refletir sobre os princípios éticos dessa metodologia.

Com relação a ética, Senna (2003) também elenca alguns princípios importantes durante a realização da pesquisa. O primeiro princípio ético refere-se à postura adotada com relação ao contexto que deve ser de integração ao campo de pesquisa, somando o seu saber ao dos seus pesquisados. Desta forma, o discurso do pesquisador não assumirá um patamar mais alto do que o discurso dos pesquisados. O que deve ser considerado é o saber acumulado, o saber oral, proveniente das histórias, da construção de todos, vinculados ou não ao conhecimento científico. É um movimento não só de incorporar o saber prático ao conhecimento científico, mas de incorporar o saber científico ao saber prático, dando voz ao outro e reconhecendo-o como alguém capaz de dizer uma verdade potencial.

O segundo princípio está relacionado à postura de respeito que o pesquisador deve ter com as relações sociais entre os membros da instituição. Mesmo sendo, reconhecidamente, o líder do processo, não deve interferir no contexto das relações das pessoas na escola, tanto na questão dos cargos que

ocupam quanto nas suas tomadas de decisões, evitando que sejam testadas ou vigiadas.

Outro princípio fundamental recomendado pelo autor é que seja respeitada a utilização das informações. Os dados revelam os sujeitos e o funcionamento cotidiano do contexto do local pesquisado e por isso, não é uma conduta aceitável ser divulgado amplamente, exceto quando é um desejo de todos os envolvidos na pesquisa exporem publicamente as informações.

E por último, importa saber que, no momento da realização da pesquisa, onde existe uma relação de diálogo entre o pesquisador e o participante, é preciso haver o devido reconhecimento de parceiro ou coautor das teorias ali propostas ao invés de tratar as pessoas como cobaias. Este fator está diretamente relacionado com a avaliação, que deve ser sempre contínua ao longo do processo e possibilita a autoanálise das maneiras que o pesquisador lida com as demais pessoas.

É evidente que a pesquisa-ação tem alguns desafios para ser vencidos. Um dos principais deles consiste em

em produzir novas formas de conhecimento social e novos relacionamentos de ambos com o saber. Para enfrentar esse desafio, é claro que a pesquisa-ação precisa ser utilizada dentro de uma problemática teórica de orientação crítica e não apenas instrumental (THIOLLENT, 1998, p. 27).

Com isso, compreende-se a existência de um grau de exigência maior para os pesquisadores em relação à dedicação e ao conhecimento das questões teóricas e práticas da investigação, porém os resultados alcançados provenientes da participação de todos na pesquisa podem ser recompensadores, no sentido de promover caminhos para uma melhor prática pedagógica.

4.2 O que é o Estudo

Essa pesquisa é classificada como qualitativa, através dos quais foram coletados dados resultantes das observações das ações dos professores. A escolha desse método pode ser justificada pela complexidade dos fenômenos

ocorridos durante as ações sociais e prática pedagógica entre professores e alunos.

A pesquisa-ação foi realizada com professores de uma escola estadual localizada no município de Campina Grande-Paraíba (PB). A escolha dessa escola foi proveniente de uma trajetória já existente que resultou em condições favoráveis para a realização da pesquisa. A escola está entre as dez escolhidas na Paraíba fazendo parte do projeto de inserção de tecnologias nas escolas públicas realizado pelo Ministério da Educação e Cultura (MEC), com o desafio de disseminar e promover o uso pedagógico do laptop educacional, estabelecido no Projeto Um Computador por Aluno (PROUCA).

Assim, o Governo Federal implementou o PROUCA (BRASIL, 2014) como uma nova forma de utilização das tecnologias digitais nas escolas públicas brasileiras, balizada pela necessidade de: (a) melhoria da qualidade da educação; (b) inclusão digital; (c) inserção da cadeia produtiva brasileira no processo de fabricação e manutenção dos equipamentos.

Para melhor execução do PROUCA, foi criada uma parceria entre o MEC e a Universidade Federal da Paraíba que realizou um curso à distância de formação, no período de 2012 e 2013, referente à utilização do net book fornecido pelo MEC, bem como o sistema operacional Linux, que é previamente instalado no computador e os demais aplicativos.

Com a tecnologia já inserida na escola e garantida à possibilidade dos professores lançarem mão desse recurso, o trabalho de pesquisa consistiu em utilizar a Plataforma Virtual Moodle como ferramenta pedagógica de apoio para as aulas presenciais dos quatro professores de matemática da escola. A pesquisa iniciou no segundo semestre letivo de 2014 e foi programada para ser desenvolvida até o final do ano. Com isso, o estudo foi desenvolvido a partir do planejamento coletivo e do desenvolvimento colaborativo da plataforma por parte dos professores, sendo que, a utilização do ambiente virtual foi realizada, individualmente, com o professor e uma das suas turmas que ministra aula.

No contexto social e pedagógico dessa pesquisa foram necessários observação, registro e análise das interações reais entre as pessoas, entre as pessoas e os sistemas e entre as pessoas e os saberes.

Foi realizado um estudo a partir de algumas as categorias de análises que emergiram dos dados da pesquisa, visando investigar e confirmar as

interações durante o processo da pesquisa. Estas foram definidas a partir dos termos definidos por Okada e Almeida (2006):

- *Desistência*, estar inscrito no curso desistir antes de começar ou durante o processo;
 - *Ausência*, afastado temporariamente, acesso nulo, mas permanecendo no curso;
 - *Silêncio Virtual*, é o estado de quem se cala na escrita, porém é um aprendiz potencialmente leitor, seu acesso não é nulo, mas não toma parte ativa;
 - *Participação*, ato de fazer parte anunciar, seja mediador ou estudante, estar presente dentro do contexto do grupo;
 - *Presença*, pode ser percebida mesmo sem escrever, o acesso é registrado no ambiente.
 - *Controle*, no sentido de conduzir, geralmente o responsável pelo curso com relações abertas e democráticas ou fechadas e autoritárias, cumprimento de regras;
 - *Interação*, mais do que participação, está associada à ação mútua, recíproca entre dois ou mais elementos, é mais que participar é ter ação recíproca, diálogo, comunicação de um com outro, um com todos e de todos com todos;
- (OKADA e ALMEIDA, 2006, p. 8).

Para contemplar o objeto desse estudo foram delineadas as seguintes etapas da pesquisa, descritas e explicadas abaixo:

1 - *Criação de um domínio, ou seja, definição do nome utilizado para localizar a hospedagem de uma página que está à disposição da escola para uso pedagógico.*

O domínio que, no caso específico da pesquisa, foi custeado e registrado pelo pesquisador, reporta-se a sigla ou nome da escola para facilitar a busca e o acesso.

2 - *Criação da Plataforma Virtual Moodle.*

A escolha da Plataforma Moodle surgiu devido ao mesmo ser um software livre, de apoio a aprendizagem e com inúmeras possibilidades de aplicações pedagógicas.

A empresa escolhida pelo pesquisador, que oferece o serviço de hospedagem da página, já dispõe da Plataforma Moodle para instalação, não necessitando dos professores qualquer tipo de conhecimento mais especializado sobre programação para web.

A hospedagem e manutenção da plataforma foram de responsabilidade do pesquisador durante o ano de execução da pesquisa. Nesse sentido, houve a participação do pesquisador como um suporte aos professores.

3 – Aplicação de um questionário preliminar e Proposta de criação de reuniões sistemáticas para o desenvolvimento da plataforma.

Essa etapa foi fundamental para conhecer como é a rotina do professor com o computador dentro e fora da escola e tivessem um momento que pudessem realizar o planejamento e as devidas atividades com cada ferramenta da plataforma a ser utilizada com os alunos.

Foi escolhido um dia da semana em que os professores da matemática estivessem na escola, em um horário fora da sala de aula e com o tempo estimado em uma hora para realizar uma breve reunião. Nas reuniões, os professores ficavam completamente livres para selecionar conteúdos, discutir sobre as possibilidades de uso da ferramenta, tirar dúvidas e criar as atividades através da plataforma. Tudo de forma colaborativa.

E para a realização de tais atividades, foi solicitado aos professores uma sala com, pelo menos, um computador com acesso a internet para a visualização e alterações da plataforma resultante do planejamento realizado.

4 - Acompanhamento das atividades realizadas na plataforma com os alunos.

Nessa etapa, foi possível verificar se todo o processo de construção das atividades pedagógicas com a plataforma aconteceu da maneira planejada. Foi um momento importante para saber como as contribuições de um trabalho colaborativo puderam resultar em uma atividade pedagógica melhor elaborada.

5 – Permanência da utilização do ambiente

Após o término da pesquisa, a plataforma virtual desenvolvida continuará a disposição da escola, cabendo aos professores permanecerem ou não a utilizando, desenvolvendo estudos ou em suas atividades com os alunos.

4.3 A Ética da Pesquisa

No trabalho da pesquisa aqui realizada, foram considerados todos os princípios que norteiam a ética da pesquisa científica envolvendo seres humanos. Por isso, foi tomado como referência a Resolução do Conselho Nacional da Saúde nº 416 de 12 de Dezembro de 2012 e, desta forma, foi

possível adequá-la ao que se espera de um trabalho que contribuirá para o progresso da ciência e desenvolvimento da vida humana.

Essa pesquisa foi elaborada com a preocupação de resultar em benefícios para a comunidade escolar na qual está inserida, pois visa promover a qualidade de vida e o bem-estar das pessoas ao proporcionar mais recursos e, conseqüentemente, outros caminhos para a prática pedagógica, ampliando os hábitos da cultura informatizada para o cotidiano escolar de professores e alunos.

Nota-se também, que essa pesquisa segue a ética no sentido de estar adequada aos princípios científicos que a justificam e com possibilidades concretas de responder a incertezas, pois, a partir da hipótese de que o contato do professor, de maneira colaborativa, com a proposta do ensino à distância possibilitará sua aprendizagem, desenvolvendo novas metodologias no seu trabalho e modificando sua prática pedagógica através de uma plataforma virtual de aprendizagem. Tudo isso está fundamentado em fatos científicos mediante as experimentações prévias e pressupostos adequados a área específica desse estudo.

Outras condições relevantes que estão sendo consideradas nessa pesquisa, segundo o Código de Nuremberg de 1947 e a Declaração Universal dos Direitos Humanos de 1948, são o respeito à dignidade, a liberdade e a autonomia do ser humano (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2012). A postura compreensiva da realidade a ser tratada pelo pesquisador prepondera e mantém os participantes seguros de que sua integridade e individualidade serão preservadas. Desta forma, a proposta da participação do professor nessa pesquisa não irá causar nenhum transtorno para as pessoas envolvidas ou limitar suas ações profissionais. Pelo contrário, dará muito mais abertura para o desenvolvimento da sua prática pedagógica, ampliando a capacidade de ensinar e agregará valores as suas qualidades pessoais, pois a pesquisa permite a professores e alunos construírem relações em espaços virtuais de convivência.

E para garantir o respeito aos participantes e ao processo de construção da pesquisa, o pesquisador solicitou a autorização dos participantes da pesquisa através do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. O consentimento dos participantes foi unânime e todos tiveram total liberdade de

se expressarem, manifestando sua vontade de permanecer ou não e contribuir com a pesquisa.

A pesquisa também pôde contar, não só com fatores humanos, mas também materiais que garantiram o bem-estar do participante da pesquisa. A plataforma virtual, principal ferramenta utilizada na pesquisa, permitiu ao professor realizar tarefas com completa privacidade, evitando o prejuízo de expor a sua imagem caso acontecesse alguma ação equivocada. Assim, os procedimentos de planejar as tarefas, configurar o ambiente e desenvolver as atividades na plataforma virtual, como parte da pesquisa, aconteceram com total privacidade, pois a plataforma possui mecanismos de níveis de acesso e permissão que possibilitaram o controle as ações dos usuários.

Existe mais uma ação, que ocorre na pesquisa, a ser considerada importante para a ética, que é a disponibilidade do ambiente para os participantes, garantia que poderão ser realizados novos trabalhos após o término desse estudo. Além disso, fica aberta a proposta do ensino online como prática do ensino à distância, ação de grande importância para a aprendizagem dos alunos que foi experimentada e comprovada por todos.

E por fim, a pesquisa também foi constituída tendo o cuidado em utilizar o material e os dados obtidos com a exclusiva finalidade a que se propõe. Essas informações estão em linguagem clara e acessível na Plataforma Virtual e são de livre acesso da direção, professores, alunos e pais da escola, sendo fora da escola, utilizadas para fins de estudo.

4.4 Local da Pesquisa e os Sujeitos

A pesquisa foi realizada em uma Escola Estadual de Ensino Fundamental localizada no município de Campina Grande - Paraíba que pertence a 3ª Gerência de Ensino da Secretaria Estadual e atende alunos do 4º ao 9º anos do Ensino Fundamental e Jovens e adultos.

É uma instituição pública, com autonomia didática, técnica, que segue os princípios e fins da legislação estadual e nacional, proporcionando ao educando a formação necessária no desenvolvimento das suas potencialidades através da vivência de atividades científicas, tecnológicas,

culturais e sociais, tornando-o cidadão livre, com consciência crítica e capaz de exercer seu papel de agente transformador da sociedade.

No aspecto estrutural, a Escola possui 10 salas de aula, 1 sala de informática, 1 sala de leitura, 1 sala da direção, 1 sala da direção adjunta, 1 sala de secretaria, 1 refeitório, 1 cozinha e 6 banheiros. Não possui nem quadra poliesportiva nem área livre de lazer para os alunos. Nos intervalos e aulas de educação física, os portões da escola são abertos para que os alunos utilizem a praça localizada em frente à escola.

No aspecto pedagógico, a Escola oferece o ensino fundamental (do 4º ao 9º ano), funcionando nos turnos da manhã, tarde e noite, sendo o turno da noite com turmas de Educação de Jovens e Adultos (EJA), do 6º ao 9º ano, e tem 840 alunos matriculados e 32 professores efetivos. Também participa do Programa Escola Aberta ¹ com os cursos de maquiagem, crochê, pintura em tecido e capoeira.

Com computadores na sala da direção, sala dos professores, secretaria e no laboratório de informática, possui também um sistema informatizado e de compartilhamento de rede internet e wi-fi (rede sem fio). No laboratório de informática, existem 10 computadores com vários defeitos que impossibilitam a realização de qualquer atividade. Atualmente, professores e alunos utilizam os 800 net books do PROUCA.

Já o corpo docente, que está distribuído nos três turnos, é bem diversificado em questões de idade, tempo de serviço e nível de capacitação. Do grupo, um terço dos professores já estão perto de se aposentarem e estes são mais velhos. Os mais jovens são recém-concursados e alguns com o título de mestre e especialista. Mas isso não interfere na união e colaboração que os professores tem na hora de realizar suas atividades. Esse perfil até favoreceu a Escola a participar e ganhar por dois anos consecutivos dos prêmios “Mestres da Educação” e “Escola de Valor”, promovidos pelo Governo do Estado da Paraíba, que visa a valorização das experiências de sucesso tanto administrativas quanto pedagógicas dos profissionais que atuam nas escolas públicas estaduais de educação básica.

¹ O Programa Escola Aberta incentiva e apoia a abertura, nos finais de semana, de unidades escolares públicas localizadas em territórios de vulnerabilidade social. A estratégia potencializa a parceria entre escola e comunidade ao ocupar criativamente o espaço escolar aos sábados e/ou domingos com atividades educativas, culturais, esportivas, de formação inicial para o trabalho e geração de renda oferecida aos estudantes e à população do entorno. Fonte: Ministério da Educação.

Outra característica importante do grupo é o comprometimento com os alunos. É total a atenção dispensada aos alunos não só durante as aulas, mas nos momentos em que os professores encontram-se fora da sala, nos intervalos e até mesmo quando não estão na escola, através de mensagens pela Internet. A preocupação com o comportamento e o desempenho dos alunos também é motivo de conversa frequente entre o corpo docente que está sempre a definir estratégias para realizar mudanças e promover um maior desenvolvimento, seja conversando com o próprio aluno, com os pais ou realizando conselhos de classe.

Com esse perfil dos professores, e diante de uma realidade diversificada de horários e disponibilidades, foi necessário, para viabilizar a realização das etapas da pesquisa, decidir sobre a escolha de um grupo menor, com disponibilidade de tempo para alguns encontros na escola e também algumas horas livres para planejamento e acompanhamento via web em outros horários do dia.

