

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
**MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA**

**CAROLINE ELIZABEL BLASZKO**

**O USO DO BLOG ALIADO AO ENSINO DE CIÊNCIAS PARA A FORMAÇÃO DOS  
PROFESSORES DOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL**

**DISSERTAÇÃO**

**PONTA GROSSA**

**2014**

**CAROLINE ELIZABEL BLASZKO**

**O USO DO BLOG ALIADO AO ENSINO DE CIÊNCIAS PARA A FORMAÇÃO DOS  
PROFESSORES DOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL**

Dissertação apresentada como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Ensino de Ciências e Tecnologia, do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Tecnologia, Universidade Tecnológica do Paraná.

Orientadora: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Marcia Regina Carletto

**PONTA GROSSA**

**2014**

Ficha catalográfica elaborada pelo Departamento de Biblioteca da  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus Ponta Grossa  
n.48/14

B644 Blaszkó, Caroline Elizabel

O uso do blog aliado ao ensino de ciências para a formação dos professores dos  
anos iniciais do ensino fundamental. / Caroline Elizabel Blaszkó. -- 2014.  
118 f. : il. ; 30 cm.

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Marcia Regina Carletto

Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciência e Tecnologia) - Programa de Pós-  
Graduação em Ensino de Ciência e Tecnologia. Universidade Tecnológica Federal  
do Paraná. Ponta Grossa, 2014.

1. Professores - Formação. 2. Blogs. 3. Ciências (Ensino fundamental). I. Carletto,  
Marcia Regina. II. Universidade Tecnológica Federal do Paraná. III. Título.

CDD 507



**Universidade Tecnológica Federal do Paraná**  
**Campus de Ponta Grossa**  
Diretoria de Pesquisa e Pós-Graduação  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO**  
**DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA**



## **FOLHA DE APROVAÇÃO**

Título da Dissertação Nº **85/2014**

### **O USO DO BLOG ALIADO AO ENSINO DE CIÊNCIAS PARA A FORMAÇÃO DOS PROFESSORES DOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL**

por

**Caroline Elizabel Blaszkó**

Esta dissertação foi apresentada às **14 horas** de **02 de outubro de 2014** como requisito parcial para a obtenção do título de MESTRE EM ENSINO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA, com área de concentração em Ciência, Tecnologia e Ensino, linha de pesquisa Fundamentos e metodologias para o ensino de Ciências e Matemática, Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciência e Tecnologia. O candidato foi argüido pela Banca Examinadora composta pelos professores abaixo citados. Após deliberação, a Banca Examinadora considerou o trabalho aprovado.

**Prof. Dr. Leonir Lorenzetti (UTFPR)**

**Prof. Dr<sup>a</sup>. Siumara Aparecida de Lima (UTFPR)**

**Prof. Dr<sup>a</sup> Marcia Regina Carletto (UTFPR) – Orientador**

**Prof. Dr<sup>a</sup>. Rosemari Monteiro Castilho Foggiatto Silveira (UTFPR)**

Coordenador do PPGECT

**A FOLHA DE APROVAÇÃO ASSINADA ENCONTRA-SE NO DEPARTAMENTO DE REGISTROS ACADÊMICOS DA UTFPR – CÂMPUS PONTA GROSSA**

## AGRADECIMENTOS

O meu eterno reconhecimento:

A Deus, pelo dom da vida e pela proteção.

A minha Orientadora, Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Márcia Regina Carletto, por ter contribuído com seus conhecimentos ao orientar meu trabalho, depositando confiança e incentivando-me constantemente na busca dos meus objetivos.

A minha família, cujo apoio incondicional, motivou-me a nunca desistir dos meus sonhos.

À profissional e amiga Ms. Nájela Tavares Ujiie que me motivou a prosseguir nos estudos nesta área. Sua contribuição fez mudar os caminhos da minha vida, mostrando que sempre é possível ir mais além, que a persistência e a dedicação são as chaves do sucesso.

Às amigas, Adriane da Luz Soares, Maria de Fátima Mello de Almeida e Vanessa Tizott Knaut Scremin que me apoiaram em momentos importantes.

À colega Simone Luiza Kovalczuk, pela colaboração.

A todos os colegas de mestrado, pela amizade e companheirismo.

À prefeitura de Rio Azul, que através da Secretaria Municipal de Educação, representada pela secretária Sra. Roseli Surmacz, autorizou e disponibilizou espaço para a realização desta pesquisa, tendo em vista a formação de profissionais qualificados.

Aos professores do Programa de Mestrado em Ensino de Ciências e Tecnologia da Universidade Tecnológica Federal do Paraná - Câmpus Ponta Grossa.

Enfim, a todos aqueles que, direta ou indiretamente, contribuíram para a realização deste trabalho que, certamente, tornar-se-á um diferencial em minha vida.

Meu eterno muito obrigado!

“O regresso ao começo não é um círculo vicioso se a viagem, como hoje a palavra *trip* indica, significa experiência, donde se volta mudado. Então, talvez tenhamos podido aprender a aprender aprendendo. Então, o círculo terá podido transformar-se numa espiral onde o regresso ao começo é precisamente aquilo que afasta do começo”.

Edgar Morin

## RESUMO

BLASZKO, C.E. **O uso do blog aliado ao ensino de ciências para a formação dos professores dos anos iniciais do ensino fundamental. 2014.** 118f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Tecnologia) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa, 2014.

O Ensino de Ciências é incipiente nos anos iniciais, sendo pouco explorado e trabalhado no contexto escolar, em função da defasagem na formação dos professores direcionada a esta área de ensino. Emerge dessa problemática, uma forte demanda para a formação continuada de professores. Neste contexto, o blog educativo pode-se configurar como uma ferramenta importante para a formação continuada de professores no que tange ao Ensino de Ciências. Desse modo, o objetivo do trabalho foi apresentar as contribuições que o blog educativo pode oferecer para os cursos de formação continuada de professores e para a implementação do ensino de ciências nos anos iniciais do ensino fundamental. Em relação à metodologia, optou-se neste estudo pela abordagem metodológica quantitativa e qualitativa de cunho exploratório. A pesquisa envolveu quatro momentos: No primeiro momento, ocorreu um levantamento de dados por meio de questionário junto a 25 alunos que estudam no 4º ano do ensino fundamental. No segundo momento, aplicou-se um questionário a 50 professores da rede municipal de ensino buscando conhecer as necessidades e dificuldades que estes profissionais encontram para mediar os conhecimentos da área de Ciências. No terceiro momento, diante das investigações realizadas com alunos e professores, foi criado um blog educativo e proposto um curso de formação continuada articulada a este recurso tecnológico. Os dados que emergiram do primeiro e segundo momentos da pesquisa, serviram de orientação para a elaboração da proposta de um blog educativo para a formação continuada de professores. O quarto momento serviu para verificar a efetividade do blog educativo, junto aos professores que participaram do curso de formação continuada para o ensino de ciências, em que a ferramenta proposta foi utilizada. O produto desenvolvido foi um manual de orientações para a criação de um blog, o qual possibilita aos professores e demais interessados, obter informações para criar um blog de acordo com a necessidade. Após a aprovação dos docentes, os principais resultados indicam que a utilização do blog educativo como recurso aliado à formação continuada de professores, contribuiu para maior efetividade e maior aperfeiçoamento dos docentes.

**Palavras - chave:** Formação continuada. Blog educativo. Docência. Ensino de Ciências.

## ABSTRACT

BLASZKO, C.E. **The use of a Blog allied to the teaching of science for the training of teachers in the early years of elementary school. 2014.** 118 f. Dissertation (Master degree in the Teaching of Science and Technology) - Federal Technological University of Paraná, Ponta Grossa, 2014.

The teaching of science is incipient in the early years, and it is barely explored and worked in the school context due to the lag in teacher training directed to this area of education. A strong demand for the continued education of teachers emerges from this problem. In this context, the educational blog may become an important tool for the continued education of teachers regarding the teaching of science. Thus, the aim of this work was to present the contributions that the educational blog may offer to courses of continued education of teachers and the implementation of science education in the early years of elementary school. Regarding the methodology, we opted for the quantitative and qualitative methodological approach with exploratory nature. The research involved four different stages, in which: at first, a survey of data, by means of questionnaire, occurred with the participation of 25 students, who are studying in the 4<sup>th</sup> year of elementary school. In the second stage, we applied a questionnaire to 50 teachers of municipal schools seeking to know the needs and difficulties that these professionals have to mediate the knowledge in the area of Science. On the third stage, facing the investigations conducted with students and teachers, an educational blog was created and a course of continued education articulated with this technological resource was proposed. The data that emerged from the first and second stages of the research were useful as guidance for the preparation of the proposal of an educational blog for the continued education of teachers. The fourth stage came in handy to verify the effectiveness of the educational blog regarding the teachers who attended the course for continued education in science, in which the proposed training tool was used. The developed product was a manual of guidelines for the creation of a blog, which enables teachers and other interested parties to obtain information to create a blog according to the need. After the approval of teachers, the main results indicate that the use of the educational blog as a resource allied with the continuous training of teachers, contributed to greater effectiveness and greater improvement of teachers.

**Keywords:** Continued Education, Educational Blog, Teaching, Teaching of Science.

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 01: FRAGMENTO DA OBRA LITERÁRIA EXTRAÍDO DO LIVRO CESTA DE DONA MARICOTA.FONTE: BELINKY, T. (2012.....	91
---	----

## LISTA DE FOTOGRAFIAS

FOTOGRAFIA 1: REUNIÃO INICIAL REALIZADA COM OS 50 PROFESSORES QUE TRABALHAM COM OS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL NO MUNICÍPIO, 2013 .....	.49
FOTOGRAFIA 2: REUNIÃO INICIAL REALIZADA COM OS 50 PROFESSORES QUE TRABALHAM COM OS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL NO MUNICÍPIO, 2013 .....	.50
FOTOGRAFIA 3: RODA DE CONVERSA INICIAL COM OS PROFESSORES .....	.78
FOTOGRAFIA 4: MOMENTO DE REFLEXÃO COM OS PROFESSORES SOBRE A IMPORTÂNCIA DA FORMAÇÃO CONTINUADA. ....	.84
FOTOGRAFIA 5 E 6: PROFESSORES REALIZANDO EXPERIÊNCIAS PRÁTICAS ENVOLVENDO CONTEÚDOS DE CIÊNCIAS. ....	.87
FOTOGRAFIA 7 E 8: PROFESSORES CONSTRUINDO FANTOCHES PARA TRABALHAR O CONTEÚDO SOBRE ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL .....	.89
FOTOGRAFIA 9 E 10: PROFESSORES DESENVOLVENDO NOVOS FANTOCHES PARA TRABALHAR O CONTEÚDO SOBRE GERMINAÇÃO. ....	90
FOTOGRAFIA 11: PROFESSORES TRABALHANDO PROPOSTA RELACIONADA COM QUALIDADE DE VIDA .....	91

## LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1: DISCIPLINAS QUE UMA AMOSTRA DE ALUNOS DO 4º ANO MAIS GOSTAM .....	45
GRÁFICO 2: ATIVIDADES REALIZADAS PELOS ALUNOS NO DECORRER DAS AULAS DE CIÊNCIAS .....	46
GRÁFICO 3: APLICABILIDADE NA VIDA PESSOAL E FAMILIAR DOS CONHECIMENTOS ADQUIRIDOS NAS AULAS DE CIÊNCIAS .....	47
GRÁFICO 4: - ESTRATÉGIAS PEDAGÓGICAS INDICADAS PELOS PROFESSORES PARA A FORMAÇÃO CONTINUADA .....	54
GRÁFICO 5: CONTRIBUIÇÕES DO BLOG PARA O DESENVOLVIMENTO DAS ATIVIDADES DOS PROFESSORES NO DECORRER DA FORMAÇÃO CONTINUADA .....	94
GRÁFICO 6: NÚMERO DE HORAS QUE OS PROFESSORES TERIAM CONDIÇÕES DE ACESSAR, LER, CONSULTAR MATERIAIS NO BLOG, SEMANALMENTE .....	95
GRÁFICO 7: ASPECTOS QUE OS PARTICIPANTES DO CURSO LEVARAM PARA SUA FORMAÇÃO PESSOAL E PROFISSIONAL.....	96

## LISTA DE IMAGENS

IMAGEM 1: PRTSC DA PÁGINA DO GOOGLE .....	57
IMAGEM 2 : PRTSC. PÁGINA DO GOOGLE, 2º PASSO PARA CRIAR UMA CONTA DE E-MAIL.....	57
IMAGEM 3 : PRTSC. PÁGINA DO GOOGLE, 3º PASSO PARA CRIAR UMA CONTA DE E-MAIL.....	58
IMAGEM 4 : PRTSC. PÁGINA DO GOOGLE, 4º PASSO PARA CRIAR UMA CONTA DE E-MAIL.....	59
IMAGEM 5: PRTSC. PÁGINA DO GOOGLE, 5º PASSO PARA CRIAR UMA CONTA DE E-MAIL .....	59
IMAGEM 6 : PRTSC. PÁGINA DO GOOGLE, 6º PASSO CONTA DE E-MAIL CRIADO .....	60
IMAGEM 7: PRTSC. PÁGINA DO GOOGLE, 1º PASSO PARA CRIAR O BLOG .....	61
IMAGEM 8: PRTSC. PÁGINA DO GOOGLE, 2º PASSO PARA CRIAR O BLOG .....	61
IMAGEM 9: PRTSC. PÁGINA DO GOOGLE, 3º PASSO PARA CRIAR O BLOG. ....	62
IMAGEM 10: PRTSC. PÁGINA DO GOOGLE, 3º PASSO PARA CRIAR O BLOG. ....	62
IMAGEM 11: PRTSC. PÁGINA DO GOOGLE, 4º PASSO PARA CRIAR O BLOG. ....	63
IMAGEM 12: PRTSC. PÁGINA DO GOOGLE, 5º PASSO PARA CRIAR O BLOG. ....	63
IMAGEM 13: PRTSC. PÁGINA DO GOOGLE, 6º PASSO PARA CRIAR O BLOG. ....	64
IMAGEM 14: PRTSC. PÁGINA DO GOOGLE, 7º PASSO PARA CRIAR O BLOG. ....	65
IMAGEM 15: PRTSC. PÁGINA DO GOOGLE, 8º PASSO PARA CRIAR O BLOG. ....	66
IMAGEM 16: PRTSC. PÁGINA DO GOOGLE, 9º PASSO PARA CRIAR O BLOG. ....	66
IMAGEM 17: PRTSC. PÁGINA DO GOOGLE, 1º PASSO DE COMO POSTAR NO BLOG. ....	67
IMAGEM 18: PRTSC. PÁGINA DO GOOGLE, 1º PASSO DE COMO POSTAR NO BLOG. ....	67
IMAGEM 19: PRTSC. PÁGINA DO GOOGLE, 1º PASSO DE COMO POSTAR NO BLOG. ....	68
IMAGEM 20: PRTSC. PÁGINA DO GOOGLE, 2º PASSO DE COMO POSTAR NO BLOG. ....	68

IMAGEM 21: PRTSC. PÁGINA DO BLOG DESENVOLVIDO COMO ESTRATÉGIA ALIADA À FORMAÇÃO DE PROFESSORES PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS. ....	.76
IMAGEM 22: PRTSC. ORIENTAÇÕES E PROCEDIMENTOS OFERECIDOS PARA A CRIAÇÃO DE UM BLOG .....	85
IMAGEM 23: PRTSC DAS VISUALIZAÇÕES DO BLOG DA PESQUISADORA, 18 DE SETEMBRO DE 2014 .....	.97

## LISTA DE QUADROS

QUADRO 01: LEGENDA SOBRE ITENS DO BLOGGER .....	69
QUADRO 02: COMPARATIVO DE OPINIÃO DOS PROFESSORES ANTES E APÓS A FORMAÇÃO CONTINUADA.....	80
QUADRO 03: COMPARATIVO DE OPINIÃO DOS PROFESSORES ANTES E APÓS A FORMAÇÃO CONTINUADA.....	80
QUADRO 04: COMPARATIVO DE OPINIÃO DOS PROFESSORES ANTES E APÓS A FORMAÇÃO CONTINUADA.....	81
QUADRO 05: COMPARATIVO DE OPINIÃO DOS PROFESSORES ANTES E APÓS A FORMAÇÃO CONTINUADA.....	81
QUADRO 06: COMPARATIVO DE OPINIÃO DOS PROFESSORES ANTES E APÓS A FORMAÇÃO CONTINUADA.....	82
QUADRO 07: COMPARATIVO DE OPINIÃO DOS PROFESSORES ANTES E APÓS A FORMAÇÃO CONTINUADA.....	82
QUADRO 08: APRESENTAÇÃO DA TEMÁTICA ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL NO DECORRER DO PLANEJAMENTO DOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL .....	88
QUADRO 09: NÚMERO DE ACESSOS E VISUALIZAÇÕES DO BLOG EDUCATIVO DIRECIONADO À FORMAÇÃO DE PROFESSORES PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS – 2014.....	97

## **LISTA DE SIGLAS E ACRÔNIMOS**

ACT	Alfabetização Científica e Tecnológica
HTML	Linguagem de marcação do hipertexto, utilizada para produzir páginas na Web.
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais
UTFPR	Universidade Tecnológica Federal do Paraná

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>16</b>
<b>2 ENSINO DE CIÊNCIAS E A FORMAÇÃO DOCENTE .....</b>	<b>19</b>
2.1 O ENSINO DE CIÊNCIAS NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL ...	19
2.2 A IMPORTÂNCIA DE ENSINAR CIÊNCIAS NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL .....	20
2.3 A FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS: LACUNAS E NECESSIDADES .....	22
2.4 ABORDAGEM CONSTRUTIVISTA E O ENSINO DE CIÊNCIAS .....	30
2.5 O BLOG COMO PROPOSTA DE CURSO PARA FORMAÇÃO DE PROFESSORES PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS .....	35
<b>3 CAMINHO METODOLÓGICO .....</b>	<b>41</b>
<b>4 FASES DA PESQUISA .....</b>	<b>44</b>
4.1 ANÁLISE DIAGNÓSTICA: AMOSTRA DE ALUNOS DO 4º ANO DOS ANOS INICIAIS .....	44
4.2 ANÁLISE DIAGNÓSTICA COM OS PROFESSORES .....	48
4.3. PRODUTO E RESULTADO DO DIAGNÓSTICO INICIAL: A CONSTRUÇÃO DO BLOG EDUCATIVO E A PRIMEIRA ETAPA DE FORMAÇÃO CONTINUADA EM SERVIÇO .....	55
4.3.1- Passo a passo da construção do Blog Educativo .....	56
4.3.2 O blog educativo: como criar uma conta .....	56
4.3.3 Passo a Passo da criação do blog .....	60
4.3.4 O Blog Educativo: passo a passo de como postar no blog .....	67
4.3.5 Orientações dos conteúdos de um Blog Educativo voltado ao ensino .....	69
4.3.6 Processo de formação continuada de professores articulada ao blog educativo .....	75
4.4 Formação continuada em serviço .....	77
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>98</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>101</b>
<b>APÊNDICES .....</b>	<b>107</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>113</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A formação continuada para o ensino de Ciências, no Brasil, configura-se como um desafio significativo ao sistema educacional. Afinal, os cursos formativos têm apresentado defasagem e baixa eficácia para o aperfeiçoamento dos docentes. (NASCIMENTO, 2000)

No que tange ao ensino de Ciências, este é um campo de conhecimento que colabora para a compreensão do mundo e suas respectivas transformações, situando o ser humano como participante e parte integrante do universo, capaz de refletir, agir e intervir de diferentes modos (BRASIL, 2001).

Nesse sentido, valorizar e trabalhar o ensino de Ciências de maneira diversificada e com qualidade nas escolas repercutirá na formação de alunos capazes de produzir conhecimentos, discernir entre o certo e o errado, e intervir em prol de uma melhor qualidade de vida da população e do planeta.

É inegável enfatizar que a oferta de um ensino de qualidade, envolvendo a área de Ciências, encontra-se alicerçado em três patamares que se complementam, sendo primeiramente a formação inicial, seguida da existência de cursos de formação continuada que realmente tenha intencionalidade de oferecer aos docentes, subsídios e conhecimentos ao aperfeiçoamento profissional. E o terceiro, a tomada de consciência do educador, da sua responsabilidade para com a lapidação da sua identidade formativa e docente.

Assim, o professor precisa estar em contínuo processo de formação, para mediar os conhecimentos, desenvolvendo práticas educativas que estimulem e contribuam para maior aprendizagem dos alunos. (GADOTTI, 2000).

Nóvoa (1995) explica que o professor ao participar de cursos de formação que oportunizam a reflexão sobre a ação, conseqüentemente, vê-se diante de um maior desenvolvimento profissional, pessoal e organizacional.

É necessário que os cursos de formação continuada sejam direcionados ao ensino de Ciências devido à importância dos conhecimentos desta área para a formação integral do ser humano.

Esta percepção se deve à formação da pesquisadora em Pedagogia, que proporcionou diversas reflexões e aprofundamento crítico sobre as questões ligadas a educação. Também Pós-graduada em Psicopedagogia Institucional/Clínica e Educação Especial, tendo experiência na área de educação como membro da equipe pedagógica, professora e psicopedagoga na Educação Infantil, Anos Iniciais e docente colaboradora no Ensino Superior, sentiu necessidade de buscar no mestrado aperfeiçoamento e ampliação de

conhecimentos voltados para a melhoria dos processos de ensino e aprendizagem, abrangendo a área de Ciências e, também, para contribuir na formação inicial e continuada dos professores.

Foi no contexto de suas atividades pedagógicas que algumas inquietações emergiram, a partir da observação realizadas com alunos em sala de aula. Destaca-se aqui, que ao observar uma turma de 25(vinte e cinco) alunos que estudavam no quarto ano do ensino fundamental de uma escola da rede municipal pública, percebeu-se que quando se iniciavam as aulas de Ciências, os alunos demonstravam pouco interesse, ou seja, comentavam entre si que não gostavam dessa aula e que desejavam que a mesma transcorresse rapidamente. Situação que gerou preocupação e questionamentos sobre as possíveis causas que estariam interferindo na motivação e interesse dos alunos em relação a esta disciplina.

A partir dessas observações, algumas indagações emergiam relativas ao desinteresse dos alunos pelas aulas de Ciências, como por exemplo: Que fatores estão gerando estas posições? Quais as dificuldades encontradas pelos professores para trabalhar os conteúdos dessa área? Para responde-las, aplicou-se um questionário com a turma de alunos supracitada (4º ano dos anos iniciais do ensino fundamental) e, posteriormente, com os professores que lecionam nos referidos anos.

Diante da proposta, emergiu a seguinte pergunta como norteadora da pesquisa: *Que contribuições o Blog Educativo pode dar à formação continuada de professores para o ensino de Ciências nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental?*

Assim, para dar suporte à problemática, elaborou-se o seguinte objetivo geral: Apresentar as contribuições que o blog educativo pode oferecer para os cursos de formação continuada de professores e para a implementação do ensino de ciências nos anos iniciais do ensino fundamental.

Dado o objetivo geral, cabe destacar a seguir, os objetivos específicos:

- Apresentar embasamento teórico para a implementação do Blog Educativo com foco no ensino de ciências e na aprendizagem dos alunos.
- Fundamentar uma proposta de formação de professores direcionada para o processo de ensino e aprendizagem mediado pelas TICS.
- Oferecer aos professores dos anos iniciais do ensino fundamental subsídios e orientações para o ensino de ciências a partir do tema alimentação saudável.
- Avaliar junto aos docentes a efetividade da utilização do blog educativo.

Para alcançar os objetivos da pesquisa, o primeiro capítulo apresenta o aporte referencial, ou seja, *a formação docente com foco no ensino de ciências*, o qual foi

subdividido nos seguintes tópicos: o ensino de ciências nos anos iniciais do ensino fundamental; a importância de ensinar ciências nos anos iniciais do ensino fundamental; a formação continuada de professores para o ensino de ciências: lacunas e necessidades; abordagem construtivista e o ensino de ciências; e, o blog, como proposta de curso de formação de professores para o ensino de ciências;

O segundo capítulo apresenta o processo metodológico, que foi pautado pela pesquisa quali-quantitativa, a qual envolve contato direto do pesquisador com o contexto investigado, sendo de cunho exploratório e de finalidade aplicada. Em seguida, traçou-se uma descrição da análise inicial diagnóstica, abrangendo a visão dos alunos do 4º ano dos Anos Iniciais e a concepção dos professores que lecionam nos anos iniciais do ensino fundamental.

No terceiro capítulo detalhou-se o resultado do diagnóstico inicial. Posteriormente, foram relatados os procedimentos para a construção de um blog educativo, indicando os possíveis conteúdos concernentes a um blog. Neste capítulo também é discutida a primeira etapa de formação continuada em serviço.

Pontua-se que, a princípio, foi incorporado ao Blog Educativo, o tema “alimentação saudável”, visto que este conteúdo faz parte da proposta curricular de todas as turmas dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Primando por uma melhor qualidade de vida, é fundamental oferecer saberes aos docentes para melhor desenvolver ações educativas que conduzam os alunos a desenvolver bons hábitos alimentares. Os momentos supracitados que fizeram parte da pesquisa foram analisados pela pesquisadora.

O quarto capítulo engloba a descrição e análise dos resultados do curso de formação continuada aliada ao blog educativo, desenvolvido com os professores que lecionam no 4º ano do ensino fundamental. Ressalta-se que, no decorrer do curso formativo foram realizadas observações das ações e diálogos dos participantes, bem como aplicação do questionário em etapas compositivas do curso, a fim de avaliar a efetividade e as contribuições que o blog pode fornecer para a formação continuada de professores.

Esta pesquisa resultou em reflexões sobre as contribuições que o blog educativo pode oferecer para a formação continuada de professores, como estratégia para a melhoria do ensino de Ciências.

## **2 ENSINO DE CIÊNCIAS E A FORMAÇÃO DOCENTE**

O foco deste capítulo recai, essencialmente, sobre a importância do ensino de ciências e de suas respectivas contribuições para a formação do aluno-cidadão, considerando que a formação docente pode ser uma alternativa relevante para a melhoria dos processos de ensino e aprendizagem, bem como para a superação das lacunas e necessidades que afetam o desenvolvimento de ações educativas qualificadas na área de Ciências.

### **2.1 O ENSINO DE CIÊNCIAS NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL**

Este capítulo refere-se ao Ensino de Ciências nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental e suas respectivas contribuições para a formação do aluno-cidadão.

Nesse tocante, segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 2001), a ciência envolve um conjunto de saberes, campos de atuações e estudos, como o da saúde, do meio ambiente, da terra e universo, do ser humano e dos recursos tecnológicos. Enquanto disciplina escolar constitui-se em uma área que abrange a soma de conhecimentos articulados com a realidade, englobando estudos sobre meio ambiente, desenvolvimento humano, saúde, entre outros assuntos.

Concatenado ao exposto, Arce et al (2011, p. 09) complementam que:

O ensino de Ciências designa um campo de conhecimentos e um conjunto de atividades que oferecem uma visão científica do mundo real e o desenvolvimento de habilidades desde a mais tenra idade. O termo Ciência é entendido, tanto no laboratório de pesquisa como na sala de aula, como uma busca ativa e duradoura de novos conhecimentos.

Nessa perspectiva, pode-se afirmar que, desde cedo, a criança vai sendo inserida em um contexto de vivências repleto de fenômenos e conhecimentos relacionados à ciência, tais como: o funcionamento do seu organismo, a alimentação que consome e o modo como esta é produzida. Essa prática poderá ou não contribuir para maior qualidade de vida da criança de hoje e do adulto do futuro.

Logo, os Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL) (2001, p.15) indicam que:

[...] o papel das Ciências Naturais é o de colaborar para a compreensão do mundo e suas transformações, situando o homem como indivíduo participativo e parte integrante do Universo. Os conceitos e procedimentos desta área contribuem para a ampliação das explicações sobre os fenômenos da natureza, para o entendimento e

o questionamento dos diferentes modos de nela intervir e, ainda, para a compreensão das mais variadas formas de utilizar os recursos naturais.

Corroborando, Ujiie (2011) destaca que o ensino de Ciências também possibilita que o indivíduo possa compreender “os fenômenos da natureza, bem como as mais diversas formas de utilização dos recursos naturais e interferências no meio”.

A realidade supracitada justifica a imprescindibilidade do desenvolvimento e continuidade do ensino de Ciências no currículo escolar desde os primeiros anos do processo de escolarização, de modo a promover conteúdos contextualizados à realidade dos educandos e de suas necessidades formativas.

No entanto, é preciso que os conteúdos sejam trabalhados de maneira que possibilitem o entendimento da ciência e de suas implicações socioambientais, históricas e culturais; assim como a participação dos discentes visando à compreensão e a ampliação dos conhecimentos misteres à mudança de comportamento, além do incentivo a atitudes favoráveis à manutenção da qualidade de vida.

Reafirmando essa ideia, Vizentin e Franco (2009) comentam que o ensino de Ciências, enquanto parte integrante da Educação Básica deve estimular o aluno a desenvolver habilidades cognitivas, promovendo a formação de cidadãos capazes de atuar crítica e ativamente na sociedade.

Desse modo, o ensino de Ciências apresenta-se na perspectiva de ser um dos campos educacionais que oportuniza espaços para a reconstrução da relação homem com a natureza, homem – sociedade, envolvendo questões pertinentes, tais como o consumo consciente, o respeito pelo meio ambiente, a prevenção e o cultivo de hábitos necessários para uma vida saudável.

## **2.2 A IMPORTÂNCIA DE ENSINAR CIÊNCIAS NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL**

Diante desse cenário, destaca-se a importância das instituições educativas ofertarem atividades de ensino referentes à ciência e tecnologia, desde os primeiros anos do processo educativo, oportunizando aos educandos o acesso ao conhecimento, para que possam interpretar e compreender as informações dos produtos e, desta forma, optar pelo que é melhor para sua qualidade de vida.

O documento *New Trends in Primary School Science Education* (HARLEN, 1983) justifica a incorporação do ensino de Ciências aos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, enfatizando que esta disciplina contribui imensamente para a formação do aluno-cidadão, assessorando a criança a refletir e agir de maneira lógica sobre os problemas e fatos cotidianos.

Sob essa ótica, Bizzo (2009) colabora ao afirmar que o ensino de Ciências proporciona aos alunos, oportunidades e meios para que possam desenvolver suas habilidades, capacidades, conhecimentos e ter maior alfabetização científica.

Em relação à alfabetização científica Krasilchik (1992) destaca que esta é uma das linhas de investigação da área de ciências, em que o ser humano constrói conhecimentos e amplia os horizontes necessários para a formação da cidadania. Sabe-se que as instituições escolares e seus respectivos professores, muitas vezes, não têm consciência da importância da área da ciência e não desenvolvem ações direcionadas à alfabetização científica. Nesse sentido são necessárias ações educacionais que oportunizem aos professores uma formação continuada primando por demonstrar a importância da Ciência, bem como da sua influência para a formação de alunos conscientes, participativos e produtivos.

Shen (1975) complementa que a alfabetização científica abrange diversos aspectos, desde reconhecer os alimentos importantes para uma boa qualidade de vida, como preparar uma refeição nutritiva, inclusive valorizar as leis da física. Desta forma, deve-se iniciar este trabalho com os alunos nos anos iniciais em prol da alfabetização científica, pois assim, seus reflexos serão positivos nos anos seguintes do processo de escolarização, visto que os alunos terão mais facilidade para apreciar e compreender os saberes e adotar atitudes positivas para uma aprendizagem mais eficiente.

Em relação às atividades educativas na área do ensino de Ciências, Krasilchik e Marandino (2007, p. 53), enfocam que estas atividades devem priorizar os seguintes aspectos:

- [...] Estimular a atividade intelectual e social dos alunos;
- Motivar e dar prazer pelo aprendizado;
- Demonstrar que o progresso da ciência e tecnologia resultou de um esforço cumulativo de toda humanidade;
- Demonstrar que o conhecimento científico vai mudando à medida que novas informações e teorias levam à interpretações diferentes dos fatos;
- Estimular a imaginação, a curiosidade e a criatividade na exploração de fenômenos de interesse dos alunos.
- Fazer com que os alunos conheçam fatos, conceitos e ideias básicas das ciências.
- Dar condições para trabalhos práticos [...].

Para os autores supramencionados, o ensino de Ciências é uma área atrelada a múltiplas possibilidades para se trabalhar questões referentes à ciência e à tecnologia, de maneira diversificada e inovadora, visando despertar nos educandos o interesse pela busca de um acervo maior de conhecimentos.

O ensino de Ciências é importante porque estimula o gosto pelo científico e, conseqüentemente, motiva os alunos a buscarem carreiras científicas. Destaca-se também, que esta área de ensino oportuniza saberes que contribuem para maior leitura de mundo e para a formação de pessoas hábeis, capazes de fazer escolhas responsáveis.

Desse modo, ensinar Ciências implica em contribuir para que o discente- cidadão tenha maior compreensão do mundo e de suas respectivas transformações, estando ciente da sua participação neste universo.

### **2.3 A FORMAÇÃO DE PROFESSORES PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS: LACUNAS E NECESSIDADES**

Como visto no item anterior, o ensino de Ciências tem grande relevância para a formação de cidadãos. Assim, deparamo-nos com o seguinte questionamento: *como os professores estão preparados para ensinar Ciências nos Anos Iniciais?*

Nesse preâmbulo indagativo, sabe-se da necessidade de cursos de formação inicial e continuada, que abordem a área do ensino de Ciências. No que tange aos cursos, explica-se que a formação inicial “refere-se ao ensino de conhecimentos teóricos e práticos destinados à formação profissional”. (LIBÂNEO, 2004)

Em relação à formação inicial, Flores (2003, p185) afirma que sua finalidade é “a de preparar os futuros professores para trabalharem em escolas, em contextos de mudança, o que implica uma reflexão permanente sobre o papel dos professores e sobre seu profissionalismo e a forma como este é entendido”.

Nesse sentido, Imbernón (2002, p.60) enfatiza que:

A formação inicial pode contribuir para que o futuro professor construa uma [...] bagagem sólida nos âmbitos científicos, cultural, contextual, psicopedagógico e pessoal que deve capacitá-lo a assumir a tarefa educativa em toda sua complexidade, atuando reflexivamente com flexibilidade e rigor necessários.

Ainda sobre à formação inicial, Zeichner (1993) enfatiza que a universidade pode contribuir e preparar o professor para ensinar, porém o aperfeiçoamento, o desenvolvimento profissional e a lapidação da identidade formativa também é responsabilidade pessoal do futuro professor.

Corroborando Brasil (2001), destaca que a formação continuada se refere a uma formação posterior à formação inicial, as quais são promovidas por ações e programas dentro e fora das escolas, sendo os mesmos presenciais ou à distância.

Ressalta-se que a formação continuada pode ser realizada em serviço, como Silva (2011, p.2) afirma:

É necessário destacar também a formação em serviço como uma possibilidade de formação continuada, como sendo aquela que se realiza no próprio local de trabalho do professor, podendo ser organizadas e desenvolvidas pelas instâncias superiores de ensino, tendo como referência as realidades escolares.

Constata-se que existem várias maneiras de oferecer e participar de cursos de formação, no entanto, esse suposto aprimorar docente configura-se como um desafio significativo ao nosso sistema educacional. Diante deste contexto, Nascimento (2000) assevera que os cursos de formação têm apresentado demandas e baixa eficácia para o aperfeiçoamento dos docentes, devido a diversas razões, com destaque às seguintes questões: os cursos propostos, na maioria das vezes, são de curta duração e não se articulam ao cotidiano e à realidade escolar local; os assuntos abordados não contemplam as necessidades reais dos docentes; existe uma desvinculação entre estudos teóricos e atividades práticas; grande parcela dos cursos não abrange as diversas disciplinas existentes no currículo escolar como, por exemplo, o ensino de Ciências, entre outras.

Em relação à formação continuada, Belintane (2003) e Pimenta (2002) explicam que esse segmento vai além de um curso, visto que envolve uma ideia de linha do tempo e uma sucessão de eventos direcionada à formação contínua de educadores.

Nesta perspectiva, a formação continuada possibilita momentos de reflexão, discussão e trocas de experiências e saberes que possibilitam melhor formação profissional e, por conseguinte, melhoria das ações.

Corroborando, Gatti (2008) complementa que a formação continuada envolve primeiramente “cursos estruturados e formalizados oferecidos após a graduação ou após o ingresso no exercício do magistério” e, no segundo momento, a formação continuada é compreendida como uma forma de contribuir e auxiliar na melhoria da prática educativa e no

desempenho profissional na área da docência. A autora também afirma que existem algumas ações que complementam a prática profissional, como:

Horas de trabalho coletivo na escola, reuniões pedagógicas, trocas cotidianas com os pares, participação na gestão escolar, congressos, seminários, cursos de diversas naturezas e formatos, oferecidos pelas Secretarias de Educação ou outras instituições para pessoal em exercício nos sistemas de ensino, relações profissionais virtuais, processos diversos à distância (vídeo ou teleconferências, cursos via internet, etc.), grupos de sensibilização profissional, enfim, tudo que possa oferecer ocasião de informação, reflexão, discussão e trocas que favoreçam o aprimoramento profissional, em qualquer de seus ângulos, em qualquer situação (GATTI, 2008, p. 57).

A partir da perspectiva delineada acima, é que vem à tona, a necessidade das instituições educacionais desenvolverem cursos de formação continuada que valorizem conhecimentos e experiências advindos de trabalhos coletivos, da participação em outros eventos, de ações pedagógicas diversificadas, e que envolvam assuntos relacionados ao contexto local e às diversas disciplinas que compõem o currículo escolar, como o ensino de Ciências.

No que se refere ao ensino de Ciências para os Anos Iniciais, é perceptível que novos desafios emergem no cenário nacional. Nesse tocante, é válido mencionar a Prova Brasil que, a partir de abril de 2013, passou a contemplar em seu bojo, além de questões voltadas ao Português e à Matemática, perguntas correlacionadas à disciplina de Ciências.

Lima e Vasconcelos (2006, p. 397/398) reafirmam a problemática que circunda a formação dos docentes de Ciências:

O educador em Ciências tem sido historicamente exposto a uma série de desafios os quais incluem acompanhar as descobertas científicas e tecnológicas, constantemente manipuladas e inseridas no cotidiano, e tornar os avanços e teorias científicas palatáveis a alunos do ensino fundamental, disponibilizando-as de forma acessível. Isto requer profundo conhecimento teórico e metodológico e dedicação para (tentar) se manter atualizado no desempenho de sua profissão. Para muitos educadores, tais desafios são agravados por deficiências em suas licenciaturas – de universidades públicas ou privadas – pois a rapidez com que os conceitos se ampliam e surgem novas tecnologias faz que a formação do professor possa ser considerada “obsoleta” poucos anos após a graduação.

Em via contrária e tendo como base o exposto, outro questionamento adquire proporções significativas: *como preparar os alunos adequadamente, se os professores dos Anos Iniciais não se sentem preparados para ensinar Ciências?*

Nessa mesma linha de raciocínio, pontua-se que o acelerado nível de produção de conhecimentos na área científica e tecnológica, os quais contemplam questões de ciências e do cotidiano, exigem que o educador esteja, realmente, atualizado, a fim de levar à sala de aula os assuntos em voga, adequando-os ao perfil dos alunos. Entretanto, os cursos de graduação ainda apresentam demandas relacionadas à falta de aprofundamento de questões da área de Ciências, aspecto que interfere na formação adequada dos professores e, conseqüentemente, na mediação de conteúdos.

Concatenado a isso, Krasilchik (2004) assinala que muitos docentes, por falta de preparo, restringem-se a apresentar, aos estudantes, materiais na íntegra, vindos diretamente das editoras. Essa prática de dependência atenua a inovação, bem como restringe o desenvolvimento de atividades que possam complementar e enriquecer os assuntos apresentados pelos livros didáticos.

Destaca-se, também, que a defasagem de conhecimentos é mais sentida, nos professores, após o egresso do Ensino Superior, havendo a necessidade de uma formação continuada que prime pelo aperfeiçoamento, iniciativa que tornará mais eficiente os processos de ensino e aprendizagem.

Em meio ao cenário formativo, Carvalho e Gil-Pérez (1998, p. 5) elencam alguns aspectos essenciais à formação de professores de Ciências, tais como:

1. A ruptura com visões simplistas sobre o ensino de ciências
2. Conhecer a matéria a ser ensinada
3. Questionar as ideias docentes de “senso comum” sobre o ensino e aprendizagem das ciências
4. Adquirir conhecimentos teóricos sobre a aprendizagem das ciências
5. Saber analisar criticamente o “ensino tradicional”
6. Saber preparar atividades capazes de gerar uma aprendizagem efetiva
7. Saber dirigir o trabalho dos alunos
8. Saber avaliar
9. Adquirir a formação necessária para associar ensino e pesquisa didática

De acordo com os autores supracitados, a formação continuada dos educadores, com ênfase ao ensino de Ciências, deve buscar, primeiramente, romper com as visões simplistas, tendo como premissa a mudança de paradigma em relação aos processos de ensino e aprendizagem, visto que muitos dos professores ainda mantêm a ideia de que o ensino

consiste somente na explicação articulada aos livros didáticos, do conteúdo, bem como à concepção de que aprendizagem é o resultado da memorização.

Por conta disso, Gil-Pérez e Carvalho (1995) complementam que os professores carecem de uma formação adequada, ao passo que devem atentar às suas insuficiências, reconhecendo-as. No geral, os docentes têm a falsa impressão de que suas aulas devem ser ministradas de uma única maneira, não havendo a necessidade da busca por novos saberes e alternativas para enriquecer as ações educativas.

Outro aspecto relevante é que muitos dos profissionais da área da educação ainda trabalham o ensino de Ciências isolado das demais disciplinas, extinguindo o trabalho interdisciplinar. Nesse tocante, é mister deixar os professores cientes da necessidade de desenvolver atividades educativas de Ciências de maneira interdisciplinar, a qual consiste, segundo Zabala (1998, p.143), na “interação entre duas ou mais disciplinas, que pode ir desde a simples comunicação de ideias até a interação recíproca dos conceitos fundamentais e da teoria do conhecimento, da metodologia e dos dados da pesquisa”.

Contrariando o ideal, a disciplina de Ciências, na maioria das vezes, é lecionada de forma descontextualizada e isolada. Soma-se a isso, o fato dessa área ser considerada menos importante que as demais disciplinas que compõem a proposta curricular. Conforme Pietrocola (2010, p. 129):

A ciência na escola deveria ser momento privilegiado de exercitar a imaginação e com isso ser uma fonte de prazer permanente. No entanto, o que tem ocorrido é justamente o contrário. As aulas de Ciências são chatas e monótonas. Os alunos não conseguem conceber os conteúdos científicos para além das palavras e símbolos utilizados. Os significados vinculam-se apenas ao caráter superficial dos conceitos e fórmulas. O que parece claro é que a imaginação não participa das aulas de Ciências. Fora dela, no entanto, a imaginação é o motor de muitas atividades que fazemos espontaneamente.

Com efeito, ressalta-se a existência de documentos que enfocam a importância do ensino de Ciências para a formação integral dos alunos, como os Parâmetros Curriculares Nacionais, que estão à disposição dos professores nas escolas, ofertando alternativas e ideias para o desenvolvimento de ações substanciais nessa área específica. Em contrapartida, a minoria dos docentes conhece este material, buscando nele o embasamento para melhoria das aulas. Destaca-se, nesse íterim, que a falta de respaldo teórico contribui para que o educador tenha um conhecimento conteudístico superficial, de modo a incorporar práticas educativas pouco significativas aos alunos.

Neste contexto, Garcia (1999) reforça que a formação à docência é indispensável e representa um dos elementos fundamentais à melhoria das ações didáticas e da qualidade de ensino. Assim, os cursos de formação continuada devem priorizar a articulação entre estudos teóricos e ações práticas a serem implementadas, com o intuito de potencializar os processos de ensino e aprendizagem.

Corroborando, Tardif (2002) destaca a importância da formação dos professores e ressalta que os saberes desenvolvidos e construídos pelos docentes, no decorrer de suas vivências, são ressignificados à medida que ocorre a troca, construção e ampliação dos seus conhecimentos. Desta forma, os cursos de formação continuada ao envolverem a teoria e a prática, poderão favorecer amplamente o desenvolvimento e a ressignificação dos saberes necessários para enriquecer as práticas educativas.

Assim, é importante sinalizar que essa formação tem a sua relevância evidenciada à luz do seguinte cenário: constantemente, o professor, além de conhecer a disciplina e os conteúdos a serem explanados, depara-se com educandos de diferentes níveis cognitivos, os quais apresentam distintas aptidões, habilidades, potencialidades e dificuldades, que exigem do docente um “olhar” mais aprofundado, a fim de promover atividades adequadas às necessidades discentes.

Desse modo, Candau (1997) cita três elementos fundamentais para uma formação continuada de qualidade: a formação precisa ter como lócus a escola, ou seja, é necessário averiguar e iniciar o curso a partir das reais necessidades dos educadores; em seguida, em relação aos conteúdos abordados, os conhecimentos prévios do professorado devem ser valorizados, estabelecendo-se um elo entre o que o docente já conhece e os novos saberes mediados na formação; o terceiro elemento, por sua vez, defende a valorização do nível de experiência dos professores no decorrer dos anos de atuação, resgatando e valorizando o conhecimento construído no decorrer de estudos e da prática.

A autora supracitada, indica ainda que a escola como lócus de implementação do Ensino de Ciências deve cuidar para que a prática seja uma prática reflexiva, capaz de identificar os problemas existentes com relação aos processos de ensino e aprendizagem, buscando coletivamente discutir e elaborar ações que contribuam para a superação de tais problemas.

Essa posição é reafirmada por Nóvoa (1995, p.16), quando diz que “é fundamental encontrar espaços de debate, de planificação e de análise, que acentuem a troca e a colaboração entre os professores”.

Nessa linha de entendimento, a formação continuada configura-se como um espaço que permite aos professores debater, analisar e trocar conhecimentos, ampliando as possibilidades de tomar decisões mais concretas e efetivas em prol de uma educação de qualidade.

Todavia, existem lacunas no que se refere à formação continuada oferecida na maioria dos municípios. Intentando elencar os motivos, tem-se: primeiramente, os cursos são oferecidos, na maioria das vezes, fora dos dias letivos, sendo que a justificativa para tanto é que, se forem oferecidos em dias letivos, não haverá recursos financeiros e profissionais para suprir os professores que estarão participando da formação continuada. Outro ponto de desmotivação: os assuntos trabalhados nos cursos de formação dificilmente vêm ao encontro das reais necessidades de conhecimento dos educadores e, no geral, os estudos teóricos desenvolvidos não apresentam articulação com a prática. Além destes aspectos apresentados, muitas vezes os cursos oferecidos são de curta duração, impossibilitando o aprofundamento de questões importantes para a melhoria dos processos educativos.

Frente ao mencionado, as instituições educativas municipais, como a Secretaria Municipal da Educação, tendo como intencionalidade a efetiva participação dos professores nos cursos de formação continuada, precisam prever e organizar os espaços, além de atentar aos horários e aos assuntos de interesse de todos os educadores, articulando estudos entre teoria e prática.

Por essa via, é indispensável destacar, também, o papel desempenhado pelas equipes pedagógicas, as quais são responsáveis por diversos aspectos, a saber: planejar e desenvolver encontros com os professores, trabalhando a importância de valorizar os conhecimentos prévios dos alunos, associando-os aos conteúdos apresentados no decorrer das aulas; focar a relevância do trabalho educativo interdisciplinar e do desenvolvimento de atividades diversificadas que deem ênfase à aprendizagem; possibilitar aos docentes o entendimento sobre os estilos de aprendizagem, bem como identificar as dificuldades do alunado e as alternativas para superá-las, entre outros.

No que tange ao professorado, este deve estar ciente de seus limites e das lacunas que clamam por atenção, estando disposto a buscar e construir conhecimentos, via cursos de formação, de reflexão sobre a ação, de leituras e de trocas de experiências em prol da melhoria dos processos de ensino e aprendizagem.

Nesse sentido, Sacristán (1999, p. 73) destaca que “a prática educativa é o produto final, a partir do qual os profissionais adquirem o conhecimento prático que eles poderão aperfeiçoar”. Conforme o autor, o professor é um guia que, ao desenvolver as práticas educativas no contexto escolar, pode observar, refletir e aprender. Assim, cabe às escolas, às

políticas públicas propor e incentivar a participação destes profissionais em cursos de formação continuada.

Segundo Carvalho et al (1998), o educador desempenha papel vital na proposta do ensino de Ciências, sendo um profissional que deve estar em constante formação, visando desenvolver ações didáticas diversificadas a favor da formação dos alunos.

Sacristán (1999) explica que o professor não deve desenvolver as ações educativas mecanicamente, mas precisa estabelecer um sentido para as aulas e os conteúdos, buscando mediá-los e possibilitar aos alunos, maior compreensão e construção de saberes.

Dando mais corporeidade à discussão, