



Universidade Federal de São Carlos

Centro de Ciências Exatas e tecnologia

DEPARTAMENTO DE FÍSICA, QUÍMICA E MATEMÁTICA



**O uso de tecnologias na formação continuada de
professores de Matemática, no âmbito da Educação a
Distância, em uma diretoria de ensino no estado de
São Paulo**

Daniel Oliveira de Araújo

Mestrado Profissional em Matemática: PROFMAT/SBM

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Magda da Silva Peixoto

Trabalho financiado pela Capes

Sorocaba - SP

julho de 2017

O uso de tecnologias na formação continuada de professores de Matemática, no âmbito da Educação a Distância, em uma diretoria de ensino no estado de São Paulo

Este exemplar corresponde à redação final da dissertação, devidamente corrigida e defendida por Daniel Oliveira de Araújo e aprovada pela comissão julgadora.

Sorocaba, 11 e julho de 2017.

Prof^a. Dr^a. Magda da Silva Peixoto
Orientadora

Dissertação apresentada ao curso de Mestrado Profissional em Matemática – PROFMAT, da Universidade Federal de São Carlos/Sorocaba, como requisito parcial para obtenção do título de **Mestre em Matemática**.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS

Centro de Ciências Exatas e de Tecnologia
Programa de Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional

Folha de Aprovação

Assinaturas dos membros da comissão examinadora que avaliou e aprovou a Defesa de Dissertação de Mestrado do candidato Daniel Oliveira de Araújo, realizada em 11/07/2017:

Profa. Dr. Magda da Silva Peixoto
UFSCar

Profa. Dr. Lidza Amália Pinto Canção
UNESP

Prof. Dr. Antonio Noel Filho
IFSP

Este trabalho é dedicado à minha amada esposa Jaqueline, à minha mãe Marise Regina, aos meus irmãos Mateus e Tiago, à minha filha Yasmin, aos meus familiares, ao Julio Melo, meu irmão na fé, aos meus irmãos do Missão Resgate e aos amigos que acompanham e torcem pelo meu crescimento pessoal.

Agradecimentos

A Deus por ter me dado saúde e força para superar dificuldades e obstáculos.

A essa Universidade, seu corpo docente e ao programa PROFMAT que oportunizaram o patamar que vislumbro hoje.

A minha orientadora Prof^ª. Dr^ª. Magda da Silva Peixoto pelo suporte, préstimos e pelo seu empenho nos desdobramentos do curso.

A minha esposa pelo suporte e apoio incondicional.

A minha mãe e familiares que me incentivaram durante esta jornada.

À direção e coordenação da Escola Estadual Bacharel Elias Alves da Costa.

À CAPES pelo benefício concedido que tanto contribuiu para que os estudos fossem granjeados.

E a todos que fizeram parte da minha formação, em especial ao GRESS - Grupo de Estudos Sociedade Secreta.

Aos que aqui chegaram,
vale lembrar o mais importante:
somos templos do Espírito Santo.

Esperastes o muito, mas eis que veio a ser pouco; e esse pouco, quando o trouxestes para casa, eu dissipei com um sopro. Por que causa? disse o Senhor dos Exércitos. Por causa da minha casa, que está deserta, enquanto cada um de vós corre à sua própria casa.

Ageu 1:9.

Resumo

O presente estudo teve como objetivo principal desenvolver um ambiente virtual interativo capaz de assessorar o professor em suas práticas pedagógicas. Deste ambiente extraiu-se os dados que foram analisados e discutidos, baseando-se nos relatos dos alunos envolvidos. No transcorrer deste trabalho foram realizados três procedimentos consideráveis: a criação do *Blog* www.belelite.blogspot.com.br, o gerenciamento de informações que alimentaram o *blog* e foram temas de discussões entre os alunos e o professor e, finalmente, a preparação de um material para o *Workshop - O desafio do Saber Virtual*, a ser realizado nas Oficinas Técnicas promovidas pela Diretoria de Ensino da cidade de São Roque em São Paulo.

Palavras chave: Educação a Distância. Ambiente Virtual de Aprendizagem. Formação Continuada de Professores de Matemática. Blogs. Ensino Superior.

Abstract

The present study had as main objective to develop an interactive virtual environment capable of advising the teacher in his pedagogical practices. From this environment we extracted the data that were analyzed and discussed, based on the reports of the students involved. In the course of this work three considerable procedures were carried out: the creation of Blog *www.belelite.blogspot.com.br*, the management of information that fed the blog and were topics of discussions between the students and the teacher and finally , the preparation of The challenge of Virtual Knowledge, a workshop material to be held at the Technical Workshops promoted by the Teaching Board of the city of São Roque in São Paulo.

Keywords: Distance Education. Virtual learning environment. Continuing Education of Mathematics Teachers. Blogs. Higher education.

Sumário

Agradecimentos	iv
Resumo	vi
Abstract	vii
Lista de figuras	xi
Lista de tabelas	xii
Introdução	1
1 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	5
1.1 EaD no Brasil: um breve histórico	5
1.2 AVA no Brasil	7
1.3 Modelos e experiências de Ambientes Virtuais de Aprendizagem.	9
1.3.1 Os atuais modelos de AVA:	9
2 CRIANDO SEU AVA - BLOG	18
2.1 Passo 1: A escolha da plataforma.	18
2.2 Passo 2: Criando uma conta no BLOGGER	20
2.3 Funções Características	22
2.3.1 Guia Nova Postagem	22
2.3.2 Guia Design	22
3 UMA PROPOSTA DE ATIVIDADE NO AVA	29
3.1 Atividade 1 - Razões Trigonométricas no Triângulo Retângulo.	33
3.2 Atividade 2 - A Equação do 2 ^o Grau: a fórmula de Bháskara.	35

3.3	Atividade 3: Relações Métricas na Circunferência	37
4	WORKSHOP - O DESAFIO DO SABER VIRTUAL	44
4.1	Objetivos	44
4.2	Elaborando o <i>Workshop</i> - O Desafio do Saber Virtual	45
4.2.1	Introdução	45
4.3	Metodologia	46
4.3.1	Fase 1: Apresentação	46
4.3.2	Fase 2: Desenvolvimento	46
4.3.3	Fase 3: Aplicação	47
4.3.4	Intervalo	47
4.3.5	Fase 4: Apresentação dos Resultados	47
4.3.6	Fase 5: Avaliação	47
	Considerações Finais	49
	Anexos	54

Lista de Figuras

2.1	Blogger X Wordpress	19
2.2	Blogger - Mobile	20
2.3	Loggin - Mobile	20
2.4	Nova Postagem	22
2.5	Design	23
2.6	Postagens	23
2.7	Estatísticas do <i>Blog</i>	24
2.8	Comentários no <i>Blog</i>	24
2.9	Ganhos no <i>Blog</i>	25
2.10	Campanhas no <i>Blog</i>	26
2.11	Páginas do <i>Blog</i>	26
2.12	Layout do <i>Blog</i>	27
2.13	Temas do <i>Blog</i>	27
2.14	Configurações do <i>Blog</i>	28
3.1	<i>Print</i> - Apresentação	29
3.2	<i>Print</i> - Postagens	31
3.3	<i>Print</i> - Comentários	31
3.4	<i>Print</i> - Vizualizações	31
3.5	<i>Print</i> - Países que acessaram o AVA	32
3.6	<i>Print</i> - A preparação Para Atividade	33
3.7	<i>Print</i> - A Atividade Proposta	34
3.8	<i>Print</i> - A Interatividade e o Diálogo	34
3.9	<i>Print</i> - A Atividade Proposta	35
3.10	<i>Print</i> - A Interatividade e o Diálogo	36
3.11	<i>Print</i> - A Abordagem	37

3.12	<i>Print</i> - Modelo de Resolução - Retas Concorrentes	38
3.13	<i>Print</i> - Modelo de Resolução - Retas Secantes	38
3.14	<i>Print</i> - A Interatividade e Diálogo	39
3.15	<i>Print</i> - A Atividade de Revisão	40
4.1	Proposta de Apresentação do <i>Workshop</i>	54

Lista de Tabelas

2.1	Blogger X Wordpress	19
3.1	Estatística da Visão Geral do <i>Blog</i>	30
4.1	Cronograma de Atividades	45

Introdução

“... e se abrirá naturalmente uma janela por onde o ar vai passar e tudo vai passar...”

(Daniel Oliveira)

A velocidade com que somos atingidos pelos avanços tecnológicos é surpreendente. Constantemente as inovações digitais são incorporadas ao nosso dia a dia, tornando-se cada vez mais acessíveis a vários níveis da sociedade. Isso nos permite redimensionar as propostas de intervenção e práticas pedagógicas estreitando ainda mais suas relações com as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC). É claro que a popularização da *Internet* potencializou o uso das TIC em diversos campos e o manuseio das ferramentas, que dentre elas se destacam, exige do usuário domínio e habilidade na área de informática. Às escolas cabe o desafio de qualificar os alunos para que possam explorar os recursos dessas tecnologias e capacitar o interlocutor de todo este rico processo: o professor. O fato da grande parte dos alunos de hoje “já crescerem informatizados” torna imprescindível para a educação que os professores e demais profissionais se predicamentem quanto ao transcurso de inserirem as TIC aos processos de ensino. Segundo Preto (2008) a escola contemporânea e todos os espaços de aprendizagem não podem ser indiferentes às possibilidades de uso do computador e da internet no núcleo pedagógico.

Evidencia-se a necessidade de uma prática de reflexão sobre a importância dos recursos didáticos, por meio de uma proposta que justifique a sua utilização.

Para Lorenzato (1995)

Os recursos interferem fortemente no processo de ensino e aprendizagem; o uso de qualquer recurso depende do conteúdo a ser ensinado, dos objetivos que se deseja atingir e da aprendizagem a ser desenvolvida, visto que a utilização de recursos didáticos facilita a observação e a análise de elementos fundamentais para o ensino experimental, contribuindo com o aluno na construção do conhecimento (LORENZATO,1995).

No momento, é crescente o número de instituições e empresas que desenvolvem programas de treinamento de recursos humanos, por intermédio do ensino a distância. As universidades a distância têm incorporado, em seu desenvolvimento histórico, as novas tecnologias de informática e de telecomunicação. Tudo isso graças a *Internet* que possibilita que estudantes possam ter a oportunidade de usar vários recursos e diferentes estratégias de aprendizagem, sobressaltando a importância do uso pedagógico das tecnologias, de forma criativa e inteligente. Basicamente, o que a internet nos proporciona no meio acadêmico é a capacidade de interação e de comunicação: dos alunos entre si; do aluno com o professor (e equipe de suporte, quando há). Landin (1997) afirma que é necessário explorar e investigar todos os ângulos neste novo contexto que se apresenta, devido às vantagens desse recurso como a flexibilização de tempo e espaço.

Para alimentar esse ramo em expansão uma série de engrenagens precisam estar ajustadas, por isso observa-se um crescente desenvolvimento de *softwares* e tecnologias de rede criados para a educação.

De fato, a Era da Informação está dando lugar à Era da Inovação e com isso questionamentos surgem: como deve ser a educação na era digital? Que desafios e oportunidades ela nos traz? Como melhorar o desempenho do aluno e melhor auxiliá-lo diante do cenário digital que se apresenta?

Para criar propostas pedagógicas que desenvolvam as potencialidades conduzidas pela tecnologia e responder às perguntas supracitadas torna-se necessário avaliar a modalidade de EaD, cuja aprendizagem não está atrelada à presença física dos alunos nas instituições de ensino. Os avanços e a disseminação do uso das TIC descortinam novas perspectivas para a educação a distância com suporte em ambientes digitais de aprendizagem acessados via internet.

A educação baseada apenas na transmissão de informações onde o professor fala e os alunos escutam, ou copiam o conteúdo do quadro, está com seus dias contados, seja na educação presencial ou a distância, indagam especialistas. O aluno pode ter acesso ao material didático e se comunicar com o professor a qualquer hora, de qualquer lugar, afirma a coordenadora do LATEC ¹ da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), prof^a. Dra^a. Cristhina Haguener, em entrevista concedida à Central Brasileira de Notícias (CBN) em setembro de 2003.

¹LATEC é o laboratório de pesquisa em tecnologias da informação e da comunicação da UFRJ.

Martha Gabriel (2013) nos conduz à seguinte afirmação:

Entramos no século XXI ainda com um modelo predominante de professor focado em conteúdo e currículo, num processo engessado e estático. No entanto, este papel deve ser dinâmico e de superação constante, precisando, portanto, modificar-se. As tecnologias de informação e comunicação atuais provocam uma vertiginosa necessidade de superação constante do saber, de modo que devemos buscar novos caminhos de abertura e fluência do conhecimento para encontrarmos pontos de equilíbrio dinâmicos tanto para alunos como para professores (GABRIEL, p. 110, 2013).

Para potencializarmos as atividades desenvolvidas utilizando os recursos disponíveis da tecnologia torna-se necessário compreender que a aprendizagem não ocorre somente nos espaços físicos onde se torna imprescindível a presença do aluno. A partir daí basta avaliar qual ferramenta ao seu alcance se torna mais eficiente para desenvolver propostas pedagógicas no âmbito EaD que respeitem os interesses de todos envolvidos.

Motivado pelo interesse em descobrir qual dessas ferramentas seria melhor aproveitada a fim de suprir a necessidade dos alunos de uma escola pública neste quesito e potencializar as ações pedagógicas ditadas em sala de aula elaborou-se este trabalho. O fato de que o uso das TIC torna as aulas ainda mais interessantes, é indiscutível. Há também outro fator que motivou o desenvolvimento desta proposta: o desafio de tornar as aulas de matemática mais dinâmicas e originais, usando uma prática pedagógica inovadora.

Esta dissertação se constituiu em um estudo de caso, no qual a questão norteadora foi investigar como utilizar os recursos tecnológicos em favor do desenvolvimento cognitivo e intelectual dos alunos de uma escola e definir qual plataforma melhor se destina a isso, bem como ofertar *workshops*² para a ressignificação das práticas pedagógicas de professores da rede pública de Educação Básica, na área da Matemática, da Diretoria de Ensino da cidade de São Roque do estado de São Paulo.

Escolhido o *BLOG*³ como Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) dentre as ferramentas disponíveis, foram discutidas diversas atividades, das quais extraiu-se uma para estudo de caso, numa abordagem quali-quantitativa, com uma turma do 9º ano do Ensino Fundamental II da Escola Estadual Bacharel Elias Alves da Costa, em Vargem Grande Paulista, no ambiente gerado.

²Workshops são reuniões de grupos de pessoas interessadas em um determinado assunto.

³Blog é um sítio eletrônico cuja estrutura permite a atualização rápida a partir de acréscimos dos chamados artigos, ou postagens ou publicações.

O objetivo principal deste trabalho foi elaborar um material que possa auxiliar o professor em contínua formação, instruindo-o, por meio de *workshops*, sobre os modelos de ferramentas que estão à sua disposição e qual delas é mais conveniente para que a interatividade entre os envolvidos ocorra com mais naturalidade e agilidade.

Este trabalho foi dividido em quatro capítulos como segue:

O primeiro capítulo, intitulado Fundamentação Teórica, trata da revisão bibliográfica sobre o uso das ferramentas dos Ambientes de Avaliação de Aprendizagem no Brasil, classificando e avaliando cada estrutura, discutindo qual se torna mais conveniente de acordo com as intenções e finalidades pretendidas.

O segundo capítulo, intitulado Criando o AVA - *Blogger*, oferece um tutorial de como construir essa estrutura explorando suas principais funções e características.

Na sequência, o terceiro capítulo intitulado Uma Proposta de Atividade no AVA, trata de atividades no AVA concebido, apresentando algumas resoluções e *feedbacks*. Também se faz necessário examinar a central de controle deste ambiente para melhor aproveitamento deste recurso.

E, finalmente, no quarto capítulo intitulado *Workshop - O Desafio do Saber Virtual*, contempla a elaboração do material a ser apresentado nas Oficinas Técnicas (OT) numa diretoria de ensino do estado de São Paulo.

As considerações finais são apresentadas, e posteriormente as referências bibliográficas.

Capítulo 1

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Neste capítulo buscou-se fazer um levantamento do estado da arte técnico dos ambientes virtuais de aprendizagem no Brasil. Trata-se de diagnosticar os ambientes de ensino-aprendizagem, mediados por tecnologia, que objetiva obter *insights*¹ para o conhecimento a posteriori. De maneira sucinta faz-se necessário observar o processo de implantação da EaD no Brasil para compreender a necessidade dos desenvolvimentos dos AVA.

1.1 EaD no Brasil: um breve histórico

A EaD no Brasil teve um significativo percurso até a década de 70 onde vários artigos comprovam que o Brasil encabeçava a lista dos países que ofereciam esse segmento em prol da democratização de ensino, não obstante a momentos de engessamento por ausências de políticas públicas para o setor. O desenvolvimento da EaD tem seu início no século XX, em decorrência do processo de industrialização que visou abastecer o cenário industrial com trabalhadores mais qualificados e capacitados, e isso permitiria atender até mesmo as áreas rurais sem a necessidade do deslocamento para os centros urbanos. O surgimento do Instituto Rádio-Técnico Monitor, em 1939, e o Instituto Universal Brasileiro, em 1941, evidenciam que a educação passou a habilitar, por meio de tecnologias, o profissional para o exercício de trabalhos essenciais à modernização administrativa.

Várias experiências, da radiofônica a implantação da televisão no Brasil, foram avaliadas. Elas sinalizavam que a Educação a Distância no Brasil sempre esteve relacio-

¹Insight significa clareza súbita na mente, no intelecto de um indivíduo; iluminação, estado, luz.

nada à formação profissional, capacitando pessoas, visando suprir a carência de mercado, desenvolvendo o domínio de certas habilidades no indivíduo. Duas tendências educacionais se formaram no Brasil, desde então, no contexto da EaD, a universalização das oportunidades e a preparação para o universo do trabalho (Barros 2003).

As televisões educativas, nos anos 60, tornam essa modalidade de aperfeiçoamento profissional ainda mais interessante, mas tendo seu público restrito à classe que tinha poder aquisitivo para adquirir um aparelho desse porte.

A década de 70 foi recheada de novidades e todas atentas em acompanhar o desenvolvimento tecnológico tão tímido à época.

Em 1973, atendendo ao público com baixa renda, criou-se o Projeto Minerva que era um curso de supletivo via rádio. De acordo com a professora e uma das colaboradoras do programa, Marlene Blois, em entrevista à Rádio Empresa Brasileira de Comunicação (EBC), na comemoração de 80 anos da rádio MEC, apesar de Minerva ter sido um marco, seu insucesso se deu por falta de suporte pedagógico e referencial acadêmico e didático. Na mesma época surge o Projeto Sistema Avançado de Comunicações Interdisciplinares (SACI) que, dentro de uma perspectiva de uso de satélites, chegou a atender 16000 alunos entre 1973 e 1974.

Em 1978 é criado o Telecurso 2^o grau cujo foco era preparar alunos para exame supletivos. Um ano após, criou-se a Fundação Centro Brasileiro de Televisão Educativa (FCTVE), a precursora em utilizar programas de televisão no projeto Movimento Brasileiro de Alfabetização (MOBRAL). Especificamente, em 1979, a Coordenação de Aperfeiçoamento do Pessoal de Ensino Superior (CAPES) implementa um programa experimental de Pós-Graduação a distância.

Já em 1984, em São Paulo, criado o Projeto Ipê com o objetivo de melhorar a performance dos professores para o magistério de 1^o e 2^o graus. Em meados dos anos 90 o Telecurso 2000, resultante da reformulação de seu homônimo anterior, incluiu o curso técnico de mecânica em sua grade. Nota-se, novamente, o interesse em manter instruída uma classe de trabalhadores que nutre o setor industrial.

Na mesma década surgia um projeto que objetivava o aperfeiçoamento de professores das séries iniciais denominado Um Salto Para o Futuro e também o Projeto TV Escola, visando a formação continuada dos professores. Dos acontecimentos marcantes desta década, inerentes à modalidade EaD, o mais importante foi a criação da Secretaria

de Educação a Distância (SEED-MEC). Dessa maneira, os assuntos, inerentes à essa modalidade, e termos em discussão nesse âmbito ganharam um espaço próprio para debates e reflexões. Autores como Nunes (1992) ressaltam que, a Educação a Distância sofreu todo um processo de transformação, principalmente quanto ao preconceito sofrido por essa modalidade, que está cada vez mais diluído em função da entrada das universidades públicas. Atualmente os cursos EaD tem atraído muitos adeptos e, segundo o MEC, isso é resultado do amadurecimento da modalidade. Ainda há muitos desafios, principalmente no que diz respeito ao impacto nas novas tecnologias na Educação a Distância. Daí, a importância dos AVA criados para gerenciar cursos através da internet, sejam eles presenciais, semi-presenciais ou à distância. Ocorrendo de maneira síncrona ou assíncrona, as comunicações nesses ambientes se diferenciam quanto ao método de transmissão e sincronização de procedimentos.

1.2 AVA no Brasil

Constata-se que, atualmente, a EaD com suporte em Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), ao apropriar-se dos avanços tecnológicos, principalmente da *Internet*, vem gradativamente aumentando as possibilidades de promover a socialização do conhecimento, atingindo, de um modo sistemático, profissionais que desejam concluir ou continuar sua formação, uma vez que permite o acesso às mais recentes informações em suas áreas de atividades.

De acordo com Dillenbourg (2000), não é qualquer site ou ambiente 3D que pode ser chamado de AVA. Há algumas características importantes, que segundo o autor, precisam ser observadas, tais como:

- O espaço no qual a informação está disponibilizada deve ser concebido para tal;
- Deve haver interações educacionais no ambiente;
- As informações, ou o espaço social, devem ser explicitamente representadas, quer por textos ou por imagens 3D;
- Deve existir a participação dos alunos que se tornam co-construtores do ambiente;
- O ambiente deve integrar múltiplas tecnologias e abordagens pedagógicas.

Sobre no que consistem esses ambientes virtuais podemos destacar a definição de Pereira (2007):

Em termos conceituais, os AVA consistem em mídias que utilizam o ciberespaço para veicular conteúdo e permitir interação entre os atores do processo educativo. Porém a qualidade do processo educativo depende do envolvimento do aprendiz, da proposta pedagógica, dos materiais veiculados, da estrutura e qualidade de professores, tutores, monitores e equipe técnica, assim como das ferramentas e recursos tecnológicos utilizados no ambiente. (PEREIRA, p. 4, 2007).

Ainda sobre o significado dessas estruturas, as autoras Valentini e Soares (2005) defendem que o AVA seja:

[...] um espaço social, constituindo-se interações cognitivo-sociais sobre ou em torno de um objeto de conhecimento: um lugar na WEB, “cenários onde as pessoas interagem”, mediadas pela linguagem de hipermídia, cujos fluxos de comunicação entre os interagentes são possibilitados pela interface gráfica. (VALENTINI; SOARES, p. 19, 2005).

Há autores que defendem que o uso de tecnologias foi disseminado devido a popularização da *Internet* e isso possibilitou a construção dos Ambientes Virtuais de Aprendizagem. Vejamos, nesse momento, qual o significado de AVA, segundo Almeida (2003):

O conceito de Ambiente Virtual de Aprendizagem relaciona-se á sistemas computacionais, destinados ao suporte de atividades mediadas pelas tecnologias de informação e comunicação. Estes ambientes permitem integrar múltiplas mídias e recursos, apresentam informações de maneira organizada, proporcionam interações entre pessoas e objetos de conhecimento, visando atingir determinados objetivos.(ALMEIDA, 2003)

Nota-se nos estudos avaliados que, apesar da divergência em alguns aspectos sobre a dependência de tecnologias digitais para o uso do AVA, os autores não ignoram as potencialidades trazidas pelas novas tecnologias digitais para a aprendizagem. Para Behrens (2000), é importante destacar que o sucesso de um curso realizado em AVA não depende somente do recurso utilizado, mas de um projeto estruturado, elaborado, complementando as intenções e objetivos desejados. Conquanto é importante observar em qual realidade o projeto está inserido, para que se escolha a ferramenta mais apropriada, preocupando-se com a interação e motivação dos sujeitos envolvidos.

Neste trabalho, em particular, o ambiente virtual de aprendizagem será compreendido no contexto de espaços virtuais na *Web*, utilizando o ciberespaço², necessitando

²Ciberespaco é o espaço das comunicações por redes de computação.

do uso das tecnologias digitais, sendo imprescindíveis para isso o computador e a internet. Podem ser substituídos, em alguns casos, os computadores por *smartphones*, cujos *softwares* sejam compatíveis com a tecnologia utilizada no AVA.

1.3 Modelos e experiências de Ambientes Virtuais de Aprendizagem.

Neste item são apresentados os principais conceitos tratados neste trabalho, onde optou-se por explorar ferramentas de acesso livre e, portanto, gratuitas.

Antes de apresentar alguns dos diversos tipos de AVA, atualmente utilizados no Brasil, Lévy (1996), esclarece sobre virtualização:

Contrariamente ao possível, estático e já construído, o virtual é como o complexo problemático, o nó de tendências ou de forças que acompanha uma situação, um acontecimento, um objeto ou uma entidade qualquer, e que chama um processo de resolução: a atualização. (LÉVY, p. 16, 1996).

Transpondo esse conceito para a realidade educacional, Okada e Santos (2005) afirmam que um ambiente virtual é um espaço fecundo de significação onde seres humanos e objetos técnicos interagem, potencializando a construção de conhecimentos, logo a aprendizagem³. No mercado estão disponíveis várias ferramentas que auxiliam as instituições de ensino neste sentido. Em muitas delas há o interesse na utilização de AVA cuja principal função é a de servir de repositório de conteúdo e meio de interação/comunicação entre os envolvidos no processo de ensino-aprendizagem.

1.3.1 Os atuais modelos de AVA:

As ferramentas foram escolhidas, partindo de leituras e observações durante a exploração do assunto e pesquisa realizada. As informações a seguir foram extraídas, respectivamente, das páginas oficiais de cada modelo de AVA.

1.3.1.1 Moodle

O Moodle, segundo seu site oficial *www.moodle.org.br*, é um *software* para gestão da aprendizagem e de trabalho colaborativo, permitindo a criação de cursos *on-line*,

³Fonte: www.amped.org.br/reunioes-cientificas/nacional

páginas de disciplinas, grupos de trabalho e comunidades de aprendizagem. Está em desenvolvimento constante, tendo como filosofia uma abordagem social construtivista da educação. Possui diversos nomes tais como *Course Management System* (CMS) e ainda *Learning Management System* (LMS) ou *Virtual Learning Environment* (VLE). Os utilizadores finais só precisam de um navegador de *Internet*.

O conceito foi criado em 2001 pelo educador e cientista computacional Martin Dougiamas. Voltado para programadores e acadêmicos da educação, constitui-se em um sistema de administração de atividades educacionais destinado à criação de comunidades on-line, em ambientes virtuais voltados para a aprendizagem colaborativa. Permite, de maneira simplificada, a um estudante ou a um professor integrar-se, estudando ou lecionando, num curso *on-line* à sua escolha. De acordo com Dougiamas, baseando-se na pedagogia sócio-construtivista, o foco está na atenção a aprendizagem que acontece em interação com o que as pessoas veem, e utilizam, artefatos construídos (como textos, por exemplo) e não só em tratar a aprendizagem como atividade social.

O programa é gratuito e pode ser instalado em diversos ambientes (*Unix, Linux, Windows, Mac OS*) desde que consigam executar a linguagem *Hypertext Preprocessor* (PHP). Como base de dados podem ser utilizados *MySQL, PostgreSQL, Oracle, Access, Interbase* ou qualquer outra acessível via *Open Database Connectivity* (ODBC), ou seja, é um método de acesso que permite aplicações desenvolvidas em diversas linguagens e viabiliza o acesso a diferentes fontes de dados, incluindo o sistema gerenciador de Banco de Dados Relacional *Structured Query Language* (SQL). É desenvolvido colaborativamente por uma comunidade virtual, que reúne programadores e desenvolvedores de software livre, administradores de sistemas, professores, designers e usuários de todo o mundo. Encontra-se disponível em diversos idiomas, inclusive em português.

Muitas instituições de ensino (básico e superior) e centros de formação estão adaptando a plataforma aos próprios conteúdos com sucesso, não apenas para cursos totalmente virtuais, mas também como apoio aos cursos presenciais. A plataforma vem sendo utilizada para outros tipos de atividades que envolvem formação de grupos de estudo, treinamento de professores e até desenvolvimento de projetos. Outros setores, não ligados à educação, também utilizam o *Moodle*, como por exemplo, empresas privadas, Organizações não-governamentais (ONGs) e grupos independentes que necessitam interagir colaborativamente na *Internet*.

Para Ribeiro, Mendonça e Mendonça (2007):

O AVA *Modular Object Oriented Distance Learning (Moodle)* é uma plataforma, *Open Source*, ou seja, pode ser instalado, utilizado, modificado e mesmo distribuído. Seu desenvolvimento objetiva o gerenciamento de aprendizado e de trabalho colaborativo em ambiente virtual, permitindo a criação e administração de cursos *online*, grupos de trabalho e comunidades de aprendizagem (RIBEIRO, MENDONÇA e MENDONÇA, p.7 e 8, 2007).

Os cursos *Moodle* podem ser configurados em três formatos, de acordo com a atividade a ser desenvolvida:

- Formato Social - em que o tema é articulado em torno de um fórum publicado na página principal;
- Formato Semanal - no qual o curso é organizado em semanas, com datas de início e fim;
- Formato em Tópicos - onde cada assunto a ser discutido representa um tópico, sem limite de tempo pré-definido.

Os recursos disponíveis para o desenvolvimento das atividades são: Materiais; Avaliação do Curso; Chat; Diálogo; Diário; Fórum; Glossário; Lição; Pesquisa de Opinião; Questionário; Tarefa e Trabalho com Revisão. As principais características do *software moodle* são: Fóruns; Gestão de conteúdos (Recursos); Questionários e pesquisas com diversos formatos; Geração e gestão de Base de Dados; Sondagens; *Chat*; Glossários; Suporte multi-idioma (mais de sessenta idiomas são suportados pelo *interface* atual). E as plataformas similares são: *Amadeus lms*; Ambiente Virtual *SOLAR*; *Angel*; AulaNet (PUC/RJ); AVA (UNITINS); AVA-UNISINOS; DE2 - Ecosystema Digital para Educação; *Desire2Learn*; *DeskEaD*; *Dokeos*; *Edumate*; Eureka (PUCPR); *Lerni* (Faros-DF); *LON-CAPA*; Nova Plataforma CECIERJ; *Sakai Project*; *TelEduc*; *WebCT*.

1.3.1.2 *Solar*

Com a confluência da Educação a Distância e da *World Wide Web (Web)*, ou simplesmente *Web*, foram criados os Ambientes Virtuais de Aprendizagem, na segunda metade da década de 90, que possibilitam a publicação e interação em cursos a distância

baseados na *Web*. Estes ambientes podem ser divididos quanto ao modelo de participação, quanto à maneira como a ferramenta foi criada e quanto à natureza do processamento dessas aplicações. O Instituto UFC Virtual, da Universidade Federal do Ceará desenvolveu um ambiente virtual de aprendizagem, chamado *SOLAR* (informações no site <http://200.129.43.131/solar/>) baseado no modelo de três camadas. Quanto à participação, o ambiente é orientado ao professor e ao aluno. Por fim, quanto ao processamento da aplicação, trata-se de um sistema distribuído, podendo ter seus componentes de *Software* e Base de Dados em diferentes computadores. Do ponto de vista pedagógico, o sistema foi desenvolvido potencializando o aprendizado a partir da relação com a própria interface gráfica do ambiente, sendo desenvolvido para que o usuário tenha rapidez no acesso às páginas e ao conteúdo, fácil navegabilidade e compatibilidade com navegadores populares.

As principais características do *software SOLAR* (<http://200.129.43.131/solar/>), são:

- Desenvolvido em *Active Server Pages* (ASP), utilizando componentes *Distributed Component Object Model* (DCOM), linguagem de programação *Visual Basic* e Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados *Microsoft SQL* para ambientes Windows;
- Plataforma baseada na *WWW*, necessitando de um Navegador (*browser*) compatível com o *Ms-Internet Explorer 5.5* ou *Firefox 1.2*;
- Interface gráfica simples, padronizada, porém, não pode ser personalizada automaticamente na versão (1.0);
- Baseada em abordagem educacional construtivista, com auxílio à estruturação de conteúdo;
- Projeto de pesquisa universitária, coordenado pelo Prof. Dr. Mauro Cavalcante Pequeno, tendo como equipe inicial: Prof. Msc. Henrique Pequeno, Patrícia de Sousa Paula, Prof. Msc. Wellington W. F. Sarmiento, Prof. Msc. Robson Loureiro e Prof^ª. Msc. Cátia Oliveira;
- Agrega um grande número de ferramentas e recursos flexíveis e configuráveis.

Algumas funcionalidades básicas do *software Solar*: agenda; perfil dos participantes; Batepapo (*chat*); *Webfórum*; correio eletrônico; material de apoio; portfólio de

participantes; estatísticas de acesso; funções administrativas e de configuração. As Plataformas similares são: *Ensinar*; *Blackboard*; *Moodle*; *WebCT*; *Desire2Learn*; *DeskEaD*; *Dokeos*; *Edumate*; *Sakai Project*; *Angel*; *LON-CAPA*; e *Teleduc*.

1.3.1.3 *TelEduc*

O *TelEduc* é um ambiente para a criação, participação e administração de cursos na *Wweb*, segundo o próprio site: <http://www.teleduc.org.br>. Ele foi concebido tendo como alvo o processo de formação de professores para informática educativa, baseado na metodologia de formação contextualizada desenvolvida por pesquisadores do Núcleo de Informática Aplicada à Educação (Nied) da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp). O *TelEduc* foi desenvolvido de forma participativa, ou seja, todas as suas ferramentas foram idealizadas, projetadas e depuradas segundo necessidades relatadas por seus usuários. Com isso, ele apresenta características que o diferenciam dos demais ambientes para educação a distância disponíveis no mercado, como a facilidade de uso por pessoas não especialistas em computação, a flexibilidade quanto a como usá-lo, e um conjunto enxuto de funcionalidades.

Este ambiente foi concebido tendo como elemento central a ferramenta que disponibiliza atividades. Isso possibilita a ação onde o aprendizado de conceitos em qualquer domínio do conhecimento é feito a partir da resolução de problemas, com o subsídio de diferentes materiais didáticos como textos, software, referências na internet, dentre outros, que podem ser colocadas para o aluno usando ferramentas como: material de apoio, leituras, perguntas frequentes, etc. é um software livre; podendo ser redistribuído e/ou modificado sob os termos da *General Public License* (GNU).

A intensa comunicação entre os participantes do curso e ampla visibilidade dos trabalhos desenvolvidos também são pontos importantes, por isso foi desenvolvido um amplo conjunto de ferramentas de comunicação como o Correio Eletrônico, Grupos de Discussão, Mural, Portfólio, Diário de Bordo, Bate-Papo etc., além de ferramentas de consulta às informações geradas em um curso como a ferramenta *Intermap*, que é uma ferramenta para visualização da interação em ambientes de EaD na Web e está disponível em <http://docsagencia.cnptia.embrapa.br/informatica/InterMap.pdf>, dentre outros.

De acordo com Ribeiro, Mendonça e Mendonça (2007):

O Teleduc é uma plataforma *Open Source*, um ambiente de suporte EaD. O seu desenvolvimento é realizado de acordo com as necessidades, tanto tecnológicas como metodológicas, por desenvolvedores do Núcleo de Informática Aplicada à Educação (NIED) da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP); (RIBEIRO, MENDONÇA e MENDONÇA, p. 6, 2007).

As principais características do *software Teleduc* (<http://www.teleduc.org.br>), são:

- Desenvolvido em PHP, *Java* e *mySQL* para ambientes *UNIX* e *LINUX*;
- Licença de software livre na modalidade GNU, com código aberto;
- Plataforma baseada na *WWW*, necessitando apenas de um *browser*;
- Interface gráfica simples, padronizada, e ao mesmo tempo pode ser personalizada;
- Baseada em abordagem educacional construtivista e de aprendizagem colaborativa;
- Projeto de pesquisa universitária, coordenado pela Prof^a. Dr^a. Heloisa Vieira da Rocha;
- Agrega um grande número de ferramentas e recursos flexíveis que podem ser ligados ou desligados para cada curso.

Algumas funcionalidades básicas do *software Teleduc* são: dinâmica do curso; agenda; perfil dos participantes; mural de avisos; batepapo (chat); webfórum; correio eletrônico; material de apoio; leituras; gestão de grupos; diário de bordo; parada obrigatória; portfólio de participantes e grupos; aviso automático por email de mudanças no site; estatísticas de acesso e funções administrativas e de configuração. As Plataformas similares são: *Ensinar*; *Blackboard*; *DE2 School* - Ecosistema Digital para Educação; *Moodle*; *WebCT*; *Desire2Learn*; *DeskEaD*; *Dokeos*; *Edumate*; *Sakai Project*; *Angel*; *LON-CAPA*, *SOLAR* e *REDEFOR*.

1.3.1.4 *Amadeus Lms*

O Projeto Amadeus, do qual todas as informações foram extraídas do site da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) - Agente Micromundo e Análise do Desenvolvimento no Uso de Instrumentos, criado no Centro de Informática (CIn) da UFPE, coordenado pelo Grupo de Pesquisa Ciências Cognitivas e Tecnologia Educacional (CCTE),

consiste em um sistema de gestão de aprendizagem de segunda geração, baseado no conceito de *blended learning*. Esse conceito torna mais simples a oferta de cursos no Brasil por intermédio da mistura de soluções tecnológicas e de métodos variados de aprendizagem. O *software* é distribuído sob licença livre e pública. O *Amadeus* foi construído ao longo de cinco anos de pesquisa na área de aprendizagem a distância. Além das funções básicas que permitem ao professor disseminar seu conteúdo e ao aluno construir esse conhecimento, ele ainda oferece instrumentos para facilitar suas práticas, tornando mais efetivo esse processo, estimulando a interação e o aprendizado pela ação e reação. A plataforma permite a atuação por meio de serviços como a internet, celular, jogos multiusuários e já está integrada ao sistema brasileiro de TV Digital.

Os recursos disponíveis para o desenvolvimento das atividades de acordo com o site, <http://amadeus.cin.ufpe.br/index.html/>, são: materiais (distribuição e entrega); avaliação do curso; variadas formas de avaliação da aprendizagem; *Chat*; fórum; pesquisa de opinião; questionário; tarefa e trabalho com revisão; gestão de conteúdos (recursos); questionários e pesquisas com diversos formatos; geração e gestão de questões em base de dados; sondagens; glossários e suporte multi-idioma.

Suas principais⁴ características são:

- Interface *Web* simplificada e intuitiva, tendo sido desenvolvida com tecnologias da *Web 2.0 e AJAX*;
- Simplicidade das tarefas de gestão de conteúdo pelo professor;
- Extensões da interface *Web* fazendo uso de uma ampla gama de recursos midiáticos, desde os tradicionais *chats* até a discussão síncrona entre vários usuários que estão assistindo a um vídeo ao mesmo tempo, por exemplo;
- Formas de interação alternativas, como por exemplo, através de atividades lúdicas (jogos, por meio de um servidor específico para essa finalidade), do uso de telefones celulares ou ainda de experimentos de laboratório que podem ser realizados e analisados de forma remota;
- Percepção social na interface *web* e entre os diversos ambientes síncronos;
- Estilos de interação por meio de dispositivos móveis como celulares;

⁴<http://amadeus.cin.ufpe.br/index.html/>

- Desenvolvimento baseado em licenças de código aberto que, além de reduzir drasticamente os custos de aquisição e implantação, também contribui, a médio e longo prazos para o constante aperfeiçoamento da ferramenta, assim como para a sua fácil personalização e a incorporação contínua de novos recursos;
- Disponibilidade de materiais e informações para colaboradores, desenvolvedores e usuários da plataforma.

As plataformas similares são: *Moodle*; *Ensinar*; *Blackboard*; *TelEduc*; *WebCT*; *Desire2Learn*; *DeskEaD*; *Dokeos*; *Edumate*; *Sakai Project* ; *Angel* ; *LON-CAPA* e a Nova Plataforma CECIERJ.

1.3.1.5 *Blog*

Blogs são parte integrante da chamada *web 2.0*⁵, que tem como uma de suas principais características a possibilidade apresentada aos internautas de produzir e publicar informação na *internet*. Paiva (2008), discorrendo acerca deste aspecto, afirma que na *web 2.0* o usuário deixa de ser mero consumidor de conteúdo e passa também a produtor. Primo (2007) também argumenta que o termo *web 2.0* está relacionado não somente às inovações tecnológicas em si, mas também a um determinado período tecnológico, a um conjunto de novas estratégias mercadológicas e a processos de comunicação mediados pelo computador (PRIMO, 2007). Assim, conforme destacam estes dois pesquisadores, a produção e a publicação de conteúdos em diferentes mídias e a comunicação mediada por computador (CMC) são características importantes da *web 2.0*.

Enfatizamos que o *Blog*, expressão abreviada do termo *WebLog*, necessita de robustez para ser caracterizado como AVA. Esse ambiente, devidamente configurado, traz consigo mudanças que vão muito além de aspectos técnicos, pedagógicos e administrativos (SOARES, 2011). Defendendo que o *Blog* pode ser tratado como um AVA, capaz de construir modelos virtuais didáticos a partir deles, Silva e Ramos (2011) caracterizam os AVA como:

⁵Web 2.0 é um termo popularizado a partir de 2004 pela empresa americana O'Reilly Media para designar uma segunda geração de comunidades e serviços, tendo como conceito a *Web* como plataforma",envolvendo *wikis*, aplicativos baseados em folksonomia, redes sociais, *blogs* e Tecnologia da Informação.

Os AVA, construídos para a educação formal, são espaços organizados com um propósito didático-pedagógico. Constituem-se como lugares propícios para que os estudantes obtenham recursos informativos e meios didáticos para interagir e realizar atividades a partir das metas e propósitos previamente estabelecidos. (SILVA e RAMOS, 2011)

Nota-se, então, que o uso de um *Blog* como método de ensino e aprendizagem, pode ser considerado como TIC, e torna-se um ambiente virtual de aprendizagem muito eficaz. No caso específico dos *Blogs*, esse tipo de programa⁶, ou plataforma, possibilita o processamento do conteúdo por meio de um conjunto de modelos pré-definidos, que abarcam toda a informação sob determinado formato, resultando em uma exibição visual específica (EFIMOVA e FIEDLER, 2004). Felitti (2009), ao discorrer sobre o uso dessas ferramentas, afirma que os *Blogs* são plataformas online que não exigem conhecimento prévio e permitem que qualquer um crie seu espaço para publicação de reflexões no ciberespaço.

De maneira simples, nesta ferramenta, publicações de conteúdos e criações de Blogs ocorrem de maneira rápida, bastando para isso que o usuário se cadastre e faça algumas escolhas - como modelo, cores, *layout*, títulos, entre outras - para que realize, em alguns instantes, suas primeiras publicações de posts⁷.

⁶Por exemplo, o *Blogger*; (www.blogger.com) e o *Wordpress* (www.wordpress.com).

⁷*POST* - (Power On Self Test) significa publicação, entradas de texto cronológicas em *websites/blogs*.

Capítulo 2

CRIANDO SEU AVA - BLOG

Começar um *Blog* é muito simples: basta ser um entusiasta e possuir algo que deseja compartilhar.

Caso queira, você pode usá-lo para promover um negócio, divulgar o seu trabalho e até mesmo ganhar dinheiro diretamente do *Blog*.

Neste trabalho o utilizaremos para que se torne um ambiente virtual de aprendizagem em potencial.

Felizmente, em 2017, fazer um Blog é mais fácil do que nunca. Antigamente para a sua confecção costumava-se exigir muitas habilidades de codificação: *Hiper Text Markup Language* (HTML), *Cascading Style Sheets* (CSS) e *Personal Home Page* (PHP), mas hoje iniciar um Blog pode ser tão simples como criar um documento no Word. A seguir, é apresentado o passo-a-passo para a criação de um *blog*.

2.1 Passo 1: A escolha da plataforma.

Ao iniciar o seu *Blog*, há várias plataformas para escolher (*tumblr*, *blogger*, *wordpress* e etc.). No entanto, as que se destacam do pacote são: o *Blogger* e o *WordPress* (Vide Figura 2.1).

Figura 2.1: Blogger X Wordpress



Fonte: <https://tudosobrehospedagemdesites.com.br/blogger-ou-wordpress/>

Ambos são gratuitos e apropriados para pessoas que nunca construíram um Blog, justamente pelo fato de possuírem uma linguagem simples, propondo aos seus usuários uma interface dinâmica e auto-instrutiva . A Tabela 2.1 traz um resumo de análise feita entre os dois referenciais:

Tabela 2.1: Blogger X Wordpress

Plataforma	Blogger	Wordpress
Facilidade de uso	****	****
Aparência	***	*****
Recurso	***	*****
Segurança	*****	*****
Suporte	***	****
Custo	Gratuito e com domínio próprio.	Possui versão paga.

Fonte: <https://tudosobrehospedagemdesites.com.br/blogger-ou-wordpress/>

Entenda-se como avaliação máxima: *****

O AVA será construído na plataforma *Blogger* apesar das evidências que tornam a ferramenta *Wordpress* mais vantajosa, à princípio. Porém, a gratuidade dos complementos e a facilidade de manuseio do *Blogger*, o mantém como plataforma mais apropriada para o contexto. O uso desse AVA tem sido recorrente desde quando foi difundido no meio acadêmico em dezembro de 1997 pelo americano Jorn Barger, editor do *robot wisdom weblog*¹, até os dias de hoje, onde são usados como poderoso instrumento de expressão pessoal, de escrita colaborativa e objeto de aprendizagem.

O surgimento de *Blogs* coincide exatamente com o momento em que as TIC passam a exigir transformações no modo de fazer e agir das instituições sociais:

¹*Robot Wisdow Log (www.robotwisdom.com)* é um exemplo de *weblog* como filtro de notícias diárias sobre vários temas e assuntos.

A escola é hoje um dos espaços mais atrasados da sociedade. Quando a criança chega à escola, já está vivendo um mundo de informações, da televisão, dos videogames, das imagens presentes em todos os espaços, invadindo o seu cotidiano (PRETTO, p. 107, 2007).

2.2 Passo 2: Criando uma conta no BLOGGER

Nesta seção será utilizado um *smartphone* para a configuração inicial da conta no *Blogger*, explicitando o quão prático é o manuseio desta ferramenta desde a sua elaboração.

Ao abrir um navegador estável e seguro digita-se o seguinte endereço eletrônico: “*www.blogger.com*”. Em seguida clica-se na guia “Enter”(vide Figura 2.2). Neste caso, utilizou-se o *Google Chrome* como navegador padrão. Em seguida, clica-se em “CRIAR SEU BLOG”(Vide Figura 2.3).

Figura 2.2: Blogger - Mobile



Fonte: Fonte: www.blogger.com/about/

Figura 2.3: Loggin - Mobile



Fonte: <https://accounts.google.com/ServiceLogin>

A partir de agora tudo fica ainda mais fácil. Deve-se, neste instante, inserir uma conta de *e-mail* válida para prosseguir. Dê preferência a uma conta de *e-mail* do provedor *Gmail*, assim obterá mais interatividade com a plataforma, proporcionando uma comunicação mais rápida, quase que instantânea, devido aos tipos de permissões de diálogos que esta ferramenta oferece. Após, basta inserir sua conta de *e-mail* e senha no campo apropriado.

Como se vê, neste momento, tem-se a opção de selecionar um perfil do *Google+*, permitindo que se obtenha uma identidade nas propriedades do *Google*, conectando o usuário com mais facilidade ao seu público, dando-lhes o direito de compartilhar o conteúdo na *Web*, ou, pode-se utilizar outra identidade, como um pseudônimo, optando pelo perfil do *Blogger*.

Neste trabalho optou-se pelo perfil do *Blogger*. Ao selecionar essa opção pode-se inserir na tarja “Exibir nome” a identidade que será exibida no perfil. E, nesse caso, o nome exibido será: *Minha Dissertação - PROFMAT*.

O usuário será direcionado para a página de seleção de temas e deverá escolher um que julgue adequado à finalidade para qual o ambiente foi criado. Em particular, este *Blog* foi criado para apresentar a versão final deste trabalho, disponibilizando-o para consulta pública.

Antes de dar o próximo e último passo o “blogueiro” será direcionado para a página inicial do *Blog* criado. Neste espaço noticia-se sobre os termos de uso e manuseio do ambiente virtual gerado, cujos foram extraídos na íntegra:

As leis da União Europeia exigem que você informe os visitantes da União Europeia sobre os *cookies*^a usados no seu *Blog*. Em muitos casos, essas leis também exigem que você obtenha o consentimento deles. Como cortesia, adicionamos ao seu *blog* um aviso que explica o uso que o *textGoogle* faz de determinados *cookies* do *Blogger* e do *Google*, incluindo o uso de *cookies* do *Google Analytics* e *Google AdSense*, ambos instrumentos particulares analisadores do *Google*. O usuário é responsável por confirmar se esse aviso realmente funciona para seu *blog* e se ele é exibido. Se você utiliza outros *cookies*, por exemplo, adicionando recursos de terceiros, esse aviso talvez não funcione para o moderador. Saiba mais sobre esse aviso e suas responsabilidades. (Fonte: www.blogger.com - Acesso em 18 de maio de 2017)

^aOs cookies de dicionário português são usados para personalizar anúncios e obter estatísticas de tráfego *web*.

Finalmente, basta verificar se o “*TÍTULO*” e o “*ENDEREÇO ELETRÔNICO*” estão disponíveis para uso. Adotou-se para estes itens os seguintes dizeres com o intuito de identificar o AVA:

Título: *Minha Dissertação - PROFMAT*

Endereço: *www.minhadissertacao-profmat.blogspot.com*

O endereço eletrônico já está disponível para consulta, porém, ainda não foi realizada nenhuma postagem. Somente após a conclusão e edição da versão final corrigida é que será feito um *post*, neste ambiente virtual, com o trabalho definitivo.

2.3 Funções Características

Nesta seção serão dadas orientações para que se conheçam as funções e características das caixas de seleção ou guias, como preferir, dissertando sobre o que significa cada ícone disposto no *Blog*.

2.3.1 Guia Nova Postagem

- Ao clicar sobre este ícone o usuário será direcionado para a página onde será realizada a postagem a ser divulgada. Em um processo simples poderá ser feito um *post* sobre um assunto a escolha do titular do *Blog*. (Vide Figura 2.4)



Fonte: Fonte: <http://minhadissertacao-profmat.blogspot.com.br/>

2.3.2 Guia Design

- Ao clicar sobre este ícone o usuário da conta terá acesso a um menu lateral, ao lado esquerdo, onde estarão dispostos os itens de acordo com a Figura 2.5.

Figura 2.5: Design



Fonte: <http://minhadissertacao-profmat.blogspot.com.br/design>

2.3.2.1 Postagens

- Ao clicar sobre este ícone o usuário será direcionado para a página inicial onde realizam-se as postagens. Ou seja, um atalho caso se resolva alternar, editar ou alterar o postagem (Vide Figura 2.6).

Figura 2.6: Postagens



Fonte: <http://minhadissertacao-profmat.blogspot.com.br/postagens>

2.3.2.2 Estatísticas

- Ao clicar sobre este ícone acessa-se ao menu Estatísticas do *Blogger* que é uma ótima opção de contador de visitas para quem quer acompanhar o tráfego do público que chega até seu *Blog*. Isso inclui um *gadget* (elemento de página) que exhibe em seu *Blog* um contador de visualizações de página (Figura 2.7).
- Com este menu tem-se uma poderosa ferramenta para entender como funcionam as visitas que o *Blog* recebe e usar esses dados para melhorar o desempenho do *Blog*, como por exemplo:

- Rastreamento das visitas em tempo real e sem precisar adicionar nenhum tipo de código;
- Classificação das visitas segundo a origem (país, palavras-chave e páginas externas);
- Uma interface simples, fácil e totalmente em português. A melhor das novidades é que o usuário pode eliminar o rastreamento de suas próprias visitas, ou seja, o serviço não conta as visualizações do dono do *Blog*, tornando os dados mais fiéis e exatos.

Figura 2.7: Estatísticas do *Blog*

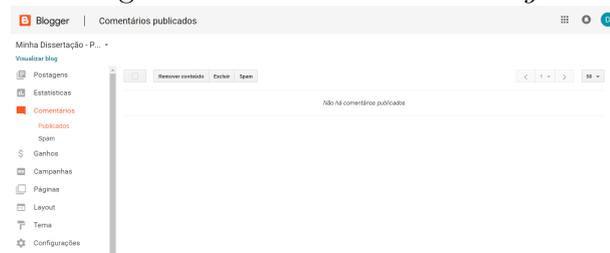


Fonte: <http://minhadissertacao-profmat.blogspot.com.br/estatisticas>

2.3.2.3 Comentários

- Ao clicar sobre este ícone tem-se acesso aos comentários feitos no *post*. Também é possível filtrá-los, de acordo com as intenções do administrador. Ou seja, é um conjunto de observações subjetivas e objetivas que se fazem sobre um texto, de forma a revelar o seu sistema de ideias, identificar a sua organização interna e a questionar.

Figura 2.8: Comentários no *Blog*



Fonte: <http://minhadissertacao-profmat.blogspot.com.br/comentarios>

No caso em questão nenhum comentário pôde ser identificado, pois não houve nenhuma postagem e tampouco alguma publicação foi realizada (Vide Figura 2.8).

2.3.2.4 Ganhos

- Ao clicar nesta guia podemos configurar o ambiente para ganhos em dinheiro. A guia “Ganhos” no *Blogger* facilita a ativação de anúncios do *Google AdSense*² em seu Blog. Depois que sua conta for aprovada, você poderá ir até a guia “Ganhos” e acessar o painel de controle do *Google AdSense* (Figura 2.9).



Fonte: <http://minhadissertacao-profmat.blogspot.com.br/ganhos>

2.3.2.5 Campanhas

- Essa guia vem trazer um novo recurso para o seu *Blog*, integrando o *Google AdWords*³ com a plataforma *blogger*, tornando mais fácil para o usuário anunciar na *web* e assim aumentar a visibilidade do seu *Blog* na rede.

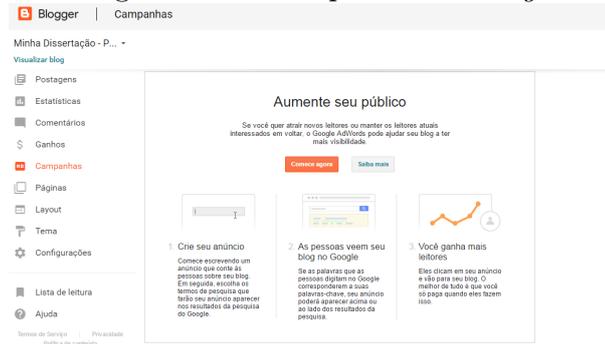
As campanhas de incentivo de vendas são tradicionais ferramentas usadas para motivar seus vendedores e levá-los a atingir os melhores resultados. Existem diversos modelos e formatos, alguns mais complexos e outros que podem ser feitos com mais facilidade e praticidade, dependendo da estrutura e do produto que se queira vender ou anunciar contido no Blog.

Ao se decidir pelo incentivo de vendas com campanhas internas, a primeira coisa a se pensar é no objetivo da campanha em si, pois dependendo disso, algumas regras devem ser respeitadas, de acordo com a legislação vigente (Vide Figura 2.10).

²O *Google AdSense* é uma forma gratuita e simples de ganhar dinheiro veiculando anúncios em seu website.

³O *Google Adwords* é uma das ferramentas mais importantes do *marketing online*.

Figura 2.10: Campanhas no *Blog*



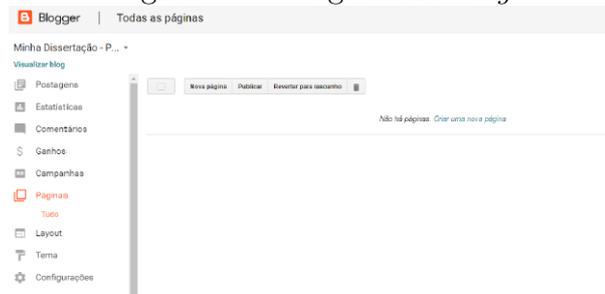
Fonte: <http://minhadissertacao-profmat.blogspot.com.br/campanhas>

2.3.2.6 Páginas

- Ao clicar nesta guia o usuário poderá criar páginas para conteúdo consistente como “Sobre” ou “Contato”. As páginas podem ser exibidas no Blog como guias na parte superior ou links ⁴ na lateral (Vide Figura 2.11).

Recentemente o *Blogger* adicionou uma nova funcionalidade a este guia, que é a possibilidade de incluir *links* externos, e não somente as páginas estáticas.

Figura 2.11: Páginas do *Blog*



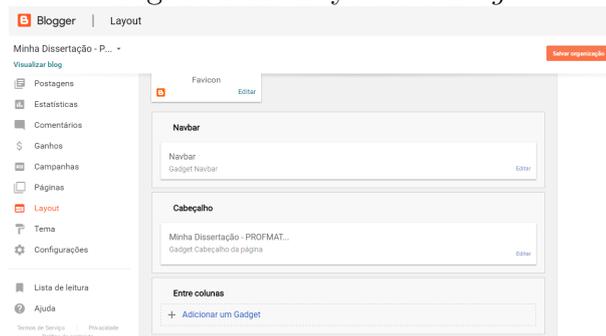
Fonte: <http://minhadissertacao-profmat.blogspot.com.br/paginas>

2.3.2.7 Layout

- Ao clicar nesta guia o usuário poderá criar ou editar a estrutura gráfica do site (o desenho do site) (Vide Figura 2.12). O objetivo é apresentar um ambiente bonito e organizado para agradar o público (ou leitor) e facilitar a navegação.

⁴Link é uma palavra em inglês que significa elo, vínculo ou ligação. No âmbito da informática, a palavra link pode significar hiperligação, ou seja, uma palavra, texto ou imagem que quando é clicada pelo usuário, o encaminha para outra página na internet, que pode conter outros textos ou imagens.

Figura 2.12: Layout do *Blog*

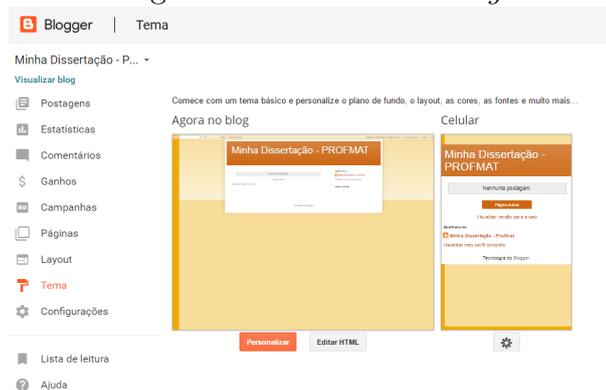


Fonte: <http://minhadissertacao-profmat.blogspot.com.br/layout>

2.3.2.8 Tema

- A escolha do tema é relevante para o sucesso de qualquer *Blog* na *internet*. Ao clicar nessa guia o administrador poderá definir o tema mais apropriado entre outros detalhes para seu *Blog*. Para a escolha do tema é importante levar em consideração o perfil do público para o qual o ambiente se destina, pois essa decisão interferirá na frequência em que seu *Blog* será visitado pelo leitor (Vide Figura 2.13).

Figura 2.13: Temas do *Blog*



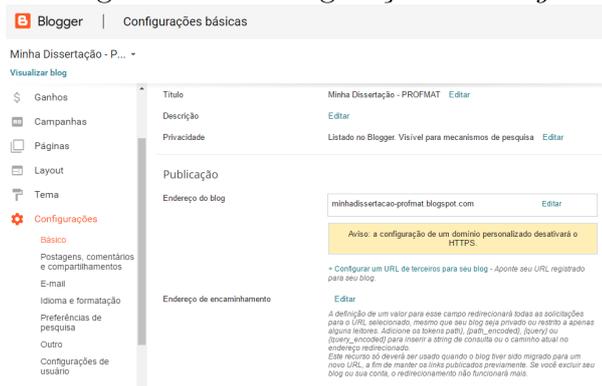
Fonte: <http://minhadissertacao-profmat.blogspot.com.br/tema>

O *Blogger* ganhou, recentemente, novos temas (templates) que podem ser aplicados nos *Blogs* dos usuários da plataforma. São quatro novos designs: “Contempo”, ideal tanto para fotos como para texto; “Soho”, uma galeria para exibir imagens e texto; “Empório”, um tema com destaque para exibir posts de forma objetiva; e o “Notável”, com design para conteúdos mais concisos.

2.3.2.9 Configurações

- Ao clicar sobre este ícone poderemos editar as configurações de formatação do *Blog* alterando todas as ferramentas que este disponibiliza, inclusive as características de publicação como o domínio e o endereço eletrônico (Vide Figura 2.14).

Figura 2.14: Configurações do *Blog*



Fonte: <http://minhadissertacao-profmat.blogspot.com.br/configuracoes>

Pronto! Agora que se conhece as principais características desta ferramenta, bem como suas funcionalidades, pode-se começar a utilizá-la fazendo as primeiras postagens.

Capítulo 3

UMA PROPOSTA DE ATIVIDADE NO AVA

As atividades desenvolvidas no AVA gerado intitulado como "Reforço Escolar", situado no endereço eletrônico *www.belelite.blogspot.com.br*, buscaram uma ampliação da sala de aula. A proposta de desenvolvimento de mecanismos de aprendizagem à distância surgiu em maio de 2015, como observa-se na Figura 3.1. Discutiu-se, durante encontros pedagógicos na escola onde foram coletados os dados deste trabalho, a necessidade de monitorar, acompanhar e potencializar as ações promovidas pelo professor de Matemática.

Figura 3.1: *Print* - Apresentação



Fonte: <http://belelite.blogspot.com.br/2015/05/apresentacao.html>

Movido pelo interesse em discutir propostas eficazes no âmbito EaD com os alunos da escola Bacharel Elias Alves da Costa criou-se o AVA *Blogger*. A proposta visava subsidiar os alunos que não compareciam à escola em decorrência de fatores climáticos

que os impediam de se deslocarem devido aos alagamentos causados pela chuva comuns nessa região e que impossibilitavam o tráfego de veículos. Assim, durante um período do ano, muitos alunos ficavam prejudicados por não participarem das aulas. Logo, não acompanhavam o desenvolvimento dos conteúdos como os demais alunos.

Durante os primeiros eventos realizados notou-se a participação em massa de alunos assíduos e, então, viu-se a necessidade de adaptar as abordagens que à princípio eram apenas pontuais, a fim de situar o aluno faltante em sala de aula. O tempo sugerido de ministração de uma aula é fixo e muitas das vezes a compreensão não pode ser obtida devido, justamente, a essa condição. Somos regidos por uma sequência didática que deve ser minuciosamente discutida e em muitas situações, os momentos de interação e troca são comprometidos ou interrompidos pela finalização do tempo estipulado.

A ideia do desenvolvimento desta plataforma foi apresentada à coordenadora do Ensino Fundamental II, e ao coordenador da divisão de ensino que avaliaram positivamente a iniciativa. Indagaram sobre a seleção dos participantes envolvidos e sugeriram que não ocorresse exclusão. O que de fato não ocorreu, visto que o ambiente de aprendizagem possui domínio público e qualquer interessado pôde participar. Para o desenvolvimento da pesquisa seria selecionada uma turma das séries finais do Ensino Fundamental II. Porém, como alunos de outras turmas manifestaram interesse, então amplificou-se a proposta e a tarefa tornou-se ainda mais interessante, proporcionando à todas as séries sob gerência do autor deste trabalho a mesma oportunidade, sem exclusão. O resultado deste estudo, desenvolvido no período de 2 anos desde a sua criação, pode ser observado na Tabela 3.1:

Tabela 3.1: Estatística da Visão Geral do *Blog*

Descrição	Frequência	Fonte
Postagens	144	Figura 3.2
Comentários	360	Figura 3.3
Vizualizações no mês de março (2017)	249	Figura 3.4
Histórico de todas as vizualizações	19006	Figura 3.4
Países que acessaram o AVA	10	Figura 3.5

As Figuras 3.2 a 3.5 foram extraídas do *Blog* na obtenção dos dados referentes a Tabela 3.1:

Figura 3.2: *Print* - Postagens



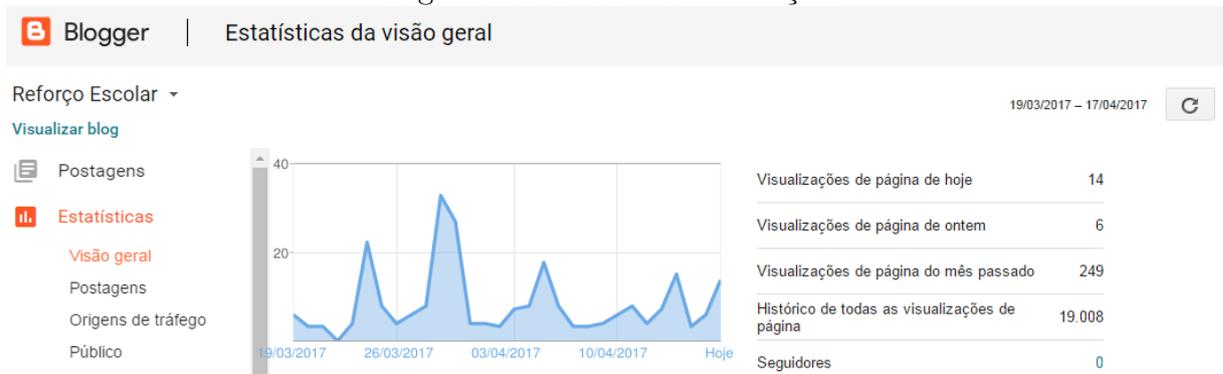
Fonte: <https://www.blogger.com/blogger.g?blogID=7678292022778463298>

Figura 3.3: *Print* - Comentários



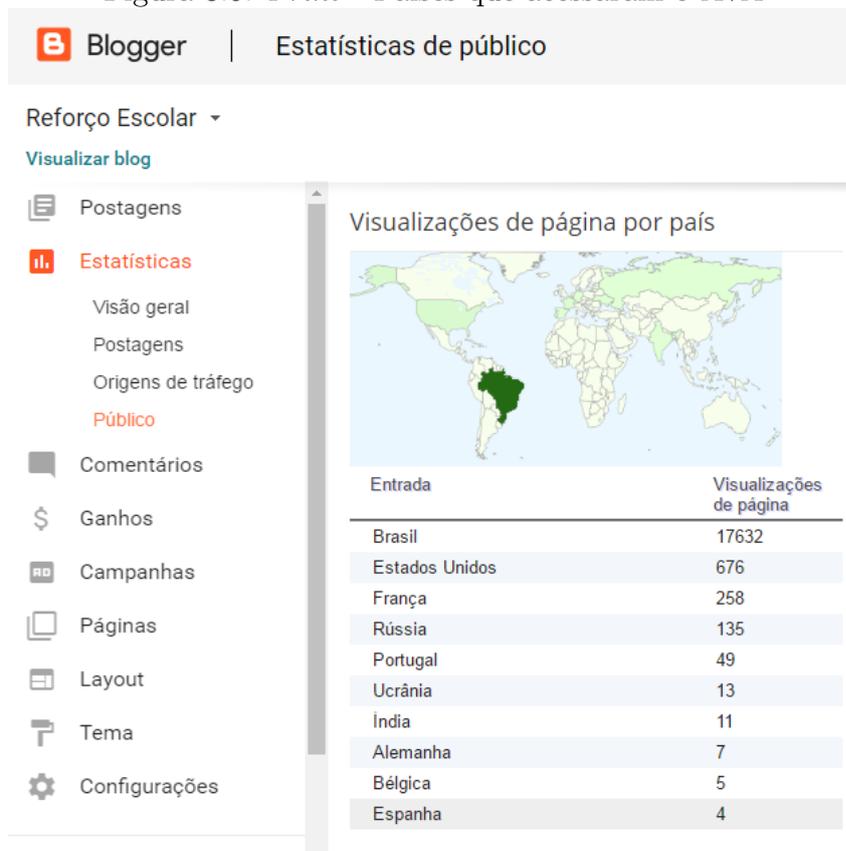
Fonte: <https://www.blogger.com/blogger.g?blogID=7678292022778463298>

Figura 3.4: *Print* - Visualizações



Fonte: <https://www.blogger.com/blogger.g?blogID=7678292022778463298>

Figura 3.5: *Print* - Países que acessaram o AVA



Fonte: <https://www.blogger.com/blogger.g?blogID=7678292022778463298>

É importante frisar que as atividades desenvolvidas no AVA *Blogger* não tinham a intenção de quantificar a avaliação, portanto, não valiam nota. As atividades tinham o caráter de informar sobre o aprendizado e as possíveis dificuldades na apropriação de conceitos e contribuir para uma melhor formação do aluno.

A realização das atividades deste trabalho estão pautadas nas formas sincrônicas e/ou assincrônicas:

[...] as atividades sincrônicas são aquelas realizadas com os participantes que se encontram ou não em um mesmo local, sendo, porém, necessariamente desenvolvidas ao mesmo tempo. Já as atividades assincrônicas são aquelas realizadas em tempos diferentes, podendo os participantes estar ou não em um mesmo local. Nesse caso, eles podem acessar e disponibilizar informações sem a presença dos demais integrantes. (MELLO, p. 38, 2009).

Para obter um *feedback* dos alunos sobre o desenvolvimento da proposta utilizou-se os próprios comentários apresentados nas atividades. Nota-se que neste *Blog* há dois colaboradores: a Escola Bacharel Elias Alves da Costa e o *EXATHUM* - Centro de Estudos. Em ambos os casos onde aparecem as intervenções destes colaboradores, o

professor responsável, que responde por meio destes perfis, é o mesmo que desenvolve este trabalho.

A seguir são apresentadas algumas atividades extraídas no referido *blog*.

3.1 Atividade 1 - Razões Trigonométricas no Triângulo Retângulo.

Durante a utilização do material de referência curricular, fornecido pelo Estado de São Paulo, percebeu-se que havia a necessidade de aprofundamento do conteúdo em questão. É interessante usar, sempre que possível, uma linguagem amigável, que aproxime ainda mais alunos e professor. Certamente essa preocupação potencializa os resultados e auxilia o professor que busca atender aos anseios de seus alunos com uma linguagem própria, irreverente e transparente. Nesse contexto elaborou-se a atividade a seguir dentre outras elaboradas e disponíveis para consulta no AVA “Reforço Escolar”:

A preparação (Figura 3.6)

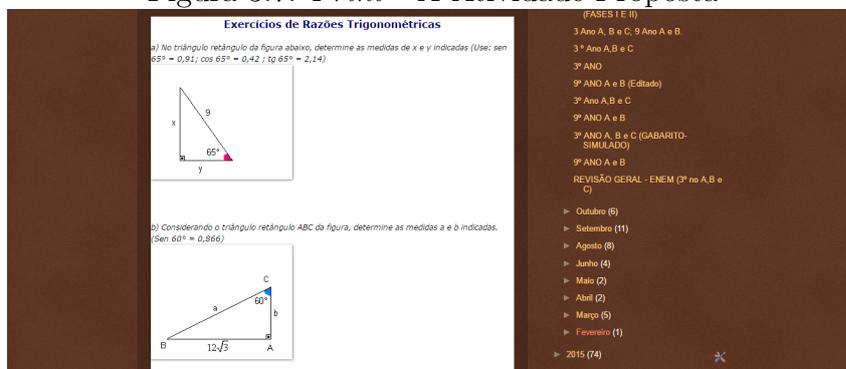
Figura 3.6: *Print* - A preparação Para Atividade



Fonte: <http://belelite.blogspot.com.br/2016/11/9-ano>

A atividade (Figura 3.7)

Figura 3.7: *Print* - A Atividade Proposta



Fonte: <http://belelite.blogspot.com.br/2016/11/9-ano>

A interatividade (Figura 3.8)

Figura 3.8: *Print* - A Interatividade e o Diálogo



Fonte: <http://belelite.blogspot.com.br/2016/11/9-ano>

Faz-se notar que o diálogo entre o professor e o aluno fluiu de maneira clara e transparente, como observa-se. Naturalmente, uma dúvida gerada durante a resolução de uma atividade pode ser desestimulante. Foi suficiente para o aluno concluir a questão, por exemplo, o fato do professor sugerir que adotasse a aproximação para o radical:

$$\sqrt{3} = 1,71$$

3.2 Atividade 2 - A Equação do 2º Grau: a fórmula de Bháskara.

Na ocasião, enquanto se apresentava aos alunos este tema tão precioso, notou-se que boa parte dos alunos havia faltado em decorrência da inacessibilidade devido a uma forte chuva que alagou a região. Entretanto, visando prosseguir com o conteúdo, norteado pelo material comum ofertado, decidiu-se continuar a abordagem sobre o conteúdo e foi apresentado à turma a definição e aplicação da fórmula de Bháskara (Vide Figura 3.9).

Buscando auxiliar os alunos, que não puderam presenciar a explanação sobre o tema, elaborou-se no AVA a atividade aqui denominada 2:

EBA!
ACABAMOS DE CONHECER, FINALMENTE, A TÃO FAMOSA EQUACÃO DO 2º GRAU. PRA QUE NINGUÉM ENTRE EM PÂNICO, SEGUE UM MATERIAL PARA MELHOR APROVEITARMOS ESSE CONTEÚDO. SAIBA QUE ESSE ASSUNTO SERÁ ABORDADO ATÉ O FINAL DO NOSSO CICLO NO ENSINO MÉDIO E, PORTANTO, MERECE SER TRATADO COM MUITA ATENÇÃO. CLIQUE AQUI ^a E ASSISTA A UMA VÍDEO-AULA SOBRE O ASSUNTO E EM SEGUIDA FAÇA AS ATIVIDADES DA APOSTILA (P.61 a P.64) BONS ESTUDOS GALERINHA!
(<http://belelite.blogspot.com.br/2016/06/9-ano-e-b.html>)

^aAo clicar neste ícone o aluno é direcionado a uma vídeo-aula, anteriormente avaliada pelo titular de classe como precedente.

Figura 3.9: *Print* - A Atividade Proposta



Fonte: <http://belelite.blogspot.com.br/2016/06/9-ano-e-b.html>

Apresentamos agora o diálogo observado no ambiente “Comentários” gerado no AVA. Nota-se que o objetivo esperado na elaboração desta atividade foi alcançado (Vide Figura 3.10).

Figura 3.10: *Print* - A Interatividade e o Diálogo



Fonte: <http://belelite.blogspot.com.br/2016/06/9-ano-e-b.html>

3.3 Atividade 3: Relações Métricas na Circunferência

Esta atividade foi desenvolvida com a finalidade de apresentar aos alunos modelos de desenvolvimento e exemplos resolvidos do tema em questão abordado em sala de aula. Desta vez, buscou-se, fornecer o máximo de elementos e informações sobre o conteúdo, proporcionando, assim, uma alternativa para que o aluno não somente vincule o aprendizado a uma ferramenta áudio-visual, mas também o fato de que a leitura, e seu hábito permanente, leva o leitor ao conhecimento.

Nas Figuras 3.11 a 3.14 apresentamos as ilustrações de cada processo no decorrer desta atividade:

Figura 3.11: *Print* - A Abordagem

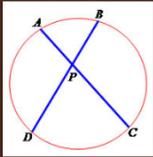


Fonte: <http://belelite.blogspot.com.br/2016/06/9-ano-e-b.html>

Figura 3.12: *Print* - Modelo de Resolução - Retas Concorrentes

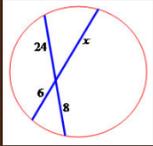
Cruzamento entre duas cordas

O cruzamento de duas cordas na circunferência gera segmentos proporcionais, e a multiplicação entre as medidas das duas partes de uma corda é igual à multiplicação das medidas das duas partes da outra corda. Observe:



$AP \cdot PB = CP \cdot PD$

Exemplo 1



$x \cdot 6 = 24 \cdot 8$
 $6x = 192$
 $x = 192/6$
 $x = 32$

2º ANO A
 9º ANO A e B
 3º ano A,B e C
 9º Ano A e B
 2º Ano A
 9º Ano A e B
 2º Ano A
 3º Ano A,B e C

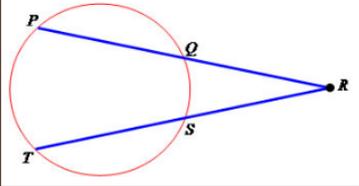
► Agosto (8)
 ► Junho (4)
 ► Maio (2)
 ► Abril (2)
 ► Março (5)
 ► Fevereiro (1)
 ► 2015 (74)

Fonte: <http://belelite.blogspot.com.br/2016/06/9-ano-e-b.html>

Figura 3.13: *Print* - Modelo de Resolução - Retas Secantes

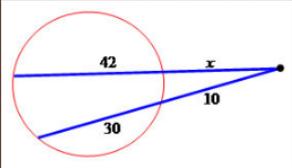
Dois segmentos secantes partindo de um mesmo ponto

Em qualquer circunferência, quando traçamos dois segmentos secantes, partindo de um mesmo ponto, a multiplicação da medida de um deles pela medida de sua parte externa é igual à multiplicação da medida do outro segmento pela medida de sua parte externa. Observe:



$RP \cdot RQ = RT \cdot RS$

Exemplo 2



$x \cdot (42 + x) = 10 \cdot (30 + 10)$
 $x^2 + 42x = 400$
 $x^2 + 42x - 400 = 0$

Fonte: <http://belelite.blogspot.com.br/2016/06/9-ano-e-b.html>

Figura 3.14: *Print* - A Interatividade e Diálogo

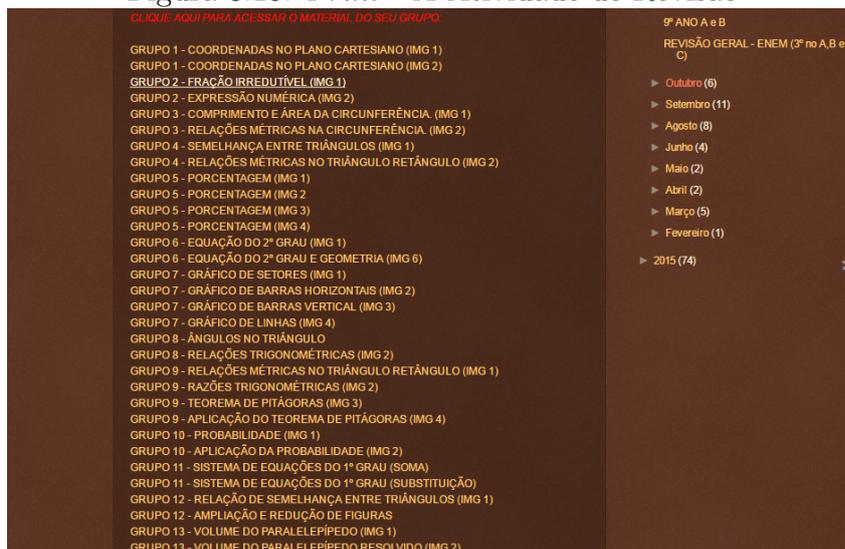


Fonte: <http://belelite.blogspot.com.br/2016/06/9-ano-e-b.html>

Todas as atividades desenvolvidas no AVA foram discutidas em sala, oportunamente, após a conclusão das atividades básicas sugeridas pelo Caderno do Aluno¹. O momento também foi proveitoso para uma revisão geral sobre os principais temas abordados e minuciosamente trabalhados. Inclusive, para tornar o momento ainda mais enriquecedor, uma nova atividade foi apresentada no *Blog*, a qual consistia em uma apresentação e exposição de um trabalho realizado pelos alunos da turma, a respeito de um dos temas aplicados em sala no ano de 2016, que foram sorteados. Para tal, os alunos se organizaram em grupos de quatro pessoas e seguiram a instruções indicadas no *blog* (Vide Figura 3.15).

¹O Caderno do Aluno é o material pedagógico fornecido aos professores e alunos que segue as diretrizes do Currículo Oficial do Estado de São Paulo.

Figura 3.15: *Print* - A Atividade de Revisão



Fonte: <http://belelite.blogspot.com.br/2016/11/9-ano-e-b-fase-ii-editando> Disponível em: <https://belelite.blogspot.com.br/2016/11/>

Seguindo as instruções dessa atividade (Figura 3.15), o aluno, ao clicar no tópico correspondente ao seu grupo, é direcionado ao ambiente do *Google Drive* onde encontram-se novas orientações. Estas pontes entre os objetos de estudo armazenados no drive e o AVA são proporcionados através de links que direcionam o leitor para o que se deseja que observe, seja uma imagem, texto ou qualquer outro tipo de informação.

Os alunos ao se desafiarem a utilizar essa ferramenta de comunicação tão importante puderam conhecer outros mecanismos de estudos e propostas pedagógicas que auxiliam os seus usuários na obtenção e potencialização do conhecimento.

Percebeu-se neste ambiente que os depoimentos dos alunos em sala de aula aumentam as possibilidades de comunicação, quando aluno percebe que a dificuldade não é só dele e sente-se, em sua maioria, à vontade para expor as dúvidas. É importante ressaltar que a participação do aluno nas atividades fornece informações valiosas, tanto para a elaboração da atividade seguinte quanto para a abordagem do conteúdo em sala de aula, afirma a pesquisadora Zaira Cardoso, pesquisadora da Universidade de Brasília (UNB). Durante a interação sala de aula - AVA pôde-se verificar a existência de lacunas conceituais referentes a conceitos anteriores e fundamentais para a compreensão de dados matemáticos. Isso possibilita ao professor discutir assuntos ligados a essa área comum de defasagem, a fim de sanar as dúvidas básicas dos alunos destacadas das atividades apresentadas no AVA.

Cabe salientar que a proposta foi aplicada em uma turma de 40 alunos do 9º ano da Escola Estadual Bacharel Elias Alves da Costa. Como outros alunos manifestaram interesse em participar, discutiu-se outras temáticas pertinentes desenvolvidas no AVA e que foram realizadas em outras turmas sob responsabilidade do autor deste trabalho. Porém, o relato aqui compartilhado é referente somente à turma selecionada.

Durante o desenvolvimento deste trabalho com a referida turma observou-se evidentemente a presença de um dos elementos estruturantes da agenda da educação do Brasil: as inovações tecnológicas e metodológicas. Tal estrutura, quando voltadas ao trabalho pedagógico, efetivamente, contribui para a melhoria da qualidade da educação, em todos os seus níveis e modalidades. Em uma de suas vertentes, as referidas inovações estão aliadas à modalidade de educação a distância, tendo em vista a possibilidade de utilização intensiva das tecnologias de informação e comunicação no trabalho pedagógico como nota-se no diálogo entre professor e aluno na Figura 3.8. Trata-se do modo de ensinar e aprender que reúne naturalmente os requisitos de tecnologia.

Neste trabalho, também notou-se que os déficits educacionais se ressaltaram em todas as atividades desenvolvidas. Alguns alunos, que não haviam compreendido as abordagens sobre o tema no espaço físico e que por alguma razão não se manifestaram, buscaram o espaço virtual AVA para se pronunciarem. Isso permite que se compreenda que a eficácia de um meio auxiliar durante a aprendizagem é indiscutível. O PNE (Plano Nacional de Educação), em seu inciso diz:

No processo de universalização e democratização do ensino, especialmente no Brasil, onde os déficits educativos e as desigualdades regionais são tão elevados, os desafios educacionais existentes podem ter, na educação a distância, um meio auxiliar de indiscutível eficácia. Além do mais, os programas educativos podem desempenhar um papel inestimável no desenvolvimento cultural da população em geral. (...) “A Lei de Diretrizes e Bases considera a educação a distância como um importante instrumento de formação e capacitação de professores em serviço”(PNE - 2000).

A atividade apresentada no AVA e toda sua desenvoltura pôde ser vista como um processo de descoberta, exploração e observação, além de construção de significativo conhecimento. As estruturas e objetos de estudos oferecidos puderam ser notoriamente explorados e se fizeram ser compreendidos.

[...] “aprender é uma descoberta do novo, com abertura ao risco, à aventura e a novas experiências, pois ensinando se aprende e aprendendo se ensina”(FREIRE, 1997).

O uso de TIC pode transformar o processo de ensino-aprendizagem em um instrumento versátil dado a riqueza de suas ferramentas.

O resultado desta prazerosa parceria, onde professor e alunos oportunizaram essa convivência, pôde ser notado, por exemplo, num feito não tão recorrente para a escola onde o autor do trabalho é lotado, culminando com aprovações dos alunos da Escola Estadual Bacharel Elias Alves da Costa nas Escolas Técnicas (ETEC) de Cotia/SP, encabeçando a lista dos aprovados. É importante ressaltar que somente a proposta de um AVA visando o aprimoramento e difusão do ensino ofertado não justifica este feito, nem substitui os métodos tradicionais de aprendizagem. Como na educação e em muitos outros domínios, inovação não significa necessariamente substituição do antigo pelo novo, um AVA, como nova forma de comunicação, não substituirá as tecnologias já existentes, mas irá, sim, complementá-las, afirma, Gabriel (2013).

Se inscreveram 12 alunos e foram aprovados 5 no último processo seletivo da ETEC/COTIA-SP em 2016 provenientes da escola onde foi apresentada a proposta de uso de TIC. Se faz importante frisar que não houve nenhum aluno desta unidade escolar aprovado sequer, neste ou em qualquer outro processo seletivo desse porte em relação ao ano anterior. Cabe dizer que os alunos poderiam ter sido aprovados, sim, mesmo sem o auxílio desta ferramenta, porém, a participação dos aprovados no Ambiente Virtual de Aprendizagem gerado para o 9º ano foi expressiva e o fator novo. Diga-se de passagem que o município de Cotia/SP possui 28 escolas públicas de ensino fundamental além de outras 16 instituições particulares no mesmo segmento. Essas informações evidenciam que o uso de tecnologia na aprendizagem e o uso de uma ferramenta virtual, como o AVA gerado, foram imprescindíveis para que o resultado pudesse ter sido alcançado pelos participantes envolvidos nesta proposta. Estes dados encontram-se disponíveis para consulta no *Blog www.belelite.blogspot.com.br*, assim como as demais informações pertinentes e participações.

Deste modo, conclui-se que o AVA gerado, além de ter auxiliado o professor em sala de aula direcionando-o para que ações de recuperação mais eficazes pudessem ser produzidas, trouxe até às salas de aula a modernização que transforma a maneira de ensinar e enxergar o quão útil pode ser a tecnologia quando esta visa atender às necessidades do espaço escolar, respeitando as diferenças entre todos os envolvidos.

O êxito obtido com esta proposta de resignificação pedagógica será comparti-

lhado com os demais colegas de trabalho, a pedido da coordenação da escola, para que cada um, a sua maneira, possa explorar melhor as ferramentas de apoio à aprendizagem, como os AVA, a fim de que se obtenha resultados do seu interesse. Para auxiliar a proposta citada fez-se necessário a elaboração do *Workshop* - O Desafio do Saber Virtual tratado no próximo capítulo.

Capítulo 4

WORKSHOP - O DESAFIO DO SABER VIRTUAL

Entende-se que para organizar um *Workshop*, é importante conhecer bem esse conceito e finalidade. Um *Workshop* nada mais é do que uma aula em que um especialista de determinada área compartilha os seus conhecimentos com os espectadores. Neste caso, o autor deste trabalho compartilhará com os demais colegas da área a sua trajetória e os resultados obtidos com o uso de TIC em sala de aula, com a oferta de um mini-curso sobre a construção e desenvolvimento de um Ambiente Virtual de Aprendizagem, bem como suas funcionalidades.

Por se tratar de uma atividade a ser desenvolvida nas Oficinas Técnicas (OT), os assuntos ser ao abordados de forma mais prática do que teórica. Desse modo, espera-se que exista um envolvimento muito maior dos participantes neste tipo de atividade.

Em geral o público interage de maneira mais intensa nestas reuniões. Então, a proposta é que os conhecimentos sejam adquiridos por meio da experiência conjunta, estimulando a criatividade e a troca de informações entre participantes e facilitadores.

4.1 Objetivos

O foco desta apresentação está na construção do conhecimento através de atividades e experiências no AVA *BLOGGER* desafiando o profissional a utilizar os recursos tecnológicos em seu favor, fazendo dele seu aliado nos objetos de estudos a serem contemplados em sala de aula.

4.2 Elaborando o *Workshop* - O Desafio do Saber Virtual

Nesta seção serão abordados os mecanismos de desenvolvimento do *Workshop* - O Desafio do Saber Virtual no que tange à sua elaboração. Os critérios de desenvolvimento desta fase do trabalho estão devidamente organizados nas subseções a seguir.

4.2.1 Introdução

Inicialmente é feita uma apresentação sobre as atividades que serão desenvolvidas durante o evento que terá duração aproximada de 4 horas com intervalo de 20 minutos durante o desenvolvimento da Oficina Técnica.

Todos os participantes deverão estar de posse dos seus computadores pessoais e, caso haja algum participante desprovido deste item, o mesmo poderá utilizar um dos computadores da sala de informática, uma vez que esta dinâmica se realizará nas dependências do espaço escolar que possua estrutura para a execução das tarefas. O espaço, precisamente, deverá ter a cobertura de sinal de internet estável com modem sem fio (*WI-FI ZONE*) para que se possa realizar todos os passos destas atividades com sucesso.

A apresentação deste *Workshop* terá todo suporte digital necessário para sua realização incluindo recursos multi-mídia, *datashow*, e material impresso.

As atividades serão desenvolvidas em fases, segundo a previsão descrita na Tabela 4.1 e serão resumidamente relatadas a posteriori:

Tabela 4.1: Cronograma de Atividades

Fase	Proposta	Tempo
1	Apresentação	30 min
2	Desenvolvimento	50 min
3	Aplicação	40 min
-	Intervalo	20 min
4	Apresentação dos Resultados	50 min
5	Avaliação do Encontro	50 min
Tempo Total		240 min

4.3 Metodologia

As fases do processo desta Oficina Técnica serão devidamente apresentadas, uma após a outra, procurando delinear o que se espera durante o desenvolvimento desta atividade. Aliás, se faz necessário lembrar que a intenção desta proposta é trazer uma reflexão sobre a incorporação da tecnologia nos processos de ensino e aprendizagem, destacando a presença da tecnologia na Escola.

4.3.1 Fase 1: Apresentação

O objetivo desta fase é apresentar a proposta do *Workshop* e transmitir parte do conhecimento obtido através das práticas discutidas e elaboradas neste trabalho aos professores da diretoria de ensino da cidade de São Roque. Neste momento será proposto ao participante o desafio de incorporar à sua prática pedagógica os recursos tecnológicos ao seu alcance, levando-o a pensar em um conceito mais significativo para suas aulas ao usar a tecnologia como mais uma ferramenta para motivar a sua aula ou transmitir conteúdos.

O trabalho em si, cuja proposta norteadora foi desenvolvida neste documento, será brevemente relatado e os pontos mais relevantes serão evidenciados ao iniciar a temática. A finalidade desta apresentação é, justamente, gerar certo interesse do professor pela proposta desta OT.

Um breve relato sobre o capítulo 1 será dissolvido nesta fase, para que se compreenda a real necessidade de se fazer uso das tecnologias na formação continuada de qualquer profissional.

4.3.2 Fase 2: Desenvolvimento

Os professores deverão reproduzir as instruções explicitadas no capítulo 2 desta dissertação. De maneira objetiva, os passos deverão ser reproduzidos na íntegra pois foram, cuidadosamente, organizados de maneira didática bastando apenas que o participante siga o passo-a-passo orientado neste trabalho. Não haverá dificuldades para acessar esse referencial pois o resultado final deste trabalho estará disponível para consulta pública no *Blog*: www.minhadissertacao-profmat.blogspot.com.br já mencionado.

4.3.3 Fase 3: Aplicação

Após a conclusão da etapa anterior o professor participante, guiado pelas propostas do Capítulo 3, desenvolverá uma atividade sobre um tema pertinente à área de atuação dos profissionais deste encontro para que os próprios professores possam interagir no AVA gerado pelos participantes. Dessa forma os interlocutores poderão também explorar o Ambiente Virtual na condição de aluno, ou seja, no papel do público para o qual se destina a proposta da atividade elaborada.

4.3.4 Intervalo

Durante a pausa espera-se que esta seja uma oportunidade de promover a interação entre os envolvidos, incentivar a troca de ideias, conhecimentos adquiridos, e estabelecer o brainstorming¹.

4.3.5 Fase 4: Apresentação dos Resultados

No decurso da Apresentação dos Resultados cada participante relatará de modo conciso, porém de maneira expressiva, o quão relevante foi para ele o conhecimento gerado e o conceito abordado. As experiências vivenciadas por profissionais de uma mesma área quando compartilhadas entre si, tornam o momento mais proveitoso complementando a proposta pedagógica que envolve esta dinâmica.

4.3.6 Fase 5: Avaliação

Caracterizado como Avaliação do Encontro, espera-se que este momento seja recheado de depoimentos, envolvendo os participantes, indicando rumos para possíveis novos encontros, futuras propostas pedagógicas derivadas deste trabalho. Por fim, após a conclusão desta atividade o PCNP (Professor Coordenador de Núcleo Pedagógico-Matemática) da diretoria de São Roque, Vinícius D'Oliveira Silva fará uma breve explanação sobre a importância deste assunto tão importante para a ressignificação da prática pedagógica nos dias atuais, conforme relata no Anexo (A) suas intenções e men-

¹O brainstorming (literalmente: “tempestade cerebral” em inglês) ou tempestade de ideias, mais que uma técnica de dinâmica de grupo, é uma atividade desenvolvida para explorar a potencialidade criativa de um indivíduo ou de um grupo.

ciona que a proposta do autor deste trabalho influenciou outras atividades sob sua supervisão.

Considerações Finais

Este trabalho propõe a criação de um Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), visando auxiliar o professor nas ressignificações de suas práticas pedagógicas. O uso de Tecnologia de Informação e Comunicação (TIC) abrange componentes que permitem que o resultado esperado seja otimizado, com o auxílio de recursos virtuais e aparatos tecnológicos.

A ferramenta escolhida nesta proposta foi obtida após leituras e observações realizadas durante a exploração do tema. A pesquisa analisou os principais *softwares* disponíveis que auxiliam o professor em suas atividades e escolheu-se, dentre eles, o AVA *Blogger*, onde os registros discutidos durante seu desenvolvimento corroboram essa decisão.

O presente trabalho traz um tutorial de construção e gerenciamento de um *Blog*, através do qual as atividades foram realizadas e encontram-se disponíveis para consulta pública *online*. Esta proposta inovadora no ambiente escolar de uma escola pública do estado de São Paulo despertou o interesse da maioria dos professores desta escola em saber mais sobre a proposta. Daí, desenvolveu-se um *Workshop* a fim de compartilhar a riqueza deste projeto com os professores interessados, de modo organizado e produtivo.

A realização deste trabalho permitiu que diversas propostas de recuperação e retomada de conteúdo fossem realizadas, sem necessariamente depender do espaço físico para isso. Os *feedbacks* obtidos durante as atividades permitiram que o professor pudesse auxiliar o aluno em suas dúvidas de maneira mais pontual, proporcionando auxílio imediato e dinamismo. O produto dessa dissertação superou a expectativa gerada ao iniciar este projeto. O alcance de aproximadamente 20000 (vinte mil) registros ao longo do seu desenvolvimento indicam o êxito dessa proposta.

Apesar da divergência em alguns aspectos sobre a dependência de tecnologias digitais para o uso do AVA, as potencialidades trazidas por essas novas tecnologias para a

aprendizagem são inegáveis. Os resultados obtidos com a turma selecionada para análise e coleta de dados demonstraram isso.

Como sugestão para estudos futuros, dando continuidade a linha de pesquisa, pretende-se oferecer o suprimento necessário para auxiliar o educador em contínua formação quanto ao uso de tecnologias. Tal proposta auxiliará o profissional nesse desafio de compreender melhor os recursos digitais ao seu alcance, orientando-o para que possa fazer das ferramentas virtuais sua grande aliada, auxiliando-o em sua multiforme aplicação.

A expectativa deste estudo é que os resultados obtidos possam ser rediscutidos em outra oportunidade e sirvam de suporte para elaboração de outros trabalhos futuros, e assim, mais estudos sejam feitos sobre o tema.

Referências Bibliográficas

- [1] ALMEIDA, M. E. B. *Educação a Distância na internet: abordagens e contribuições dos ambientes digitais de aprendizagem*. Educação e Pesquisa, v. 29, n. 2, São Paulo, 2003.
- [2] BARROS, D. M. V. *Educação a Distância e o Universo do Trabalho*. Bauru-SP: EUDSC, 2003.
- [3] BEHRENS, M.A. *Projetos de aprendizagem colaborativa num paradigma emergente*, in MORAN, J.M., MASETTO, M.T., BEHRENS, M.A., *Novas tecnologias e mediação pedagógica*, 11^a edição, Campinas: Papyrus, 2000.
- [4] BLOIS, Marlene. *Rádio Educativo: uma escola de vida e de cidadania*. In: BARBOSA FILHO, André, PIOVESAN, Angelo Pedro e BENETON, Rosana (orgs). *Rádio: sintonia do futuro*. São Paulo: Paulinas, 2004.
- [5] DILLENBOURG, P. *Workshop on Virtual Learning Environments*. EUN Conference “*Learning in the New Millennium: Building New Education Strategies for Schools*”, University of Geneva, 2000. Disponível em: <http://tecfa.unige.ch/tecfa/publicat/dilpapers-2/Dil.7.5.18.pdf>. Acesso em: 14/04/2017.
- [6] EFIMOVA, L.; FIEDLER, S. *Learning webs: learning in weblog networks; submitted to web-based communities*, 24-26 March 2004, Lisboa, Portugal.
- [7] FELITTI, G. *Blogues: debates sobre três perspectivas e desenvolvimento do fenômeno no Brasil*. 136 f. Dissertação (Mestrado em Tecnologias da Inteligência e Design Digital) Pontífica Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2009.
- [8] FREIRE, P. *Política e educação*. São Paulo: Cortez, 1997.
- [9] GABRIEL, Martha. *Educ@r? A (r)evolução digital na educação*. Editora Saraiva, 2013.
- [10] HAGUENAUER, Cristina. *Educação a distância e internet*. Rádio CBN - 860 AM, Programa Show da Notícia. 07 de Setembro de 2003. Entrevista concedida à Rádio CBN. Disponível em: <http://www.latec.ufrj.br/portfolio/at/.pdf>. Acesso em 20 de março de 2017.
- [11] LANDIM, C. M. P. F. *Educação a distância: algumas considerações*. Rio de Janeiro,

Nova Fronteira, 1997.

[12] LÉVY, Pierre. *As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática*. São Paulo: Editora 34, 2004.

[13] LORENZATO, S. *Porque não ensinar geometria? Educação Matemática em Revista. Sociedade brasileira em Educação Matemática - SBM*. Ano III. 1^o semestre 1995.

[14] MELLO, Guiomar Namó de. *Políticas públicas de educação*. Estud. av. [online] . 2009, v. 5, n.13, pp. 7-47.

[15] NUNES, I. B. *Educação a Distância e o Mundo do Trabalho*. Revista Tecnologia Educacional, n. 107, p. 73-78, jul./ago., 1992. In: LOBO NETO, Francisco José da Silveira (org.). *Educação a Distância: referências e trajetórias*. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Tecnologia Educacional; Brasília: Plano, 2001.

[16] OKADA, Alexandra Lilavati Pereira. SANTOS, Edméa Oliveira dos. *A Construção de Ambientes Virtuais de Aprendizagem: Por Autorias Plurais e Gratuitas no Ciberespaço*. PUCSP, 2003.

[17] PAIVA, V.L.M.O. *O computador: um atrator estranho na educação linguística na América do Sul*. 2008 (versão em português da palestra ministrada no WORDCALL 2008). Disponível em: <http://www.veramenezes.com/compatrator.pdf>. Acesso em: 20 de março de 2017.

[18] PEREIRA, Alice. *Ambientes Virtuais de Aprendizagem em diferentes contextos*. Rio de Janeiro: Ciência Moderna Ltda, 2007.

[19] PRETTO, N.L. *Escritos sobre educação, comunicação e cultura*. Campinas: Papirus, 2008.

[20] PRIMO, Alex. *Interação mediada por computador: comunicação, cibercultura, cognição*. Porto Alegre: Sulina, 2007.

[21] RIBEIRO, Elvia Nunes; MENDONÇA A, Gilda Aquino de Araújo e MENDONÇA A, Alzino Furtado. (2007). *A importância dos Ambientes Virtuais de Aprendizagem na busca de novos domínios na EAD*. Disponível em: <http://www.abed.org.br/congresso2007/tc/> Acesso em: 12 abril de 2017.

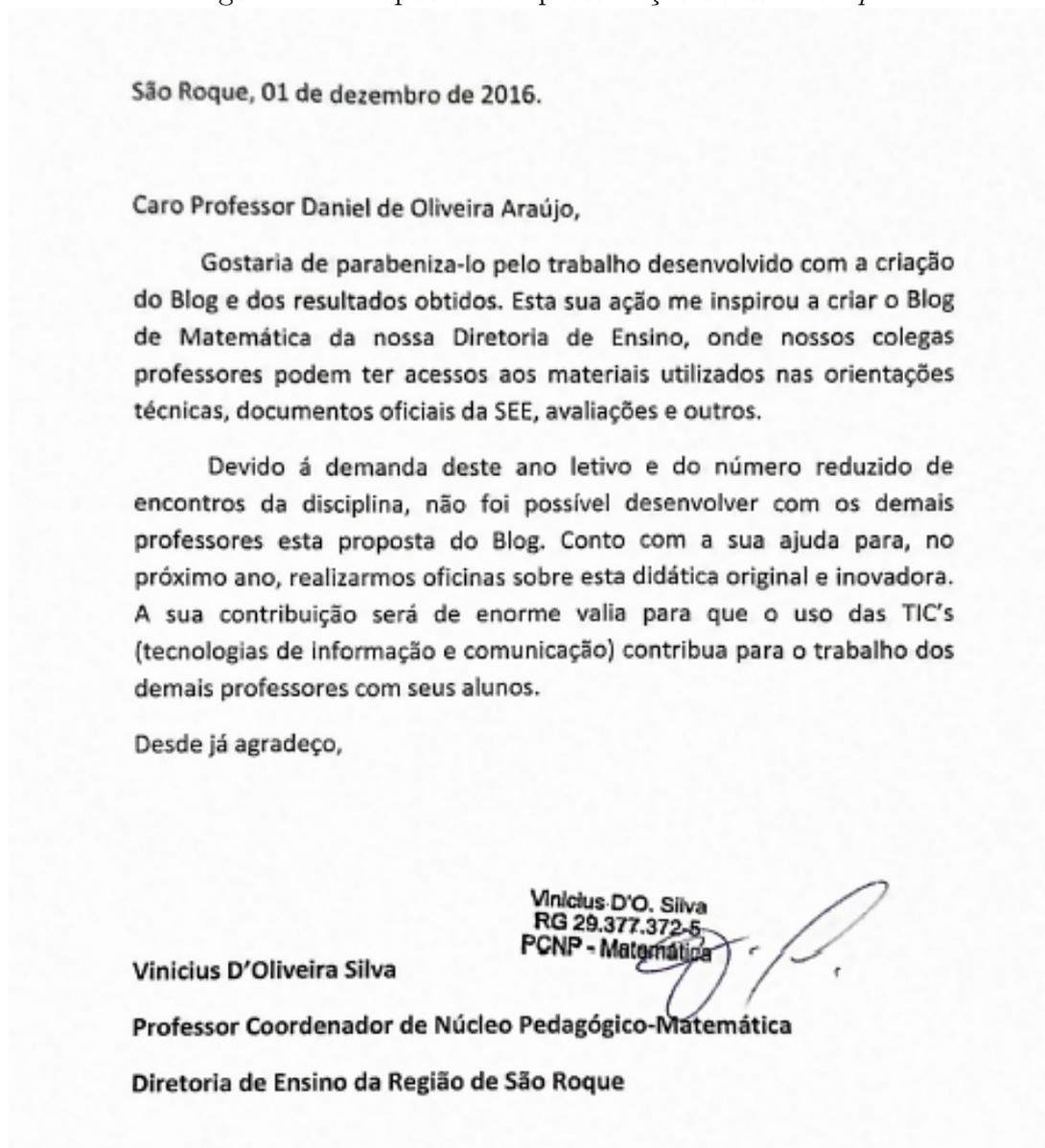
[22] SILVA, Geane de Jesus; RAMOS, Wilsa. *O ambiente virtual de aprendizagem (AVA) como Potencializador da autonomia do estudante; Estudo de caso na UAB-UNB*. Disponível em: <http://repositorio.unb.br/handle/10482/21946>. Acesso em 08 de maio de 2017.

[23] SOARES, Eliana Maria et al. *Convivência e aprendizagem em ambientes virtuais: uma reflexão a partir da biologia do conhecer*. Educação em Revista, Belo Horizonte, v.27, n.03, p.39-60, dez. 2011.

[24] VALENTINI, Carla Beatriz, SOARES, Eliana Maria Sacramento (orgs.). *Aprendizagem em Ambientes Virtuais: compartilhando ideias e construindo cenários*. Caxias do Sul: EDUCS, 2005.

Anexos

Figura 4.1: Proposta de Apresentação do *Workshop*



Fonte: Núcleo Pedagógico - São Roque/SP