Desta forma, o convite foi realizado para o grupo da matemática, que mostrou-se bastante interessado pela proposta da utilização da plataforma e tinham o tempo necessário para a realização da pesquisa. São 4 professores, distribuídos nos turnos da manhã, tarde e noite, sendo dois homens e duas mulheres. O tempo de permanência na escola e experiência com a docência difere apenas no professor que é mais antigo, com idade acima de 50 anos e está próximo dos 30 anos de profissão, os demais são servidores públicos recentes, com cerca de 5 anos de docência e aproximadamente 30 anos de idade.

Apesar de todos os quatro professores da matemática terem recente participação no Curso de Formação à Distância do Programa Um Computador por Aluno (PROUCA), suas experiências com o uso das Novas Tecnologias são bastante diversificadas. Assim tem-se dois professores com experiência em tutoria à distância, sendo um deles que foi tutor do ProUCA na própria escola, possuindo blogs e páginas da escola criadas em sites de rede social e a outra que também é tutora à distância em programas de formação do Governo do Estado. Os outros dois professores utilizam computador e dispositivos móveis em suas rotinas, enviando e-mails, consultando páginas da Internet, elaborando aulas, mas não possuem nenhuma experiência mais

aprofundada com atividades utilizando as ferramentas informáticas e tão pouco a condução de atividades online.

O detalhe importante é que, nessa pesquisa, todos os quatro professores se encontraram na condição de liberdade total para programar as atividades e realizar as alterações na plataforma, enquanto que, em experiências anteriores, suas participações eram como aluno, na condição apenas de executarem as tarefas propostas por um professor. Essas diferenças foram muito importantes para tornar ideal o momento e verificar as possibilidades da construção coletiva do conhecimento.

4.5 A Composição do Questionário Preliminar da Pesquisa

O propósito inicial desse questionário foi conhecer como os professores tem se relacionado com o computador para realizar suas atividades dentro e fora da escola e as possibilidades do uso dessa ferramenta no ensino à distância, verificando de que forma estão integrados a essa tecnologia para compreender como podem fazer uso dela pedagogicamente.

O primeiro fator importante sobre a composição do questionário foi pensar na sua elaboração para obter as respostas de todos os professores, pois seria fundamental para esse estudo compreender de maneira geral algumas das ações realizadas pelo grupo com possíveis somas dos percentuais escolhidos. Desta forma, foram evitados erros amostrais, ou seja, falhas no processo de escolha da amostra, optando-se por um ou outro grupo de professores, que poderia tornar a análise dos dados inconsistentes.

O questionário também possui as informações de identificação da instituição na qual a pesquisa está sendo realizada, com os nomes do pesquisador e respectivo orientador. Também contém um campo para a identificação do respondente, mesmo sendo suas respostas devidamente preservadas de acordo com os princípios éticos da pesquisa.

Outra preocupação importante foi referente à boa elaboração do questionário. Antes de iniciarem-se as perguntas, um texto explicativo apresenta o objetivo da pesquisa: As informações aqui solicitadas objetivam conhecer um pouco mais da realidade do professor e compreender sua relação

de conhecimento e usabilidade da informática. Com base nas ações do seu dia a dia e na prática cotidiana escolar, responda as seguintes perguntas.

Assim, o instrumento de pesquisa passa a ter maior clareza, ao direcionar o professor para o assunto a ser tratado, refletindo sobre qual situação propõe uma análise e, com isso, visando mais certeza nas respostas. Clareza também ocorreu na formulação das perguntas que foram de abordagem direta sobre o assunto tratado e, em sua maioria, solicitando saber do professor se realizava ou não algumas ações.

Alguns cuidados também foram tomados referente ao número de perguntas elaboradas, pois, com a preocupação de tornar claros os resultados e melhor comprová-los, era preciso que existisse uma quantidade significativa de assuntos abordados, sendo estes tratados separadamente. Por isso, ao invés de realizar uma ou duas perguntas abertas, onde o entrevistado pudesse comentar livremente sobre vários conteúdos, foram propostas nove perguntas abordando os assuntos distintamente.

As perguntas são todas objetivas, onde o professor pode marcar com um “X” a resposta desejada, porém, das nove questões, cinco tem um campo aberto para que discorra sobre uma justificativa, caso julgue necessário. São questões nas quais os assuntos podem ser divididos em três partes: a utilização do computador no cotidiano, o ensino à distância e o preparo do professor e da escola para lidar com as NTIC’s.

Todas as perguntas estão relacionadas com o problema e o objetivo da pesquisa, quando investigam sobre como compreende as Novas Tecnologias no espaço escolar, como é a sua prática pedagógica com tais ferramentas e qual o preparo do professor para sua utilização. Uma busca por tentar verificar fatos e crenças sobre as NTIC’s e de descobrir padrões de ação e de comportamento sobre o manuseio dessas ferramentas.

Foram questões que visavam a garantia da abertura para o respondente escolher e descrever sua opinião, como por exemplo, “você usa o computador?”, “você acredita que o uso de tal equipamento pode melhorar o ensino?”. Tudo isso, evitando que o professor fosse induzido pela própria pergunta para fornecer as respostas que confirmassem os objetivos da pesquisa, preservando-se o comprometimento do pesquisador com a situação real estudada.

As respostas deram subsídios para melhor realização da etapa principal da pesquisa que consistiu em analisar de que forma o professor pôde desenvolver um trabalho com os alunos no qual fosse possível realizar um aprofundamento das suas capacidades técnicas e pedagógicas, objetivando a construção coletiva de uma plataforma virtual de ensino e aprendizagem. A seguir, encontra-se o questionário que foi aplicado com os professores:

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
MESTRADO PROFISSIONAL EM FORMAÇÃO DE PROFESSORES
ORIENTADORA: PAULA CASTRO
ALUNO: ALBERTO LIMA**

QUESTIONÁRIO

As informações aqui solicitadas objetivam conhecer um pouco mais da realidade do professor e compreender sua relação de conhecimento e usabilidade da informática.

Com base nas ações do seu dia a dia e na prática cotidiana escolar responda as seguintes perguntas:

1. Você utiliza o computador na escola?

- Não
- Sim. Constantemente
- Sim. Raramente

2. Com qual frequência você utiliza o computador quando não está na escola?

- Não utilizo
- Utilizo todos os dias
- Utilizo raramente

3. Enumere, da maior prioridade (1) para a menor (4), as atividades mais importantes nas quais você utiliza o computador.

- Notícias e pesquisas com a Internet
- Redes Sociais e e-mail com a Internet
- Digitação e impressão de trabalhos
- Jogos e entretenimento

4. Assinale um X, podendo justificar ou não.

Você acredita na eficácia do ensino à distância para a aprendizagem dos alunos?

Sim.

Não.

5. Assinale um X, podendo justificar ou não.

Você acredita que o ensino online é relevante para a prática profissional dos professores?

Sim.

Não.

6. Assinale um X, podendo justificar ou não.

Você acredita que um curso de formação à distância é capaz de tornar o professor apto para trabalhar com o computador na escola?

Sim.

Não.

7. Assinale um X nas afirmativas que respondem a seguinte pergunta:

Como o ensino online pode resultar em benefícios para a Educação?

Otimiza o tempo de aula do professor e do aluno.

Diminui o trabalho do professor.

- Favorece o desenvolvimento da autogestão no aluno.
- Facilita o acesso as informações das aulas.
- Proporciona novas formas de aprendizagem.
- Diminui gastos públicos com estrutura física.
- Não resulta em benefícios.

8. Você se sente preparado para realizar tarefas com os alunos através do computador?

Sim.

Não.

9. Você acha que o uso da informática na sua escola ainda precisa melhorar?

Sim.

Não.

4.6 A Plataforma Moodle: um ambiente de construção colaborativo

Agora faremos uma análise do Moodle (Ambiente de Aprendizagem Dinâmico Modular Orientado a Objeto), o principal instrumento dessa pesquisa, que foi criado por Martin Dougiamas em 1990 (WILLIAMS, 2012) e é composto por um pacote softwares destinado a produzir páginas e cursos pela Internet. É conceituado como um software livre, onde os usuários tem a liberdade de redistribuir cópias gratuitamente, utilizar o programa para qualquer propósito,

estudar como o programa funciona e adaptá-lo para suas necessidades, modificando-o no sentido de aperfeiçoá-lo para beneficiar os demais usuários.

Esse conceito de dar liberdade aos usuários, também pode ser chamado pelo projeto GNU² de copyleft, que é o nome propositalmente contrário ao copyright (direito autoral exclusivo que proíbe a reprodução por qualquer meio). No copyleft, as pessoas compartilham o programa livremente e cooperam na sua transformação, podendo melhorá-lo para redistribuí-lo gratuitamente e isso incentiva para que várias pessoas contribuam com o melhoramento do software.

Com essa abertura, de maneira livre, para a utilização e modificação da ferramenta, o Moodle corresponde aos propósitos desse estudo, pois oferece as possibilidades de uma construção colaborativa das atividades feitas online pelos professores para serem realizadas com seus alunos.

Segundo Martin Dougiamas (WILLIAMS, 2012), “o Moodle é um projeto em andamento”, iniciando com a necessidade de ter uma ferramenta que fizesse um melhor uso educativo da Internet. Mas essa ferramenta precisava ser aberta e fácil de usar, para que as pessoas o ajudassem com suas capacidades tecnológicas e também todos pudessem obtê-la sem custos. Com isso, a plataforma, disponibilizada na rede, começou a surgir com novas versões, tornando-se cada vez mais utilizada pelas comunidades, pois tinha cada vez mais recursos e melhor desempenho.

Outra característica que fundamenta a construção da plataforma é a sua concepção filosófica. O ambiente segue uma pedagogia socioconstrutivista e norteia-se por quatro conceitos principais: Construtivismo, Construcionismo, Construtivismo Social e Comportamento Conectado e Separado.

O Construtivismo, concepção criada e desenvolvida por Jean Piaget, tem como consiste no desenvolvimento das inteligências que são determinadas pelas ações mútuas entre o indivíduo e o meio. Dougiamas (WILLIAMS, 2012) propõe com a Plataforma Moodle, a possibilidade das pessoas construírem novos conhecimentos ativamente, na medida em que interagem com o ambiente. Seja na leitura, assistindo um vídeo, escutando uma música ou com

²O sistema operacional GNU é um sistema de software livre completo, compatível com o Unix. O Projeto GNU foi concebido em 1983 como uma maneira de trazer de volta o espírito cooperativo que prevalecia na comunidade de computação nos seus primórdios — para tornar a cooperação possível novamente ao remover os obstáculos à cooperação impostos pelos donos de software proprietário.

qualquer outra atividade, as informações sempre serão confrontadas com um conhecimento anterior e formarão um novo conhecimento que irá ser fortalecido. Isso permite que a pessoa aprenda a partir das diversas ferramentas existentes no ambiente.

Já no Construcionismo, que é uma teoria proposta por Seymour Papert, Dougiamas (WILLIAMS, 2012) diz que a construção do conhecimento é baseada na realização de uma ação concreta que resulta em um produto palpável, desenvolvido pelo aprendiz através do computador. A ideia é que a pessoa se aproprie do conteúdo, realizando sua própria sistematização, formulando, a sua maneira, os conceitos para que sua compreensão seja melhor e mais integrada.

No Construtivismo Social, originária com Levy Vygotsky, os fatores sociais desempenham um grande papel na aprendizagem. Em grupo, as pessoas colaboram com o saber uns dos outros, criando uma pequena cultura onde os significados são abertamente compartilhados e isso faz com que se aprenda o tempo todo com a experiência e as ideias dos outros participantes.

E por fim o Comportamento Separado e Conectado que estão relacionados à participação dos indivíduos em discussões. O comportamento Separado é aquele adotado pela pessoa que procura defender suas próprias ideias, usando a lógica para encontrar contrapontos nas ideias dos seus companheiros de turma. Já o comportamento conectado é o do indivíduo subjetivo, tentando ouvir e fazer perguntas num esforço para entender o ponto de vista do outro. Esse último favorece a aprendizagem em grupo, pois proporciona uma reflexão mais aprofundada e promove o reexame de conceitos preexistentes.

Sobre os aspectos das funcionalidades do ambiente, a Plataforma, após ser realizada a instalação, permite a inserção de conteúdos separados em páginas diferentes que são denominados de “cursos”. Estes possuem alguns padrões de apresentação compreendidos em Formato Semanal, Formato de Tópicos, Formato Social e Formato SCORM (WILLIAMS, 2012). No Formato Semanal o curso é organizado por datas (de início e de final), sendo estas divididas em semanas e com abertura para serem inseridas várias atividades em cada semana. No Formato de Tópicos o curso é organizado em seções temáticas onde o professor pode atribuir títulos e também inserir atividades. Já

no Formato Social o curso é disposto no modelo de um fórum, ou seja, uma página única e livre para serem inseridas informações que não são separadas sistematicamente. E por fim o Formato SCORM (*Sharable Content Object Reference Model*), que é uma coleção de especificações que permitem interoperabilidade, acessibilidade e reusabilidade de conteúdo padrão nas plataformas virtuais e pode ser adicionado no curso.

Além das atividades do curso, outras ferramentas também estão disponíveis no ambiente, favorecendo um melhor acesso e compreensão das informações importantes para a aprendizagem dos alunos. As principais são *Perfil*, onde o usuário poderá inserir seus dados visando promover maior interação, *Mensagens*, onde todos os participantes do curso poderão comunicar-se independentemente das atividades, *Campo de Pesquisa*, para encontrar alguma informação, *Calendário*, fornecendo as datas das atividades programadas no curso, *Atividades Recentes* onde o aluno poderá visualizar as informações inseridas recentemente na página, *Navegação* que contém os menus e submenus da plataforma, facilitando o acesso das funcionalidades do ambiente.

Sobre as maneiras de inserirmos informações nos cursos, o Moodle possui uma variedade de recursos e atividades a disposição do professor. As mais utilizadas são a publicação de um *arquivo*, *pasta* ou *página*, na modalidade de Recurso, e a inserção de *fórum*, *chat*, *lição* ou *questionário*, na modalidade Atividade. Mas estes só poderão ser inseridos e/ou acessados pela pessoa, de acordo com o seu nível de usuário, que pode ser Estudante, Professor ou Administrador.

Com todos esses recursos, a plataforma Moodle é uma ferramenta educativa online que permite o professor elaborar suas atividades pedagógicas, analisando cada ação, acompanhando os resultados dos alunos e aprimorando seu trabalho. São características que justificam a escolha dessa ferramenta com instrumento dessa pesquisa, pois favorecem a realização de uma aula mais dinâmica e atualizada, permitindo também que o professor desenvolva sua prática, experimentando e compartilhando suas descobertas.

5. OS RESULTADOS E A ANÁLISE DOS DADOS

Na última parte desse trabalho, faremos uma análise de todos os instrumentos da pesquisa, das reuniões de planejamento e da participação dos professores na plataforma, bem como das situações de aprendizagem construídas pelos professores. Esse será o momento de verificar se o propósito dessa pesquisa poderá ser alcançado, considerando a partir da revisão teórica, o que poderá ser constatado com as ações desenvolvidas pelos professores.

Inicialmente será analisado o questionário preliminar que foi aplicado para compreender melhor como o professor tem se relacionado com as NTIC's dentro e fora da escola. Um levantamento de informações sobre seu uso pessoal, profissional, sua credibilidade sobre a potencialidade da ferramenta e a intensidade dessa utilização.

Em seguida, a compreensão das informações sobre como aconteceram as reuniões de planejamento. As situações ocorridas durante esse período, relacionadas a disponibilidade dos professores, momentos de dúvidas, contraponto de opiniões, tomadas de decisão, apoio ao colega do grupo e encaminhamentos sobre atividades na sala com os alunos. Esse é o momento da pesquisa onde o professor expõe o seu comportamento e nos permite observar como e se aconteceu a aprendizagem colaborativa.

A etapa seguinte requer a investigação dos dados de acesso à plataforma. Foram números que apresentaram quais os recursos foram utilizados, quantas vezes foram requisitados e quando (data e hora) isso aconteceu. Através dos gráficos, foi possível compreender alguns momentos de dúvida, dedicação, desinteresse etc.

Por fim, terminamos o capítulo analisando como aconteceu a aprendizagem dos professores sobre a plataforma virtual de aprendizagem de maneira colaborativa. Compreenderemos, a partir do aporte teórico, bem como das categorias de análises, como foi construída uma condição satisfatória para a aprendizagem dos professores e em que momentos todos encontraram-se a interatividade em benefício do crescimento do grupo.

5.1 Análise do Questionário Preliminar

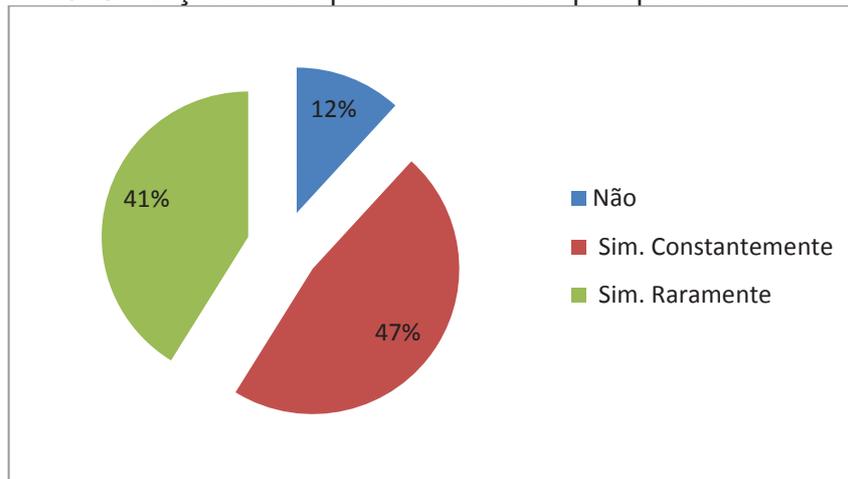
Sendo o questionário preliminar o primeiro instrumento utilizado com os professores, com o propósito de verificar algumas informações a respeito das suas rotinas com o computador dentro e fora da escola, sua análise trouxe significativas contribuições para a compreensão do perfil do professor sobre as práticas pedagógicas com as NTIC's.

A primeira informação importante observada ao aplicar o questionário, foi à faixa etária dos professores. Percebendo as características da idade do grupo acima de 30 anos, foi possível identificá-los como pessoas classificadas como “imigrantes digitais” (PRENSKY, 2001), ou seja, aquelas que nasceram antes do surgimento da era digital e acompanharam a inserção do computador nos diversos segmentos da sociedade.

A condição de imigrante digital, trouxe a compreensão de que um hábito sobre o uso do caderno e do quadro branco e a não confiança nos dispositivos digitais como um meio dinâmico de trabalhar com a informação, poderiam ser mantidos, independente do surgimento de alguma tecnologia bem avançada. É o que Prensky (2001) chama de “sotaque”, em que a pessoa usa uma postura e uma linguagem antigas, mantendo hábitos do passado.

Buscando também compreender até que ponto os professores dominam as Novas Tecnologias e acreditam na sua eficácia para o processo de ensino-aprendizagem, analisaremos a seguir as nove perguntas elaboradas sobre algumas tarefas do dia a dia do professor, considerando as inúmeras possibilidades do uso do computador para auxiliar na preparação das atividades pedagógicas e durante as aulas com os alunos. Também foi questionado como o professor utiliza esse recurso durante a sua rotina quando não está na escola, se o computador está presente na sua vida e quais são os principais motivos para sua utilização.

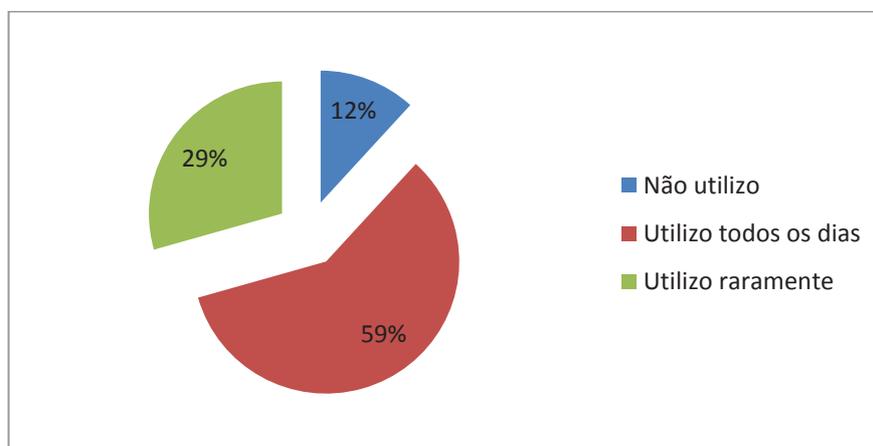
Gráfico 6: Utilização do computador na escola pelo professor



Fonte: OLIVEIRA, A. (2014)

No espaço escolar, quase a metade dos 17 professores entrevistados fazem uso do computador (47%), os que utilizam raramente aproximam-se da metade (41%), restando poucos(12%) que não utilizam. Isso indica que a grande maioria dos professores (88%) está em contato com as NTIC's. Já sobre a utilização fora da escola, os resultados mostraram quase dois terços (59%) dos professores utilizando o computador diariamente e com um número de contato com a ferramenta informática maior do que dentro da escola. Isso mostra que, mesmo a escola sendo o lócus de formação e de conhecimento, muitos professores a deixam de lado umas das mais importantes ferramentas capazes de processar e fornecer dados. Seria indisponibilidade do equipamento ou falta de conhecimento por parte do professor sobre o uso pedagógico da ferramenta?

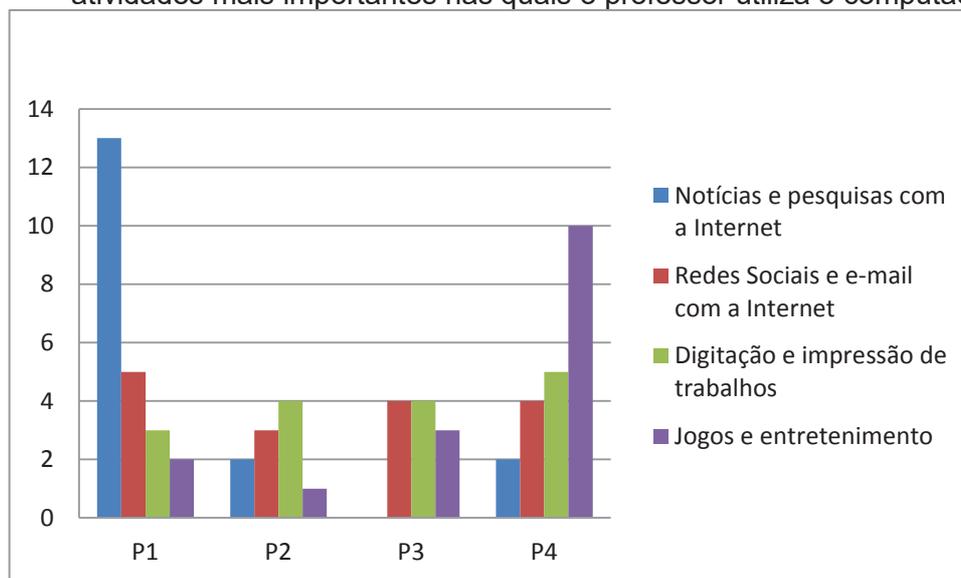
Gráfico 7: Frequência que os professores utilizam o computador quando não estão na escola



Fonte: OLIVEIRA, A. (2014)

O fato dos professores utilizarem mais o computador fora da escola, desperta a atenção para quais são essas atividades, já que 12% abrem mão de trabalhar com a tecnologia no seu local de trabalho. Assim, a terceira pergunta propõe que se escolha, estabelecendo um grau de importância de 1 (maior) a 4 (menor), os itens “Notícias e pesquisas com a Internet”, “Redes Sociais e e-mail com a Internet”, “Digitação e impressão de trabalhos” “Jogos e entretenimento”.

Gráfico 8: Enumeração da maior prioridade (P1) para a menor (P4), das atividades mais importantes nas quais o professor utiliza o computador.



Fonte: OLIVEIRA, A. (2014)

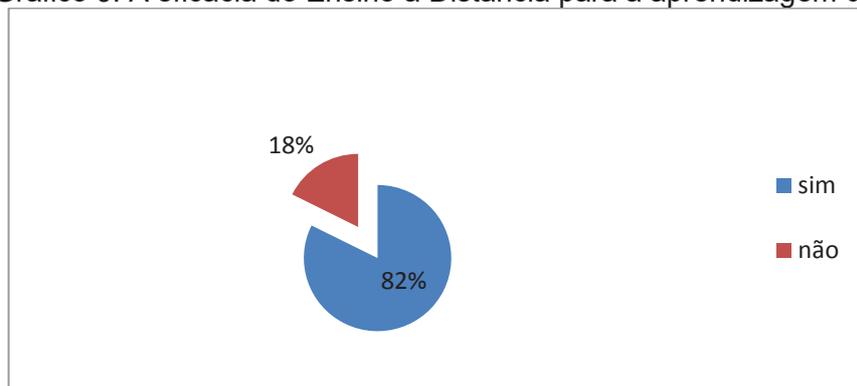
Os resultados mostraram que o mais escolhido foi “Notícias e pesquisas com a Internet” com 13 professores. Em seguida ficou “Redes Sociais e e-mail com a Internet” com 5 professores. Já os menos importantes foram “Jogos e entretenimento” com 10 professores, seguido de “Digitação e impressão de trabalhos” com 5 professores. É interessante observar que, mesmo a atividade cotidiana do professor sendo composta de planejamentos de aula e da elaboração de materiais como textos e atividades, era esperado que o item “Digitação e impressão de trabalhos” fosse o mais importante, no entanto apareceu em penúltimo lugar.

As respostas também mostram uma preferência dos professores pela busca de informação, sendo esta mais relevante do que a comunicação com outras pessoas. Isso está claro quando o item “Redes Sociais e e-mail com a

Internet” tem oito escolhas como importância 1 e 2 contra 15 escolhas do item “Notícias e pesquisas com a Internet”. Portanto, para o professor, interagir com as pessoas não é tão relevante quanto ao acesso à diversidade de informações que o computador fornece.

Outra informação importante no qual as perguntas objetivam esclarecer é a compreensão do quanto o professor acredita nas práticas de ensino apoiadas pelo uso do computador, mais especificamente no ensino online. Questionando o nível de aceitação e credibilidade sobre a ferramenta computacional para ações pedagógicas, foi possível notar se o professor acredita que a educação a distância é capaz ou não de promover a aprendizagem dos alunos. São 82% dos professores que acreditam na possibilidade da EaD proporcionar uma boa aprendizagem.

Gráfico 9: A eficácia do Ensino à Distância para a aprendizagem dos alunos

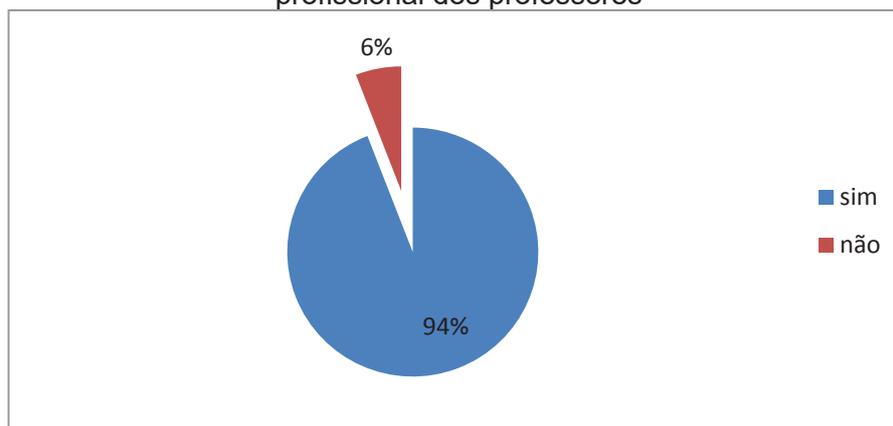


Fonte: OLIVEIRA, A. (2014)

Esses resultados ampliam a confiança do professor em alcançar os objetivos propostos com a modalidade do ensino à distância, pois é acreditando na sua eficácia que é possível mudar a forma de encarar os desafios desse processo de ensino-aprendizagem.

Também existe uma opinião positiva e quase unânime quando é perguntado sobre a utilização dessa modalidade de ensino na formação do professor. São 94% dos professores que consideram o Ensino à Distância significativo para a sua formação e, nesse sentido, reconhecendo a sua importância, aumenta sua disponibilidade para os momentos que se faz necessário utilizá-la como recurso pedagógico.

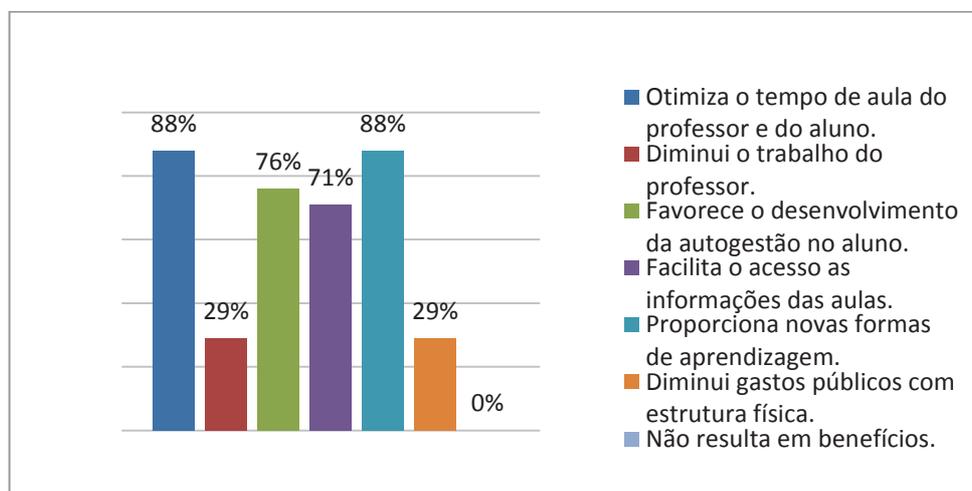
Gráfico 10: A credibilidade do ensino online na relevância para a prática profissional dos professores



Fonte: OLIVEIRA, A. (2014)

Essas informações dão abertura para a próxima questão sobre como o ensino online pode resultar em benefícios para a Educação. Foram sete opções de resposta, podendo o professor escolher mais de uma alternativa.

Gráfico 11: O ensino online pode resultar em benefícios para a Educação, segundo os professores



Fonte: OLIVEIRA, A. (2014)

As respostas mais escolhidas foram “Otimiza o tempo de aula do professor e do aluno” e “Proporciona novas formas de aprendizagem” (88%). Em seguida vieram “Favorece o desenvolvimento da autogestão do aluno” (76%) e “Facilita o acesso das informações das aulas” (71%). Já as alternativas “Diminui o trabalho do professor” e “Diminui os gastos com estrutura física” (29%) foram as menos escolhidas. Esses resultados ganham

grande importância à medida que podem revelar o nível de entendimento da maioria do corpo docente sobre a EaD e alguns anseios dos professores em melhorar a qualidade do ensino atual.

Quando é feita a referência à compreensão do professor sobre o ensino online, é possível perceber, através do alto percentual de escolha da afirmativa “Otimiza o tempo de aula do professor e do aluno” que o professor já conhece parte da metodologia do Ensino a Distância. Na EaD, as atividades elaboradas a partir de diversas mídias (hipertexto, vídeo, áudio etc.) possibilitam ao aluno a aprendizagem em outros lugares além da sala de aula e em tempos diferentes daqueles programados formalmente no currículo escolar. Desta forma, ele pode também repetir os conteúdos quantas vezes forem necessárias e, no momento da aula presencial, o processo de aprendizagem já avançou algumas etapas, mesmo sem a presença física do professor.

Nesse sentido, é importante também perceber que as rotinas de uma aula à distância são tão necessárias quanto em uma aula presencial, pois nas duas circunstâncias os alunos precisam de orientações, alguém que medie as suas descobertas. Assim, é comum a proposição de alguma atividade sobre o referido conteúdo e, na sequência, uma discussão para tirar dúvidas e verificar se houve a aprendizagem.

Mas cabe destacar que, a otimização não tem como ser aplicada diminuindo o tempo de convivência na sala de aula, pois a Educação Básica é normatizada como ensino presencial e precisa cumprir com uma carga horária letiva anual. Nesse caso, as opções de otimização encaminham-se para pesquisas, continuidade das discussões, atividades complementares, elaboração e execução de projetos etc.

Sobre “Proporcionar novas formas de aprendizagem” os professores já reconhecem o quanto a EaD é capaz de estimular a aprendizagem dos alunos a partir do contato com o conteúdo por outras ferramentas que diferem do livro e o quadro branco. Nesse sentido, são favoráveis a essa modalidade de ensino que só irá potencializar o seu trabalho, garantindo cada vez mais o sucesso do seu compromisso profissional.

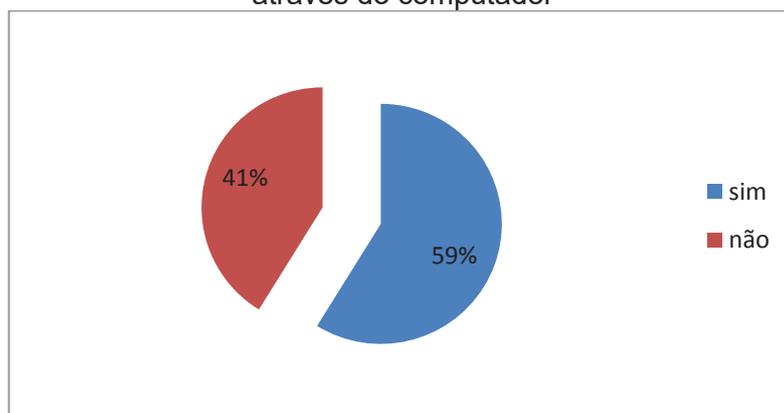
É importante também o reconhecimento das afirmativas “Favorece o desenvolvimento da autogestão do aluno” e “Facilita o acesso das informações

das aulas”, pois mostram que o professor dedica a sua prática pedagógica a aprendizagem do aluno.

As afirmativas “Diminui o trabalho do professor” e “Diminui os gastos com estrutura física” foram apresentadas na busca por verificar a concepção dos professores sobre algumas estratégias políticas de utilizar a Educação à Distância para minimizar certas precariedades estruturais do ensino.

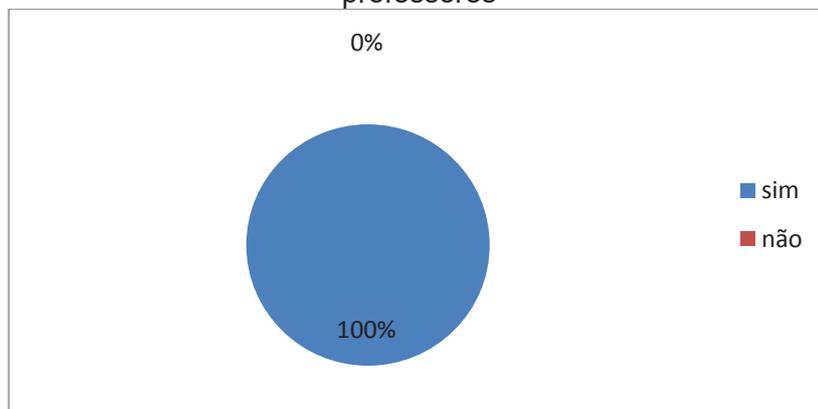
No Gráfico 12, foi perguntado para o professor se o mesmo está preparado para realizar tarefas com os alunos através do computador e 59% disseram que sim. São respostas que conduzem para um questionamento de que, se a maioria afirma estar preparado, então por que não usar o computador em sua prática pedagógica? O professor está realmente preparado para lidar com as tecnologias na escola ou os recursos que dispõem precisam melhorar? Conforme a resposta unânime da ultima pergunta, todos concordam que a informática precisa realizar avanços na escola.

Gráfico 12: Os professores se sentem preparados para realizar tarefas com os alunos através do computador



Fonte: OLIVEIRA, A. 2014

Gráfico 13: O uso da informática na sua escola ainda precisa melhorar, segundo os professores



Fonte: OLIVEIRA, A. 2014

Finalizando o questionário, o Gráfico 13 indica a percepção dos professores que é preciso buscar sempre a atualização das tecnologias, pois os equipamentos mais novos sempre trazem mais recursos e de maneira mais eficiente, favorecendo o alcance dos resultados. Isso também mostra sua compreensão e conhecimento no comparativo do que é uma ferramenta mais moderna.

5.2 As Reuniões de Planejamento

Aqui serão analisados os momentos das reflexões, conflitos de ideias, sugestões, apoio, discordâncias, tudo que está relacionado as ações dos professores quando se reuniram no propósito de aprenderem colaborativamente a utilizarem a Plataforma Virtual Moodle. Essa é uma situação da pesquisa permite a compreensão dos aspectos de comportamento, sendo positivos ou não, sobre como os professores avançaram no ensino online, individual ou coletivamente.

Durante o período de recesso escolar do mês de julho, em que a equipe pedagógica da escola realizou suas reuniões de planejamento, aproveitei a presença dos professores da Matemática, nos quais aqui os denomino por Professoras (A) e (B) e Professores (C) e (D), para escolherem o melhor dia e horário das nossas reuniões sobre a criação da plataforma. Todos foram favoráveis em utilizar seus momentos de intervalo do final do turno e assim ficou combinado em um encontro semanal nas terças-feiras às 17 horas.

O local escolhido por eles havia sido a sala dos professores, pois nesse dia e horário lá existia disponibilidade para uma breve reunião e também dispunha de um computador com acesso a internet. Sendo assim, na primeira reunião, foi novamente conversado com os professores sobre a proposta do trabalho a ser realizado, como a pesquisa iria acontecer mais especificamente, quais as contribuições desse trabalho para suas práticas pedagógicas e a apresentação da plataforma. Foi um momento de extrema atenção de todos, pois apesar da experiência com o ambiente Moodle na formação do PROUCA,

o contato com a plataforma passaria a ser em uma nova perspectiva, ao invés de aprendentes, agora estariam conduzindo o processo de ensino-aprendizagem online.

Todo o cuidado foi tomado para que, no momento da apresentação, a complexidade da plataforma não causasse nenhum espanto, pois como a proposta de criação e modificação do ambiente estava aberta, muitas ferramentas apareceram disponíveis e uma explicação detalhada de cada uma delas seria inviável em função do tempo e sua apropriação. Os professores mostraram-se tranquilos ao visualizarem o ambiente e muito interessados com as possibilidades de inserir várias atividades diferenciadas. Frases como “Que legal, agora nós é que vamos dizer como queremos que aquela ferramenta apareça” (Professora (A)) e “É a primeira vez que estamos tendo a oportunidade de realizarmos a nossa própria programação” (Professor (C)) surgiram e demonstrou um clima de entusiasmo entre todos.

O momento de apresentação da plataforma aconteceu por dois encontros e, embora todos já tivessem suas contas de acesso ao ambiente, uma quantidade enorme de perguntas foram realizadas por todos que queriam saber desde a publicação dos conteúdos até a criação de uma atividade. Assim, demonstrei rapidamente os caminhos para a criação das turmas (no Moodle a expressão *turma* é denominada de *cursos*) e atividades. Isso aconteceu porque foi criada uma turma e um professor fictícios com o propósito de mostrar como a aula aconteceria. As decisões sobre a disposição, formatação dos conteúdos e inserção das atividades caberiam aos professores.

Como o a plataforma é online, era esperado que algumas ações pudessem ser realizadas pelos professores em diferentes horários e lugares. Por isso, estimulei-os a acessarem o ambiente em outros momentos que não fosse o da reunião. Desta forma, no decorrer da segunda para a terceira semana, o Professor (C) e a Professora (A) realizaram alguns acessos para conferir as funcionalidades das ferramentas, mas nenhuma alteração foi realizada no ambiente.

No terceiro encontro ocorreu a ausência do Professor (D), por motivos particulares, mas os demais estavam presentes e acompanharam a demonstração de como criar um curso e inserir as atividades. Também foi o momento de definição das etapas de conhecer o ambiente virtual e o período

de aplicação com os alunos. Os professores sugeriram um pouco mais de tempo para se apropriarem melhor das ferramentas, testando-as, para em seguida, iniciarem as atividades em sala de aula. Assim, todos definiram que o quarto bimestre era um bom momento para começarem a utilizar a plataforma com os alunos.

Entre o terceiro e o quarto encontro o Professor (C) criou uma turma e inseriu uma página de conteúdo, um fórum e um chat. A Professora (B) informou que não poderia mais comparecer nas reuniões da tarde, pois começou um outro trabalho fora da escola, mas ainda quis continuar com a proposta de usar a plataforma com os alunos. O Professor (D) novamente não confirmou a presença por motivos particulares.

O quarto encontro foi marcado por importantes momentos de colaboração entre os professores. Inicialmente o Professor (C) acessou a plataforma e começou a criação de uma atividade na sua turma virtual. Foi uma questão de múltipla escolha, onde precisaria de uma série de configurações para que a mesma funcionasse. Embora nenhum dos dois professores soubesse programar a ferramenta, colaborativamente eles testavam e auxiliavam um ao outro com sugestões para o correto funcionamento da atividade. Ao concluírem as configurações, restou a dúvida se a atividade estaria sendo apresentada para o aluno da maneira como tinha sido pensada por eles. Surge então a ideia da Professora (A) em criar uma aluna fictícia para testar a ação de responder a questão de múltipla escolha programada. Juntos criaram o perfil de uma aluna denominada *Maria José* e tiveram que descobrir como configurá-la como estudante e inscrevê-la na turma. Ao final deste importante processo, os professores sentiram-se satisfeitos com a construção e propuseram a mudança do horário das reuniões para que a Professora (B) participasse da construção coletiva.

Então ficou definida uma reunião no final da manhã da segunda-feira com a Professora (B) para verificar juntamente com os demais as ações descobertas e realizadas. Novamente o Professor (D) não pôde comparecer e se comprometeu em procurar saber quais ações estavam sendo realizadas através do Professor (C).

No quinto e sexto encontros foram escolhidos pelos professores, dentre as turmas que ministram aulas, as que iriam utilizar a plataforma com os

respectivos conteúdos. Assim, a Professora (A) selecionou a turma do 9º ano D, a Professora (B) selecionou a turma do 9º ano B e Professor (C) selecionou a turma do 8º ano B. Em seguida cada um criou e configurou a sua turma e o que chamou atenção foi que, juntos, todos realizaram o passo a passo sobre as opções de configuração do ambiente. A Professora (B) teve certa dificuldade com as opções de configuração para criação do curso e os Professores (A) e (C) a auxiliaram.

Na sétima reunião os professores iniciaram um processo de definição sobre como a plataforma seria utilizada com os alunos. Após breve discussão, decidiram que, mesmo o acesso acontecendo durante as aulas, a Plataforma seria uma ferramenta de apoio ao invés da aula ser realizada por lá. Para isso foram escolhidos os horários das turmas em que as aulas acontecem seguidamente, assim aumenta a permanência do aluno no ambiente online, passando de 45 minutos para 1 hora e 30 minutos, podendo as atividades serem feitas por completo.

Ao final da reunião, a Professora (B) sugeriu que as aulas com os alunos, através do Moodle, acontecessem em dois momentos: o primeiro, de familiarização e integração do aluno com o ambiente Moodle, onde eles poderão configurar seu perfil e escrever breves palavras no fórum de apresentação; o segundo de desenvolvimento das atividades com a plataforma.

Assim, aconteceram as aulas e após algumas semanas, fez-se necessário reunirmos novamente os professores a fim de verificar como estava o andamento da utilização da plataforma com os alunos. Foi um momento de discussão e troca das experiências vivenciadas cada um com sua turma.

Com o propósito de compreender melhor o que aconteceu durante a prática das aulas online, fizemos algumas perguntas direcionadas primeiramente para o entendimento do professor sobre os aspectos positivos ou não da referida prática, em seguida qual o feedback dos alunos com relação a utilização desses recursos e por fim se seria necessário um replanejamento das ações seguintes.

Sobre a percepção dos professores quanto à utilização da plataforma, todos consideraram como positivo lançar mão desse recurso e realizar ações através do computador em um ambiente virtual. Foi unânime a opinião de que essa prática trouxe uma melhor dinâmica no sentido da proposta de um

desafio, onde o aluno pôde realizar tarefas que foram postadas e permitiram uma interatividade com o professor e os demais colegas. Com os professores vinculando as atividades constantes na Plataforma Virtual de Aprendizagem a uma das notas do bimestre, isso contribuiu um pouco com à maior ou menor participação dos alunos, pois o fato de ser um recurso interessante do ponto de vista de ser diferente de uma aula tradicional, já contribuía para um maior estímulo e conseqüentemente uma melhor aprendizagem.

Outra significativa análise tratada em reunião foi o feedback dos alunos frente a proposta das aulas online. Segundo os professores, a grande maioria gostou e realizou as atividades apresentadas. Uma estratégia definida e utilizada pelos professores foi colocar os alunos em duplas para que, colaborativamente, pudessem realizar melhor as ações propostas. Não houve dificuldades na realização das tarefas, porém existia uma necessidade frequente do professor em estimular os alunos com mensagens solicitando a sua participação, trazendo-os para a discussão dos fóruns através de perguntas direcionadas, como por exemplo, “você acha que é possível fazer isso?”, “explique melhor essa sua colocação”, “alguém mais tem alguma ideia sobre a questão tratada?”

Tudo isso fomentou ainda mais a construção de um conhecimento em grupo, quando os alunos perceberam que a aprendizagem online também se constituía por um movimento onde cada um acrescentava sua concepção sobre o assunto abordado. Por fim, os professores notaram pouco empenho da minoria dos alunos em acompanhar as atividades propostas na plataforma e isso tinha relação com o fato de já estarem aprovados, ou seja, a nota estabelecida para as atividades da plataforma não contribuiria mais no aproveitamento dos seus estudos.

Quando os professores pensaram nas próximas etapas das aulas, algumas questões foram apresentadas referentes ao contexto do calendário escolar. Muitas foram as atividades que aconteceram na escola e interromperam os dias normais de aula, como por exemplo, a copa do mundo, as eleições, o mês de aniversário da escola etc. Por isso, os professores esclareceram que o prazo limite para a conclusão dos conteúdos era insuficiente. Sendo assim, o tempo das aulas até o final do ano deveria ser otimizado e isso afetaria também as atividades com a utilização da plataforma.

Ao observarem que a utilização da plataforma através dos netbooks em sala toma bastante tempo da aula, pois exige dos alunos que recebam os equipamentos, liguem e acessem a plataforma, num contexto aonde muitos até mesmo chegam atrasados, foi necessário replanejar as aulas online de maneira que não houvesse prejuízos para o cumprimento do currículo. Desta forma, algumas atividades que estavam programadas na plataforma não foram realizadas, dando-se prioridade para a exposição dialogada dos conteúdos. Com esse procedimento surgiu uma nova pergunta, o que fazer com ambiente virtual para que sejam complementadas as atividades e isso proporcione uma nota que componha as demais avaliações do aluno?

Diante deste novo contexto das aulas, os professores optaram por utilizar a plataforma para realizar exercícios relacionados com os conteúdos ministrados, como uma espécie de revisão para a avaliação do quarto bimestre. Essa decisão dividiu as opiniões sobre como melhor inserir esses exercícios, pois a realidade dos alunos era de que a maioria só acessava a plataforma na escola, inviabilizando a dinâmica por otimizar o tempo da aula. Sendo tudo à distância, também poderia comprometer a veracidade das respostas das questões que, segundo os professores, se tornaria duvidoso, pois poderiam ser facilmente copiadas entre os alunos, prejudicando o processo de aprendizagem proposto.

Com isso, os professores pensaram duas maneiras de propor os exercícios para os alunos na plataforma: a primeira consistiu em utilizar a ferramenta *questionário* de múltipla escolha, que consta no ambiente, e solicitar aos alunos que apresentem por escrito no caderno os cálculos realizados; a segunda seria postar um documento de texto constando as questões para os alunos abrirem, responderem e fotografarem a resposta através da câmera do netbook e postarem na plataforma.

As atividades aconteceram com o auxílio do caderno para a resolução das questões e foram apresentadas por escrito pelo aluno ao professor. Segundo os professores, os resultados foram satisfatórios, pois o conteúdo digital favoreceu a compreensão, pois se apresentava na forma multimidiática (foto, áudio e vídeo) e isso se tornou um bom estímulo aos alunos.

Ao término das atividades e, conscientes de que conseguiram compreender, planejar e realizar uma aula com a plataforma, os professores

avaliaram como positiva a sua utilização, pois sentiram-se enriquecidos com as contribuições que essa ferramenta possibilitou enquanto melhoria para a aprendizagem dos alunos e para as suas práticas pedagógicas, sendo estas como mais um recurso a sua disposição.

5.3 Os Dados de Acesso e Utilização da Plataforma Virtual Moodle

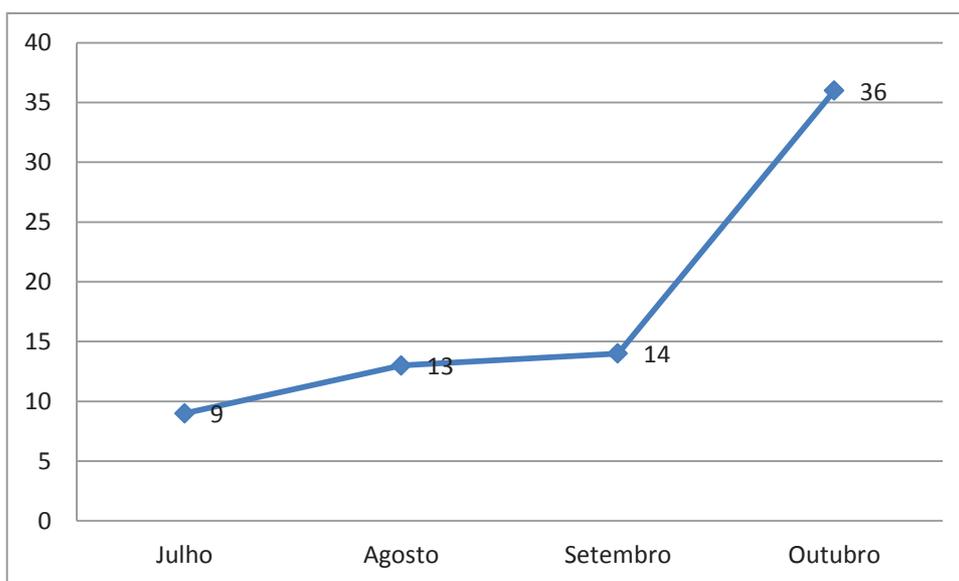
Essa parte da pesquisa é direcionada a realizar uma análise dos professores sobre o acesso e utilização da Plataforma Virtual de Aprendizagem. São várias as informações que fornecem subsídios para identificar como acontece o desenvolvimento do processo de uma construção colaborativa online.

Em todo o período da realização da pesquisa, os professores tiveram acesso ao ambiente com permissão total sobre qualquer ação na plataforma. Foi uma condição necessária para que conhecessem e testassem as possibilidades do ambiente, a fim de definirem quais ferramentas poderiam utilizar em suas aulas com os alunos. Sendo assim, os dados foram retirados da própria plataforma, pois o ambiente possui um tipo de usuário (administrador do site) que permite a visualização e o gerenciamento das ferramentas do sistema. Acessando por esse usuário a função “logs” e “logs ativos” dentro do submenu “relatórios” que faz parte das “Configurações de Administração do site”, é possível registrar e apresentar relatórios de acesso referente ao dia e horário que os usuários estão conectados, se estão online e quais as ações foram realizadas por eles.

Esses dados, alimentados em uma planilha eletrônica, permitiram a organização de alguns gráficos e, conseqüentemente, visualizações muito importantes. A primeira delas foi referente à quantidade total de acessos por mês (Gráfico 14). É uma informação que demonstrou o crescente interesse dos professores pela utilização da plataforma. Isso indica dois aspectos positivos na pesquisa, o primeiro quando foi constatado o comprometimento com a prática do ensino online, pois os professores disponibilizaram do seu tempo para compreender, planejar e usar a ferramenta, e segundo quando as

dificuldades ocorridas durante o processo não desmotivaram os professores, pois a cada mês eles acessavam mais a plataforma. Do mês de Julho para Outubro os acessos foram crescentes, quadruplicando no último mês, mesmo já sendo o período destinado para a realização das aulas, onde o professor daria mais suporte ao aluno do que utilizaria a ferramenta.

Gráfico 14: Quantidade total de acessos por mês pelos professores na plataforma virtual



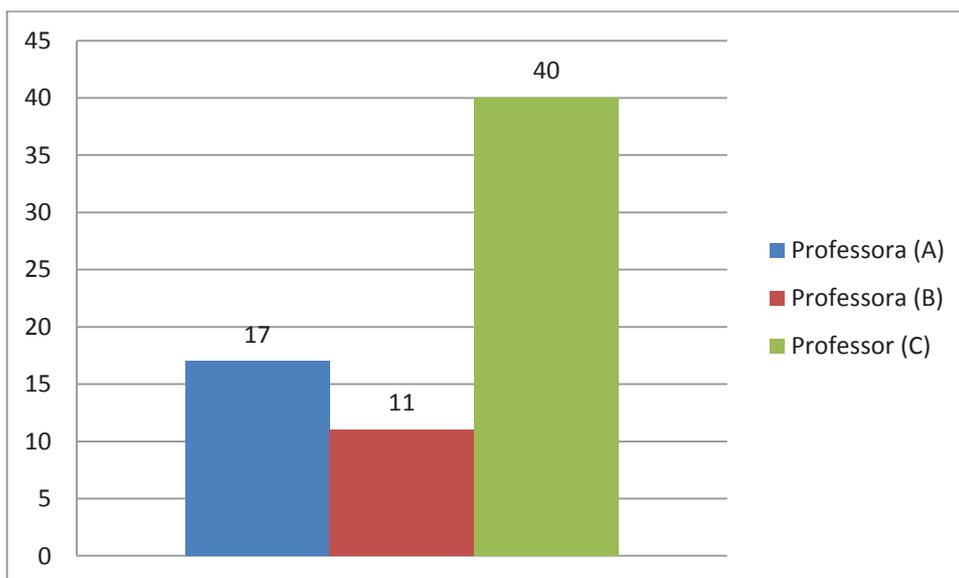
Fonte: OLIVEIRA, A. (2014)

Outro dado importante é a compreensão acerca da rotina do professor na utilização da plataforma. Embora a proposta sobre a aplicação da plataforma na prática pedagógica seja a mesma para os três professores, cada um realizou suas tarefas de maneira diferenciada. Entrar mais ou entrar menos no ambiente pode significar maior ou menor interesse em conhecer a ferramenta, maior ou menor dificuldade em realizar as tarefas ou até mesmo uma jornada de trabalho mais livre ou não que influencie na sua dedicação.

Essa diferença apresentada no Gráfico 15, onde o Professor C tem uma quantidade de acessos duas vezes maior do que os demais professores, indicando maior contato com a Plataforma Virtual é positiva, pois proporciona uma maior aprendizagem, uma vez que são repetidas e intensificadas as oportunidades de manuseio com a ferramenta, testagem do seu funcionamento e ambientação com a lógica do sistema. São práticas que, repetidas,

contribuem para aprimorar cada vez mais os conhecimentos de usabilidade com a ferramenta, tornando o professor mais seguro das suas ações e desenvolvendo novos olhares sobre as possibilidades pedagógicas do ensino online.

Gráfico 15: Quantidade total de acessos por professor na plataforma virtual



Fonte: OLIVEIRA, A. (2014)

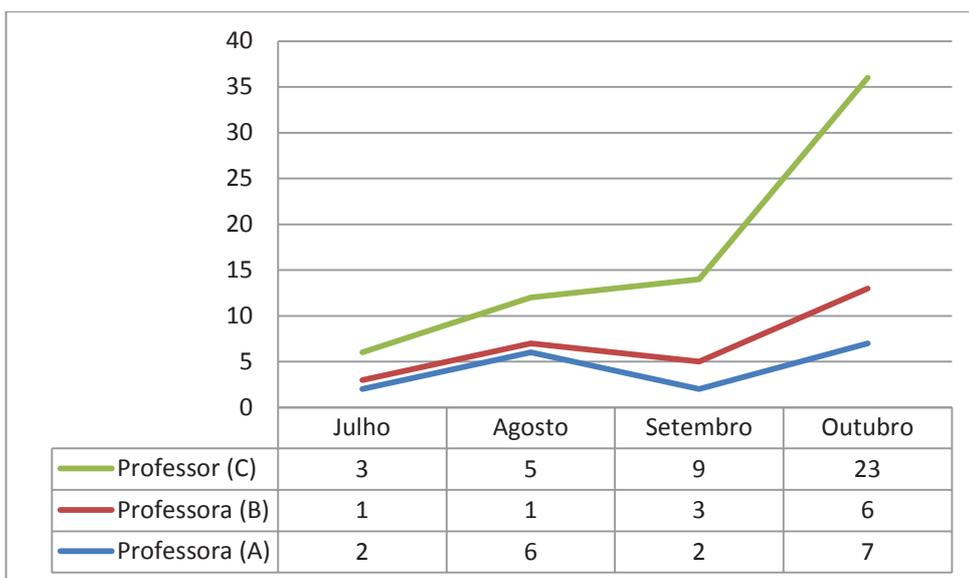
O Gráfico 16 constata como ocorreram os acessos nos sucessivos meses da pesquisa. No primeiro mês, como fora citado na parte do relatório sobre as reuniões de planejamento que compõe esta dissertação, preponderou o caráter de apresentação da plataforma, onde o pesquisador acessava e discutia sobre as funcionalidades do sistema. Por isso foram inexpressivos os acessos, fato que explica certa insegurança, pois os professores preferiam ter o contato com ambiente nos momentos em que o pesquisador, responsável pela proposta, estivesse acompanhando suas ações.

No mês de Agosto houve significativa melhora na quantidade de acessos. Desta vez, com a liberdade total na permissão do usuário administrador e, já conhecedores do ambiente, os Professores (A) e (C) partiram em busca do entendimento sobre as funções das ferramentas. Apenas a Professora (B) manteve-se sem a iniciativa de entrar na plataforma, mas procurou acompanhar, observando o que os demais colegas faziam, era a

forma que encontrara para adquirir maior segurança até o momento necessário para realizar suas atividades com os alunos.

No mês de Setembro iniciou-se o planejamento das aulas que seriam ministradas através da Plataforma Virtual. Essa ação se estendeu até a segunda semana de Outubro, onde aconteceram as primeiras aulas. Isso contribuiu para aumentar mais ainda a quantidade de acessos, pois agora toda a proposta de atividade relacionada com os conteúdos curriculares pertencentes aos objetivos do ano letivo, teriam que ser bem calculados e testados na plataforma antes de serem apresentados aos alunos durante as aulas. Com isso, o Professor (C), no mês de Setembro e Outubro aumentou significativamente seus acessos, testando repetidamente qualquer criação ou modificação que realizava na plataforma.

Gráfico 16: Quantidade de acessos por professor na plataforma virtual de acordo com os meses



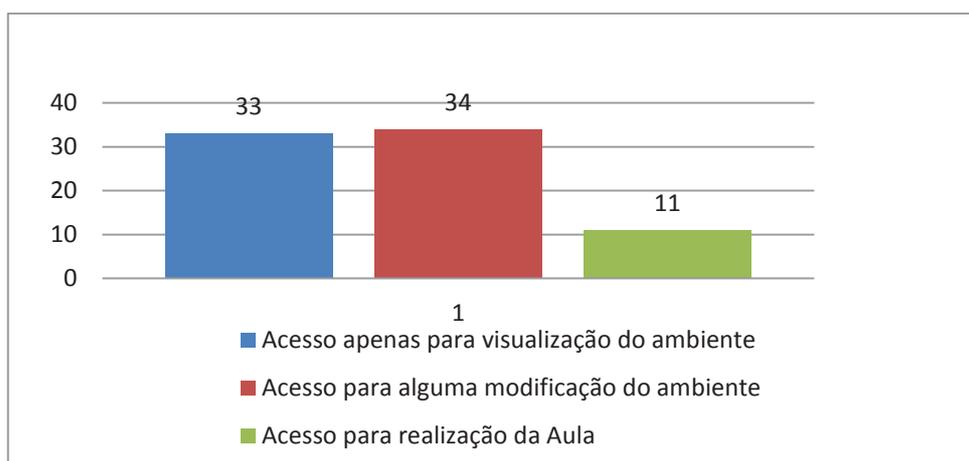
Fonte: OLIVEIRA, A. (2014)

A próxima informação importante para a compreensão do desenvolvimento dos professores na utilização da plataforma refere-se ao acesso que se deu com diferentes finalidades. Acessar para visualizar o ambiente é uma ação importante tanto para compreender o funcionamento do sistema quanto para acompanhar as ações dos alunos, por isso, a quantidade de ocorrências dessa ação, ficou praticamente empatada com o acesso para

modificação, que se refere aos testes das ferramentas e preparação para as aulas.

Já a quantidade de acesso para a realização das aulas diminuiu, o que foi uma surpresa, pois o professor, mesmo já tendo feito um planejamento, acessando a plataforma e deixando-a pronta para usá-la, deveria continuar entrando para acompanhar seus alunos, estando online para tirar dúvidas e interagindo nas atividades, dando-lhes um feedback nas suas ações. Percebemos que, mesmo estando em um espaço virtual, a prática aconteceu na sala de aula, o que contribuiu para os professores dedicarem atenção aos alunos sem que fosse pela plataforma, deixando de lado o seu acesso no sistema.

Gráfico 17: Tipos de acessos à plataforma

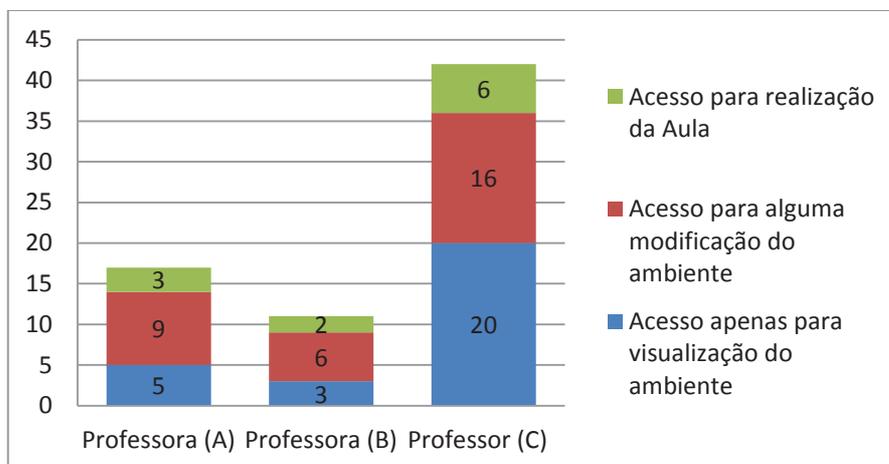


Fonte: OLIVEIRA, A. (2014)

Ao analisarmos os três professores individualmente, é possível notar que as Professoras (A) e (B) acessaram mais para modificação do ambiente do que para a visualização, enquanto o Professor (C) deu prioridade nos seus acessos para a visualização. Isso pode acarretar em diferenças durante a prática e os resultados por dois fatores: primeiro porque visualizar significa analisar quais as ações podem ser melhor desenvolvidas no contexto de cada turma, segundo porque visualizar significa acompanhar o desenvolvimento dos alunos.

Nesse sentido, as professoras (A) e (B) tiveram o dobro de acessos de modificação em comparação com a visualização e isso significa que analisaram menos e acompanharam menos os seus alunos.

Gráfico 18: Tipos de acessos na plataforma virtual pelos professores

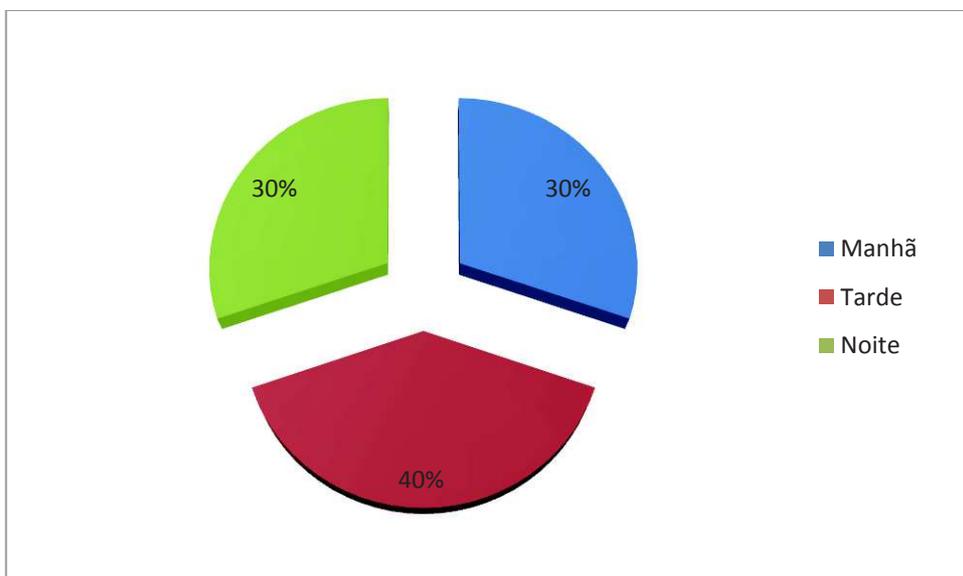


Fonte: OLIVEIRA, A. (2014)

Outra informação muito importante que chamou-nos atenção foi referente ao horário de entrada dos professores na plataforma. Foram números bastante equilibrados que apresentaram algumas realidades ocorridas na pesquisa. Em primeiro lugar, o turno da tarde destacou-se como o mais acessado. Isso deve-se pelo fato das turmas de dois professores (A) e (C), escolhidas para as aulas com a plataforma, acontecerem no horário da tarde, restando apenas a turma da Professora (B) pela manhã.

Em segundo lugar, mais um dado importante foi observado no Gráfico 19 quando os professores, mesmo declarando a preferência pela utilização da plataforma no horário das aulas, ou seja, de maneira presencial, realizaram uma quantidade de acessos relevante (30%) num horário em que não estavam na escola. Isso demonstrou grande interesse por conhecer e desenvolver uma prática pedagógica através desta ferramenta tecnológica, pois dedicar certo tempo do seu horário “livre” para aprender sobre um recurso sem fazer nenhum curso ou seguir nenhum comando é uma postura engrandecedora frente a esses novos desafios.

Gráfico 19: Horário de acesso na plataforma virtual pelos professores



Fonte: OLIVEIRA, A. (2014)

Por fim cabe aqui fazermos uma análise sobre o que foi feito na plataforma, quais as ferramentas mais utilizadas por cada professor. Antes de iniciarmos alguns comentários, é importante ressaltar que o Moodle é um Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem contendo inúmeras ferramentas que vão desde a configuração do ambiente, passando pelas várias opções de atividades e até mesmo o controle das funções dos usuários com notas e relatórios.

Mesmo com tantas opções de ferramentas, os professores fizeram a escolha por utilizar as que mais se adequavam ao perfil da sua aula planejada. Desta forma, os dados levantados e apresentados no Gráfico 20 foram, de fato, os constantes nos relatórios fornecidos pela própria plataforma. Assim consideramos, mediante todos os tipos de acesso realizados, a divisão em cinco grupos: *Configurações de Curso e de Contas*, *Página de Conteúdo*, *Atividade*, *Fórum* e *Calendário*.

As *Configurações de Curso e Contas* foram aquelas operações destinadas a criar turma, definir permissões da turma, criar e configurar as contas dos alunos. Foram procedimentos necessários para dar a existência da turma online. Nessas operações, os professores analisaram e discutiram

bastante o formato do ambiente mais adequado, a partir dos seus objetivos de ensino com a ferramenta, mas principalmente o perfil dos alunos, ou seja, seus conhecimentos para lidar com certos tipos situações em grupo (mesmo sendo em um espaço virtual) e a experiência com uso da internet e dos softwares.

As *Páginas de Conteúdo* solicitaram pouca dedicação dos professores, pois, uma vez publicadas, dificilmente havia alterações a fazer. Outro motivo para a pouca utilização foi que a aula presencial com o livro didático e a escrita no caderno já estava em curso e essa dinâmica, segundo os professores, não deveria ser alterada. Portanto, as ocorrências de acesso e utilização dessa ferramenta foram ainda menores que as de configurações.

Já as *Atividades*, que podem ser definidas na plataforma como lição, pesquisa, questionário, ferramenta externa, glossário etc., foram as mais acessadas. Nessa análise de dados, mesmo o Fórum fazendo parte das opções de atividades, consideramos seus acessos separadamente, devido à grande importância atribuída pelos professores. A atividade de bate-papo não foi requisitada.

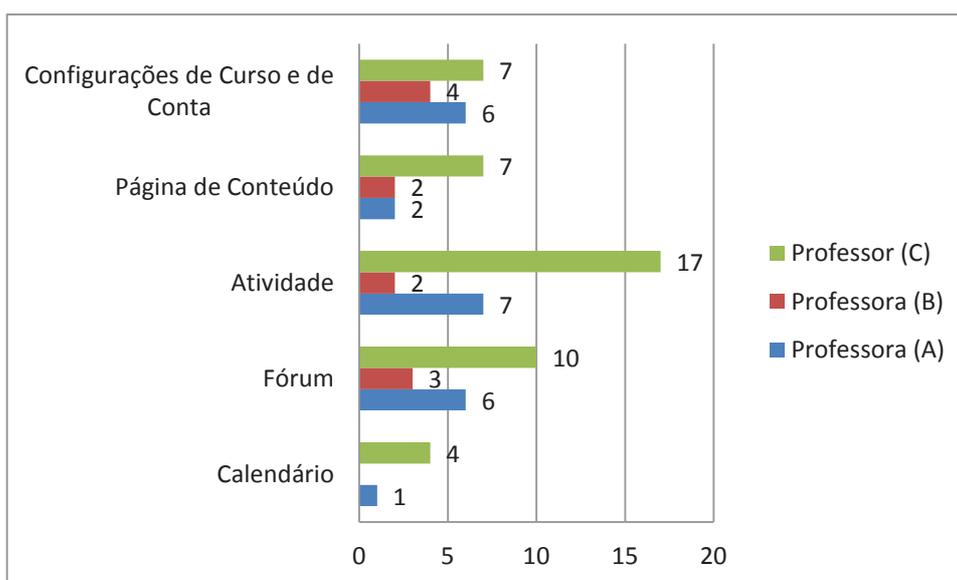
Destacaremos agora a ferramenta *Questionário*, pois foi a mais utilizada da opção Atividade. Sua função chamou a atenção dos professores por poder trabalhar com múltiplas escolhas de respostas que, no campo da Matemática, é uma prática comum. Porém, é uma função um tanto quanto complexa, devido a exigir muitas opções de configuração como quantidade de alternativas, quantidade de tentativas, tempo para resposta, comentário da resposta escolhida etc. Elaborar atividades com essa ferramenta foi um importante momento de aprendizagem colaborativa, pois não existia um tutorial ou alguém para dar os comandos, então cada decisão e resultado era testado e compartilhado com o grupo.

O *Fórum* de atividades foi uma ferramenta muito requisitada pelos professores para garantir a interação entre os alunos. As informações eram postadas, na intensão de uma provocação, através de pergunta ou texto para debate, e iniciava-se uma discussão proposta pelo professor que poderia ser visualizada e respondida por todos. Esse momento foi de grandiosa riqueza de conhecimento, pois o aluno precisava emitir sua opinião de acordo com o assunto proposto e também permitia contribuir com as respostas dos demais colegas.

Os acessos dos alunos a ferramenta Fórum possibilitaram grande aprendizagem, pois a dinâmica da utilização dessa ferramenta aconteceu de maneira interativa. Era uma ação onde o aluno responde e em seguida o professor rediscute sua resposta, corrigindo alguma colocação equivocada ou acrescentando mais algum dado à informação apresentada.

Por fim, o *Calendário* também foi um recurso pouco utilizado, mas que expressou o desejo dos professores em organizar uma sequência de ações a serem distribuídas durante o bimestre. Embora o formato escolhido para a apresentação dos conteúdos e atividades tenha sido o Formato de Tópicos, estipular prazos e fornecer datas importantes para os alunos, foi significativo para o trabalho dos professores na plataforma.

Gráfico 20: Os tipos de acessos das ferramentas da plataforma virtual pelos professores



Fonte: OLIVEIRA, A. (2014)

Mais uma vez o Professor (C) destacou-se pela maior quantidade de acessos em praticamente todas as ferramentas, seguido da Professora (A) com significativa atuação, principalmente na realização das atividades. A Professora (B) novamente apresentou uma participação mais discreta, até mesmo sem nenhuma ação efetiva com a ferramenta *Calendário*.

5.4 A Compreensão da Aprendizagem Multimídia a partir da Plataforma Moodle

Faremos agora uma análise sobre a atuação dos professores no ambiente virtual de aprendizagem, a partir dos princípios da teoria cognitiva da aprendizagem multimídia de Richard Mayer (MIRANDA, 2009, p. 208). Essa teoria nos possibilitará a compreensão do que foi possível os professores aprenderem durante as situações de troca de informações, descoberta e decisões sobre os procedimentos realizados na plataforma.

Para Mayer (MIRANDA, 2009, p. 209), a aprendizagem é significativa, no ensino online, quando “as mensagens educacionais multimídia, concebidas a partir da forma como a mente humana funciona, tem mais probabilidades de levar a uma aprendizagem significativa do que as que não o são”.

Essa mensagem educacional multimídia pode ser expressa através de palavras e imagens destinadas a promover a aprendizagem. No caso desta pesquisa, as próprias informações contidas na plataforma virtual foram elaboradas a fim de proporcionar aos professores a apresentação para a assimilação dessas informações. Isso ocorreu com a criação de uma turma como modelo que se chamou “Turma Experimental” e teve como objetivo a apresentação de um possível formato de textos e imagens das suas próprias turmas.

Na Figura 1, estão dispostas as funções do ambiente que permitem uma fácil compreensão do usuário professor, pois o seu entendimento acontece através de imagens e textos.

Figura 1: Tela da Plataforma MOODLE

The screenshot shows the Moodle interface for a course titled 'TURMA EXPERIMENTAL'. The breadcrumb trail is 'Página inicial > Cursos > TURMA TESTE'. There is an 'Ativar edição' button in the top right. The main content area is titled 'Programação' and contains a 'CENTRAL DE NOTÍCIAS' section with the following items:

- 1. **de 28/07 a 01/08** (with a calendar icon)
 - Aula - Equação do 1º Grau
- 2. **EXERCÍCIOS** (with a document icon)
 - Exemplos de Exercícios
- 3. **FÓRUM** (with a speech bubble icon)
 - Discussão sobre a aula de Equação do 1º grau
- 4. **BATE-PAPO** (with a speech bubble icon)
 - Jogada de Mestre?

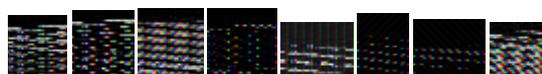
On the left, there is a 'Navegação' sidebar with a tree view showing the course structure, including 'TURMA TESTE' and its sub-items. Below it is a 'Configurações' sidebar. On the right, there is a search bar, a calendar for December 2014, and a 'Chave de eventos' legend.

Fonte: <http://www.escolansrosario.pro.br/moodle/>

Os textos tem um significado correspondente com a função e estão dispostos através de links, podendo o professor descobrir claramente o que ele realiza ao clicar. As figuras são dispostas por setas e ícones que permitem ao usuário professor uma rápida percepção visual, associando a imagem com a tarefa que poderá ser realizada ao escolher aquela função.

As imagens acima são ícones da Plataforma Moodle referentes à página de um curso que, no caso dessa pesquisa, chamamos de turma. Esses botões apresentam-se ao lado dos links e indicam o que realiza cada função, facilitando ao usuário professor a melhor compreensão daquela ferramenta para o seu devido acesso. Correspondem respectivamente a *página de conteúdo*, *questionário*, *fórum*, *bate-papo*, *evento visível*, *botão de menu fechado*, *botão de menu aberto* e *ajuda com buscar*.

Figura 2: Tela dos ícones de ferramenta do curso



Fonte: <http://www.escolansrosario.pro.br/moodle/>

Outros botões aparecem quando acionada a opção de *ativar edição*, função que permite o professor realizar alterações na página da turma. São modificações para acrescentar, editar ou remover atividades, organizando e permitindo sua visualização. Realizam respectivamente as ações de *mover*, *mover para a direita*, *atualizar*, *duplicar*, *excluir*, *ocultar* e *atribuir papéis*.

Figura 3: Tela dos ícones da opção *Ativar Edição*



Fonte: <http://www.escolansrosario.pro.br/moodle/>

Desta forma, o ambiente contendo palavras e imagens, facilitam a compreensão dos professores sobre o que as ferramentas fazem e como os eles podem utilizá-la. Cada botão tem um desenho que está associado à função da ferramenta e isso favorece a descoberta da sua finalidade, por isso, mesmo quando o professor não sabe o que ela faz, poderá supor, como por exemplo, perceber um desenho de uma mão segurando um lápis indica a possibilidade de acrescentar ou remover informações àquele conteúdo.

Entre os professores, não houve unanimidade para a fácil compreensão das ferramentas da plataforma virtual e isso os levou a desenvolver mecanismos para o professor que compreendeu mais rapidamente a ajudar os demais a lidar com essas novas informações.

Por isso, ao analisarmos sobre o modo como os professores aprenderam, tornou-se importante conhecer a concepção da teoria da aprendizagem, ou seja, a forma dessas mensagens passadas de um professor para outro deve ter em atenção tudo o que sabemos sobre como a informação é processada. Assim, Miranda (2009, p. 215) estabelece três pressupostos da teoria formulada a partir da ciência cognitiva, comprovando a sua importante aplicabilidade para as ações educacionais através da aprendizagem multimídia.

Tabela 1: Pressupostos da teoria formulada a partir da ciência cognitiva

<i>Pressuposto</i>	<i>Descrição</i>	<i>Citações relacionadas</i>
Canais duplos	Os seres humanos tem canais distintos para processamento de informações	Pavio (1986), Baddeley (1986,

	visuais e auditivas	1999)
Capacidade limitada	Os seres humanos estão limitados quanto à quantidade de informação que conseguem processar simultaneamente em cada canal	Baddeley (1986, 1999), Chandler & Sweller (1991)
Processamento ativo	Os seres humanos participam na aprendizagem ativa, prestando atenção a informações recebidas relevantes, organizando a informação selecionada em representações mentais coerentes e integrando as representações mentais com outros conhecimentos	Mayer (2001), Wittrock (1989)

Fonte: Miranda (2009, p. 215)

No Canal Duplo, pressupõe-se que as pessoas possuem canais distintos para o processamento de informações veiculadas quando a informação é apresentada aos olhos (imagens, vídeos, animações ou palavras impressas) e quando a informação é apresentada aos ouvidos (palavras ditas ou sons de fundo). Nesse contexto, também é possível que a pessoa consiga converter a informação processada de um canal para o outro, como por exemplo, a leitura de uma página apresentada aos olhos, feita pelo canal visual, pode ser convertida mentalmente de imagens para sons e processadas pelo canal auditivo. É quando estamos diante de uma informação visual e lemos para assimilarmos de maneira auditiva.

Entre os professores esse fato aconteceu repetidas vezes quando, o grupo reunido, se deparava com as ferramentas que, mesmo apresentando-se com um ícone identificando seu significado e as palavras na forma de um link, lia em voz alta e comentava suas possibilidades de ação. Era como se houvesse a necessidade de processar aquela informação de maneira diferente para compreendê-la melhor.

Era uma ação colaborativa espontânea, pois o professor sempre utilizava o canal duplo para dar cada passo referente à compreensão e ao planejamento da plataforma. Ao ler as informações escritas na página, cada professor faz com que o outro colega ao lado também escute, processando e reforçando aquela informação apresentada.

Já na Capacidade Limitada, o pressuposto é o de que as pessoas são limitadas quanto à capacidade de informação que pode ser simultaneamente processada em cada canal, ou seja, uma informação apresentada por imagens a uma pessoa, não consegue ser retida como uma cópia exata, mas apenas algumas imagens. Da mesma forma com a audição, onde só permanecem algumas palavras na memória. Essas restrições da capacidade de processamento, obrigam as pessoas a tomarem variadas decisões sobre “quais informações devemos prestar atenção, quais as ligações que devemos estabelecer entre as informações selecionadas e quais as ligações a fazer entre as informações selecionadas e os conhecimentos de que já dispomos” (MIRANDA, 2009, p. 215).

Essa foi mais uma concepção da teoria que pôde ser observada na ação dos professores, pois considerando o que foi proposto na pesquisa, ao disponibilizar o ambiente virtual para o conhecimento, o planejamento e a utilização em suas aulas, são inúmeros os recursos da Plataforma Moodle para a realização de atividades pedagógicas. Por isso, os professores logo perceberam que, apesar da grande variedade de funções, não dava para compreender todas elas tão rapidamente, sendo preciso selecionar, de preferência, aquelas em que já tinham algum conhecimento prévio.

No quadro a seguir podemos observar os dois principais menus de funções da Plataforma Moodle, *Administração do Curso* e *Administração do Site*, contendo vários outros submenus.

Figura 4: Tela dos Menus de funções da Plataforma Moodle

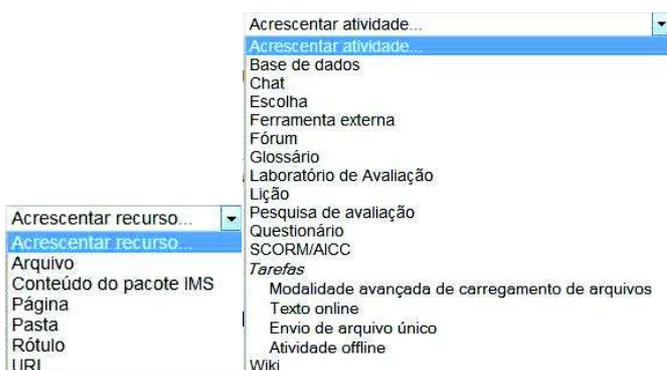


Fonte: <http://www.escolansrosario.pro.br/moodle/>

Essas informações eram novas para os professores, pois nunca tinham participado de uma atividade online na condição de usuário administrador. Por isso, com a complexidade das inúmeras ferramentas e, percebendo que não conseguiriam guardar as informações sobre como utilizá-las da maneira exata, apenas algumas ferramentas foram escolhidas, visando alcançar os objetivos do trabalho com a plataforma.

Desta forma, ao se depararem com o ambiente, os professores escolheram as atividades já conhecidas por eles, provenientes de outros contatos com a comunicação pela Internet. Assim, a preferência das ferramentas para as ações nas turmas, diretamente com os alunos, foi para página de *conteúdo*, *fórum*, *bate-papo*, *questionário* e *calendário*, deixando de lado outras opções mais complexas.

Figura 5: Tela das opções para acrescentar um recurso ou atividade



Fonte: <http://www.escolansrosario.pro.br/moodle/>

E por fim, no Processamento Ativo, as pessoas tomam parte ativa no processamento cognitivo para construir uma representação mental coerente com as suas experiências. Isso consiste em prestar atenção, organizar as informações recebidas e integrar as informações recebidas com outros conhecimentos, ou seja, buscam um sentido para o que lhes é apresentado, comparando seu conhecimento com aquela nova informação adquirida.

Nessa concepção, foram duas as circunstâncias positivas propostas na plataforma, ocorridas durante a pesquisa com os professores: a primeira delas foi referente à apresentação da turma experimental ao reativar na mente uma informação que já fazia parte de uma experiência, mesmo sendo muito pouca, mas existente entre eles; a segunda foi que a turma experimental possibilitou

informações para a organização e construção das suas próprias atividades, comparando e agregando novas informações.

Foi um contexto de troca de informações que proporcionou a aprendizagem colaborativa, pois, ao verificar as funções das ferramentas na plataforma, um professor contribuía para a construção da representação mental do outro, favorecendo o seu e o desenvolvimento do grupo. Desta forma, mudam-se os caminhos e a aprendizagem passa a não estar mais no conteúdo e sim na maneira em que ele é mediado por outro participante do processo em iguais condições de conhecimento.

No sentido da compreensão da aprendizagem multimídia, o professor passa a organizar melhor sua mensagem para dar uma orientação sobre a forma de construir a estrutura do conhecimento do outro professor. Compreendendo de maneira colaborativa, os professores é quem assumem essa preocupação em formular mensagens aos colegas com uma didática apropriada ao entendimento, ou seja, uma apresentação de um conteúdo que seja de fácil assimilação.

5.5 Análise da Participação Colaborativa dos Professores na Criação das Turmas e Atividades Online

Finalizaremos esse capítulo com uma análise sobre as condições que favoreceram e como se desenvolveu, na plataforma Moodle, a aprendizagem colaborativa dos professores, com base nas categorias de análise que emergiram dos dados dessa pesquisa. São elas: *Desistência*, *Ausência*, *Silencio Virtual*, *Participação*, *Presença*, *Controle* e *Interação*, considerando as teorias aqui estudadas, buscando compreender através dos comportamentos dos professores, quais os momentos, durante a utilização da plataforma, que possibilitaram essa construção.

É importante para esse estudo, identificarmos o momento em que os professores encontraram os caminhos para suas próprias aprendizagens, construindo o conhecimento numa perspectiva interacionista, onde o indivíduo, ao mesmo tempo que age na natureza transformando-a, sofre os efeitos dessa transformação promovidos por ele mesmo. Desta forma, abre-se para a

possibilidade do desenvolvimento do professor, à medida que cria e controla os instrumentos usados como mediador das situações. É o interacionismo definido por Vygotsky como funções psicológicas superiores, ou seja, atividades envolvendo o seu próprio comportamento e suas ações sobre as outras pessoas (OLIVEIRA, 2001).

A primeira categoria fundamental para o nosso estudo foi a *Desistência*. Esta é uma situação de clara evidência de que os objetivos propostos em uma prática pedagógica de ensino online podem não conseguir alcançar os resultados pretendidos. Abandonar uma turma pode significar que a proposta do curso talvez não tenha motivado o professor, superando outras dificuldades externas como a falta de tempo, o cansaço, a dificuldade de acesso, o empenho em aprender algo novo etc.

No caso dos professores da pesquisa, houve uma desistência do Professor (D), que iniciou a utilização da plataforma, fazendo a inscrição e começando a conhecer o ambiente, mas, em seguida, deixou de acessar por algumas semanas e posteriormente se afastou da Escola, entrando de licença para resolver problemas pessoais, conseqüentemente abandonando as atividades online.

São problemas que, segundo Tardif (2011), tem uma relação com os enfrentamentos apresentados cotidianamente, ou seja, desafios de uma realidade social que marcam o seu saber. Nesse sentido, podemos observar no que normatiza o MEC (2013), reconhecendo a importância de uma formação, onde seus saberes e ofícios lhes dão melhores condições para solucionar esses desafios, mesmo sendo constituídos pelos diversos cenários tanto do espaço escolar quanto dos seus aspectos individuais e sociais.

Os demais professores permaneceram até o final da pesquisa, compreendendo as ações propostas e realizadas e utilizando a plataforma em suas várias tarefas, confirmando que o desenvolvimento da aprendizagem dos professores estava acontecendo, uma vez que as etapas estavam sendo superadas.

A próxima categoria, *Ausência*, pode ser compreendida como aquele momento em que o Professor estava inscrito na plataforma, porém afastado. Isso ocorreu com a Professora (B) que, nas primeiras semanas destinadas para conhecer o ambiente, sentia dificuldade em lidar com as ferramentas da

plataforma e isso a afastou um pouco do seu contato com o ambiente. Foram poucos acessos por mês nos dois primeiros meses de utilização da plataforma (Gráfico 16).

Essa perceptível dificuldade no uso da plataforma e consequente ausência nas atividades propostas na pesquisa, evidencia a má formação dos professores com relação ao preparo para a atividade docente destinadas ao uso das NTIC's em sua prática pedagógica conforme orienta as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica (2002). Mas, mesmo diante de tais dificuldades, Moore (2007) afirma que o ensino online tem uma flexibilidade, ou seja, linguagem clara e funções simples, que dá condições ao professor ou qualquer pessoa utilizar a plataforma virtual com seus conhecimentos mais primários.

Contudo, a situação de ausência da Professora (B) foi sanada após seu maior envolvimento com os demais professores quando socializaram novas informações, conversando, mostrando e seguindo juntos o passo a passo da utilização das ferramentas. Tudo isso, fez a Professora (B) perceber que não estava sozinha no processo de aprendizagem e também se sentisse capaz de realizar as atividades online, pois os demais colegas encontravam-se em condições semelhantes de conhecimento sobre as ferramentas.

A categoria do *Silêncio Virtual* pôde ser observada na fase inicial da pesquisa em que os Professores acessavam apenas para visualizar as ferramentas do ambiente e não inseriam nenhum tipo de informação ou faziam alteração. Eram repetidos acessos exclusivamente para compreender como estava disposto o ambiente, quais eram as ferramentas e onde se encontravam, tudo isso se remetia a um trabalho de leitura e compreensão com a maneira que a Plataforma Moodle tinha sido programada.

A pesquisa verificou 33 acessos apenas para visualização do ambiente, sendo a maior parte deles feita pelo Professor (C) com 20 acessos. Esses eram os momentos de leitura, ambientação e investigação, necessários para a devida apropriação das ações do sistema. O silêncio aconteceu nas primeiras semanas da pesquisa e, conforme afirma Silva (2000), pode ser considerado como o período em que o professor inicia a construção do seu próprio percurso de aprendizagem, em que busca o entendimento de como acontece a docência

no ensino online, pois é levado a compreender melhor essa nova lógica da comunicação, influenciadas pelas esferas social, tecnológica e mercadológica.

Em muitos momentos os professores encontravam-se todos juntos na mesma sala, cada um com seu netbook, porém sem nenhuma ação programada na plataforma, apenas interpretando o que estava aparecendo na página. A aprendizagem ocorria no momento em que conseguiam estabelecer uma relação de alguma ferramenta da plataforma com os conteúdos e a prática do ensino da disciplina.

Em seguida, temos a categoria *Participação*. Esta aconteceu na maior parte das reuniões de planejamento e na realização das atividades online com os alunos, porém cada professor tinha um grau de intensidade em sua participação, fato que teve uma relação direta com as contribuições para o desenvolvimento do grupo e o sucesso nas atividades propostas.

O Professor (C) era o mais atuante, analisava, criava, testava e acompanhava os demais, tanto nas reuniões de planejamento da plataforma quanto em outros horários, até mesmo fora de escola. Foram 40 acessos durante toda a pesquisa, um número muito maior do que as Professoras (A) e (B), com 17 e 11 acessos respectivamente.

Com base na proposta das Metodologias Ativas, que consiste em estratégias de proporcionar oportunidades para resolver problemas, trabalhar em equipes, desenvolver e demonstrar novas habilidades (LIBÂNEO, 1997), essa pesquisa foi formulada para que, através da participação, o processo de análise e decisões individuais e coletivas fosse capaz de encontrar soluções para a aprendizagem do grupo.

Nesse sentido, as formas de desenvolver o processo de aprender, utilizando experiências reais ou simuladas, visando as condições de solucionar, com sucesso os desafios, ocorreu a partir do momento em que os professores, notando o quanto seria desafiador compreender como utilizar aquelas ferramentas, mas conscientes que esta seria um poderoso recurso na aprendizagem dos alunos, dedicaram-se a descobrir as possibilidades de uso da plataforma.

Esse interesse e contato constantes contribuíram para auxiliar as demais professoras com seus planejamentos, pois, ao programar e testar intensamente a ferramenta, o Professor (C) adquiria uma opinião concisa sobre alguma

atividade que o permitia socializá-la com as Professoras (A) e (B). Foi um movimento dialógico de organizar e refletir suas ideias ao discutir as funções das ferramentas da plataforma e, ao mesmo tempo, obter um feedback, recebendo uma avaliação das suas ações. Já as Professoras (A) e (B), participaram menos das ações desenvolvidas na plataforma, mas essa menor contribuição não determinou uma baixa aprendizagem, pois o diálogo entre si impulsionava seus conhecimentos, apresentando novas funções, tirando dúvidas, mostrando novos caminhos e consolidando um novo saber. Tudo isso de maneira colaborativa.

Portanto, a participação dos professores na utilização da plataforma superou a simples técnica de aprender seus recursos e tornou-se um conhecimento construído de maneira colaborativa, quando os professores, através da conversação e argumentação, confrontavam seus saberes. Torres (2004) diz que a aprendizagem colaborativa é um processo de construção do conhecimento que resulta no consenso dos participantes e só dessa maneira é possível avançar com a aprendizagem. Por isso, ao verificar que os professores conseguiram, após a etapa do planejamento, realizar as atividades pedagógicas com os alunos através do ambiente online, ficou comprovado que o compartilhamento de ideias melhorou o potencial individual de cada um, ajudando-os nas suas dificuldades e dando-lhes mais segurança sobre uma prática pedagógica pouco usada por todos.

Quanto à categoria *Presença*, a Plataforma Virtual Moodle permitiu, na sua função “Relatório”, a emissão de dados quantitativos referentes aos acessos e realização das atividades no ambiente. Foram 40% dos acessos a noite, um número bem maior do que nos horários da manhã e da tarde, com 30% cada.

Essas informações puderam comprovar uma dinâmica que surgiu na pesquisa durante as reuniões de planejamento: por diversas vezes, os professores acessavam a plataforma em horários que não era de planejamento, para então, no momento das reuniões, acontecesse à troca das experiências. Nos relatos, quando o grupo estava junto, sempre era pronunciada essa expressão por todos os professores: “*estive dando uma olhada na plataforma ontem à noite...*” Essa presença dos professores no ambiente online foi fundamental para o desenvolvimento das suas

aprendizagens, pois era o momento da reflexão individual e experimentação do que fora apresentado e discutido por todos nas reuniões. Eram momentos importantes para que fosse alcançado o consenso do grupo.

Durante a realização das aulas, também foi necessária a presença dos professores como organizadores e propositores das atividades. Isso aconteceu de maneira natural, porque sabiam da importância dos seus acompanhamentos para dialogarem sobre as atividades e verificarem a participação dos alunos. Desta forma, a presença contribuiu para favorecer a interação entre o ambiente e as mentes dos alunos (NEVES e CUNHA, 2000), tirando dúvidas e conduzindo as atividades, ou seja, criando condições ambientais adequadas.

A categoria *Controle* refere-se ao papel dos professores pela condução do curso, cabendo o cuidado com o gerenciamento da plataforma. Nesse sentido, a pesquisa possibilitou total abertura para que os professores não só organizassem o seu trabalho na plataforma, mas também coordenassem as ações dos alunos.

Por isso, logo no início da pesquisa, foi dada a permissão total, através da inscrição como usuário administrador, possibilitando aos professores todas as operações, com todas as ferramentas do ambiente à disposição. Desta forma, as relações entre os professores e alunos através da plataforma aconteceram de maneira aberta, sem nenhuma restrição as ferramentas nem as informações.

A proposta era que os professores pudessem produzir seus conteúdos e publicá-los no AVA, gerenciar totalmente o ambiente, controlando os acessos e avaliando o desempenho dos alunos. É um controle que, segundo Almeida (2000), proporciona o desenvolvimento da racionalidade técnico-operatória e lógico-formal, que ampliam a compreensão sobre aspectos sócio-afetivos e tornam evidentes fatores como pedagógicos, psicológicos, sociológicos e epistemológicos.

Essa situação de controle causou reações positivas nos professores que, durante as reuniões de planejamento, externaram através de frases como “*Que legal, agora nós é que vamos dizer como queremos que aquela ferramenta apareça*” (Professora (A)) e “*É a primeira vez que estamos tendo a oportunidade de realizarmos a nossa própria programação*” (Professor (C)). Tudo isso pôde ser constatado pelos números (Gráfico 17), pois dentre as

opções de acesso que dispunha a plataforma virtual (visualização do ambiente, modificação do ambiente e realização da aula), o acesso para modificação do ambiente teve o maior número de ocorrências, superando os demais.

Desta forma, foi possível encontrar nos professores o desenvolvimento de algumas funções que Moore (2007) descreve como importantes para o professor do Ensino à Distância. Foi essa abertura para o controle das suas próprias ações que proporcionou o aprimoramento das suas práticas nos aspectos de elaboração de conteúdo, supervisão das ações dos alunos, ajuda e motivação nos estudos dos alunos, resposta as atividades dos alunos e avaliação das atividades realizadas.

E por fim a categoria *Interação*, onde podemos fazer uma análise das ações referentes à comunicação dos professores no processo de planejamento e utilização da plataforma. Nessas ações, aconteceram dois momentos de comunicação: o da criação, onde os professores dialogaram sobre a ferramenta e através dela para a preparação das aulas; e o momento da realização das aulas, onde os professores dialogavam e trocavam informações com os alunos.

No momento da criação da plataforma, as ações objetivavam a preparação da aula e isso levou os professores a buscarem caminhos para encontrarem as ferramentas desejadas. O problema em questão era aprender como fazer e, para isso, seria preciso dialogar, interagirem uns com os outros na busca pelas informações necessárias. Foram momentos onde o professor, que tinha uma ideia ou já tinha testado alguma função anteriormente, sugeria e demonstrava o que sabia para os demais. Os argumentos sobre as possibilidades de uso de um fórum ou uma atividade de múltipla escolha eram sempre testados na hora, tirando-se as dúvidas sobre seus reais resultados. Assim, as ideias eram discutidas e com as sugestões positivas, montadas como num quebra-cabeças, formulando os conhecimentos sobre a plataforma.

Sobre essa abertura para participação do outro nas etapas de aprendizagem da ferramenta, podemos relacionar ao que Silva (2000, p. 164) estabelece por “três fundamentos sobre a interatividade”. É a observação do perfil do “novo espectador” dentro do processo interativo, onde o emissor pressupõe a participação-intervenção do receptor; comunicar pressupõe

recursão da emissão e recepção; e o emissor disponibiliza a possibilidade de múltiplas redes articulatórias.

Já no momento de realização das aulas, os professores puderam desenvolver um modelo de aprendizagem colocando o aluno no centro do processo, uma vez que, essa prática interativa valorizava as atitudes dos estudantes, aprendendo a construir seus próprios conhecimentos pela confrontação de saberes, interpretando as atitudes dos demais colegas e trabalhando em pequenos grupos. Além disso, o professor deve sempre estar atento ao que Silva (2000) chama de comportamento socioemocional do professor para o aluno. Trata-se da postura de influência direta ou indireta sobre a expressão e a troca na fala com os alunos, que contribuem diretamente para o melhor aprendizado da turma.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar da sociedade já fazer uso e constituir vários hábitos de vida com as Novas Tecnologias da Informação e da Comunicação, mais especificamente através da Internet, em Educação esse é um campo de estudos ainda considerado novo e em contínuo processo de exploração requerendo várias pesquisas sobre o assunto. São práticas pedagógicas mediadas pelas Tecnologias que modificam a forma de utilização desses dispositivos eletrônicos, à medida que essas ferramentas também alteram o pensar e o fazer pedagógico.

Nesse contexto, encontra-se o professor, inicialmente como mais um usuário, inserido em uma realidade de conexão com o mundo, pela necessidade de possuir e consumir informação e também para desenvolver-se social e profissionalmente. Assim, é possível compreender que, para interagir com quase tudo através das máquinas é preciso conhecê-las, dominar minimamente sua lógica de funcionamento, para então operá-la ao seu favor. Isso o torna um usuário ativo com um potencial que já lhe dá condições de programar suas ações cotidianamente; e por que não profissionalmente? O dia a dia do professor é capaz de mostrar o quanto ele já sabe sobre as NTIC's com isso pode realizar várias tarefas.

Na formação docente, a trajetória sempre nos remete a termos todo o tipo de preparo para uma boa atuação profissional. Porém, isso não acontece. Ocorre que uma formação em nível de graduação não tem como tornar apto um professor em todos os campos específicos dos saberes. De fato, uma parte da sua formação acontece durante a trajetória profissional, construindo-se através da superação dos desafios diários.

Porém, é possível notar que o professor tem dificuldade de transpor o conhecimento adquirido sobre a utilização do computador nas suas atividades cotidianas para a prática pedagógica em sala de aula. Uma vez que consegue realizar tarefas com o computador para uso pessoal, também poderia realizá-las com os alunos, a partir de um objetivo didático proposto.

Entretanto, essa concepção de uso das tecnologias talvez esteja relacionado com o perfil de um professor que se encontra preso a antiga

concepção de docência alicerçada na transmissão do conhecimento. É uma postura que prende, limita ideias e conceitos, inviabilizando o desenvolvimento de uma construção significativa, porque não permite trabalhar com elementos participantes importantes para o processo como os dispositivos tecnológicos e as pessoas envolvidas na aprendizagem.

Isso nos leva a ver que a informação perde o seu posto de “centro das atenções” deixando de ser o mais importante no processo de ensino-aprendizagem, pois não está mais no controle do professor, ela encontra-se agora em qualquer lugar. O que importa para uma aprendizagem significativa é fazer o outro descobrir como se apropriar da informação e para isso não necessita saber mais do que o outro, apenas estabelecer os caminhos necessários.

Desta forma, seria preciso analisar a trajetória profissional dos docentes, considerando as NTIC's aplicadas à Educação como uma formação contínua, ou seja, onde o professor soma suas experiências cotidianas a partir dos desafios que encontra, fortalecendo o seu saber pedagógico. Com isso o professor descobrirá novas formas de ensinar, tendo que buscar o caminho certo em que a mente do outro seja capaz de compreender, colaborando com a aprendizagem.

São ações onde o professor descobre novas formas de ensinar, resultando em um novo aprendizado para si, pois ao organizar sua atividade de ensino, organiza suas ideias, revê e reavalia conceitos, remodelando o mesmo pensamento e objetivando definir novos caminhos para a compreensão.

Podemos considerar como contribuição significativa desse estudo, que a compreensão da aprendizagem colaborativa em um AVA implica que um domínio de uma plataforma virtual não depende exclusivamente de uma formação acadêmica ou complementar, mas pode ser realizada a partir de ações conjuntas dos professores, compartilhando suas descobertas e experiências através do diálogo e da vontade de caminhar coletivamente. Desta forma, valorizando outras estratégias de formação, será possível consolidar um perfil de professor mais aberto para o seu saber e para o saber do outro, considerando que a sua formação está diretamente ligada com a troca de conhecimento.

Compreendemos que um professor aprende colaborativamente a partir de um contato com outros professores envolvidos no mesmo processo, podendo garantir, durante as ações pedagógicas, uma comunicação onde seja estabelecida uma troca de conhecimentos teóricos e práticos, tomando-se outro caminho de formação além da iniciativa da gestão para um melhoramento do ensino.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. E. **Informática e Formação de Professores**. vol I e II, PROINFO, Secretaria de Educação a Distância – MEC, Brasília, 2000.

ARROYO, Miguel Gonzáles. **Indagações sobre currículo: educandos e educadores: seus direitos e o Currículo**. Organização do documento Jeanete Beauchamp, Sandra Denise Pagel, Aricélia Ribeiro do Nascimento – Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2007. 52 p.

BASTOS, C. C. **Metodologias ativas**. 2006. Disponível em: <<http://educacaoemedicina.blogspot.com.br/2006/02/metodologias-ativas.html>>. Acesso em: 28 de Agosto de 2013.

BEHRENS, Marilda Aparecida. Tecnologia interativa a serviço da aprendizagem colaborativa num paradigma emergente. **Integração das Tecnologias na Educação**. Salto para o Futuro. Secretaria de Educação a Distância: Brasília, Seed, 2005. p. 75-78. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/2sf.pdf>. Acesso em set/2014.

BERBEL, Neusi Aparecida Navas. **As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes**. Semina: Ciências Sociais e Humanas, Londrina, v. 32, n. 1, p. 5-40, jan./jun. 2011.

BERNI, Regiane Ibanhez. Mediação: o conceito Vygotskyano e suas implicações na prática pedagógica. In: MAGALHÃES, J. S.; TRAVAGLIA, Luiz Carlos (Org.). **Múltiplas perspectivas em linguística**. 1. ed. Uberlândia: Edufu, 2008. v. 1. 3077 p .

BOTERF, L. G. Pesquisa participante: propostas e reflexões metodológicas. In Brandão, C. R. **Repensando a Pesquisa Participante**. São Paulo: Brasiliense, 1998, p. 51-81.

BRASIL. Ministério da Educação. **Programa Escola Aberta**. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&id=16739&Itemid=811. Acesso em: 25 de Agosto de 2014.

BRASIL. Ministério da Educação. **Programa Um Computador por Aluno**. Disponível em: <http://www.uca.gov.br/institucional/index.jsp>. Acesso em: 25 de Agosto de 2014.

CETIC - Centro de Estudos sobre as Tecnologias da Informação e da Comunicação. **Pesquisa TIC Educação 2013**. São Paulo, 15 de julho de 2014. Disponível em <<http://www.cetic.br/publicacoes/indice/pesquisas/>> acesso em: 17 dez 2014.

CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. **Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena.** Resolução CNE/CP 1/2002. Diário Oficial da União, Brasília, 9 de abril de 2002. Seção 1, p. 31.

CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. **Define Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica.** Resolução CNE/CEB 4/2010. Diário Oficial da União, Brasília, 14 de julho de 2010, Seção 1, p. 824.

CUNHA, Maria Izabel da. **Inovações pedagógicas: o desafio da reconfiguração de saberes na docência universitária.** Cadernos Pedagogia Universitária: energias emancipatórias em tempos neo-liberais. Araraquara, Junqueira e Marins Editores, São Paulo, 2006.

EDDY, E. **Becoming a Teacher – The Passage to Professional Status.** Nova York: Columbia University Teachers College Press. 1971.

ENGEL, G.I. Pesquisa-ação. **Revista Educar**, Curitiba, nº 16. P. 181-191. Editorada UFPR, 2000.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários a prática educativa.** São Paulo: Paz e Terra, 1996.

JENKINS, Henry. **Cultura da Convergência.** tradução Susana Alexandria. – 2 ed. São Paulo: Aleph, 2009.

LEITE, Francisco Tarciso. **Metodologia Científica: métodos e técnicas de pesquisa: monografias, dissertações, teses e livros.** Aparecida, S: Ideias & Letras, 2008.

LAJONQUIERE, Leandro de. Piaget: Notas para uma Teoria Construtivista da Inteligência. **Psicol. USP**, São Paulo, v. 8, n. 1, 1997. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-65641997000100008&lng=es&nrm=iso>. Acesso em 05 sept. 2014. <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-65641997000100008>.

LIBANEO, José Carlos. **Didática.** Ed Cortez, São Paulo, 1997.

LIBÂNIO, José Carlos. **Organização e gestão da escola: teoria e prática.** 5. ed. revista e ampliada. Goiânia: Editora Alternativa, 2004.

Ministério da Saúde (BR), Conselho Nacional de Saúde, Comissão Nacional de Ética em Pesquisa. **Resolução nº 416**. Brasília: Ministério da Saúde, 2012.

MIRANDA, G. L. (2009). **Ensino online e aprendizagem multimídia**. Lisboa: Relógio d'Água Editores, 2009.

MOORE, Michael G. **Educação a Distância: uma visão integrada**. [tradução: Roberto Galman]. São Paulo: Thonson Learning, 2007.

MORAN, José Manuel. **Novas Tecnologias e mediação pedagógica**. Campinas, SP: Papirus, 2000.

NEVES, André Marques das; CUNHA FILHO, Paulo Carneiro da. **Projeto Virtus: educação e interdisciplinaridade no ciberespaço**. Recife: Editora Universitária da UFPE, 2000.

NEVES, Carmen Moreira de Castro. A Educação à Distância e a Formação de Professores. **Integração das Tecnologias na Educação**. Salto para o Futuro. Secretaria de Educação a Distância: Brasília, Seed, 2005. p. 136-141. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/4sf.pdf>. Acesso em set/2014.

OLIVEIRA, Celina Couto de. **Ambientes Informatizados de Aprendizagem: produção e avaliação de software educativo**. Campinas, SP: Papirus, 2001.

OKADA, Alexandra Liliavati Pereira; ALMEIDA, Fernando José de. Avaliar é bom, avaliar faz bem. Os diferentes olhares envolvidos no ato de aprender. In: SILVA, Marco; SANTOS, Edméa (Org.). **Avaliação da Aprendizagem na Educação Online**. São Paulo: Ed Loyola, v1.p.267-287, 2006.

Paraíba. Secretaria de Educação. **Prêmio Mestres da Educação**. Disponível em: <http://www.mestresdaeducacao.pb.gov.br/index.html>. Acesso em: 25 de Agosto de 2014.

Paraíba. Secretaria de Educação. **Prêmio Escola de Valor**. Disponível em: http://static.paraiba.pb.gov.br/2014/07/EDITAL-N%C2%BA.-004_2014%E2%80%93GS-Pr%C3%AAmio-Escola-de-Valor-2014.pdf. Acesso em: 25 de Agosto de 2014.

PRENSKY, Marc. **Digital natives, digital immigrants**. De On the Horizon (NCB University Press, Vol. 9 No. 5, Outubro 2001).

SENNA, Luiz Antônio Gomez. **Orientações para elaboração de projetos acadêmicos de pesquisa-ação em Educação**. 1ª ed. Papel Virtual. Rio de Janeiro, 2003.

SILVA, Marco. **Sala de Aula Interativa**. Rio de Janeiro: Quartet, 2000.

SQUIRRA, S. Sociedade do Conhecimento. In MARQUES DE MELO, J. M.; SATHLER, L. **Direitos a Comunicação na Sociedade da Informação**. São Bernardo do Campo, SP: Umesp, 2005.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. 12 ed – Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.

TORRES, Patrícia Lupin, ALCÂNTARA, Paulo R., IRALA, Esrom Adriano Freitas. Grupos de consenso: uma proposta de aprendizagem colaborativa para o processo de ensino-aprendizagem. **Revista Diálogo Educacional**, Curitiba, v. 4, n.13, p.129-145, set./dez. 2004.

THIOLLENT, M. “Notas para o debate sobre a Pesquisa-Ação”. In: Brandão, C.R. **Repensando a Pesquisa Participante**. São Paulo: Brasiliense, 1998.

WILLIAMS, Bryan C. **Moodle 1.4.3 For Teachers, Trainers and Administrators**.2005. Disponível em: <http://download.moodle.org/download.php/docs/en/moodle_1.4.3_for_teachers_and_trainers.pdf>.Acesso em: 14 abr. 2012.

APÊNDICE A – A PLATAFORMA VIRTUAL COMO PRODUTO FINAL

A partir da compreensão sobre Aprendizagem Colaborativa e sua importante contribuição para o desenvolvimento da prática pedagógica do professor no ensino online, foi construída, com base nas exigências desse Programa de Pós-Graduação por um produto final, uma Plataforma Virtual de Aprendizagem com possibilidades para o planejamento, o desenvolvimento e a realização das aulas com os alunos. A base dessa plataforma é a aprendizagem colaborativa com procedimentos elaborados pelos usuários.

Figura A: Tela da Plataforma Virtual de Aprendizagem colaborativa: Produto final da Pós-Graduação

The screenshot displays the Moodle interface for a course titled 'TURMA EXPERIMENTAL'. The breadcrumb trail shows 'Página inicial > Cursos > TURMA TESTE'. A 'Ativar edição' button is visible in the top right corner.

Navegação

- Página inicial
 - Minha página inicial
 - Páginas do site
 - Meu perfil
 - Cursos
 - 9º B
 - 9º D
 - 8º B
 - TURMA TESTE**
 - Participantes
 - Relatórios
 - CENTRAL DE NOTÍCIAS
 - de 28/07 a 01/08
 - EXERCÍCIOS
 - FÓRUM
 - BATE-PAPO

Configurações

- Administração do curso
- Mudar papel para...
- Minhas configurações de perfil
- Administração do site

Programação

CENTRAL DE NOTÍCIAS
Aqui estarão postadas as informações referentes a nossa disciplina.

AVALIAÇÃO DA III UNIDADE
Atividades para próxima semana (29/07)
01)

- de 28/07 a 01/08**
 - Aula - Equação do 1º Grau
- EXERCÍCIOS**
 - Exemplos de Exercícios
- FÓRUM**
 - Discussão sobre a aula de Equação do 1º grau
- BATE-PAPO**
 - Jogada de Mestre?

Pesquisar nos Fóruns
Vai
Pesquisa Avançada?

Calendário
dezembro 2014

Dom	Seg	Ter	Qua	Qui	Sex	Sáb
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

Chave de eventos

- Global
- Curso
- Grupo
- Usuário

Fonte: <http://www.escolansrosario.pro.br/moodle/>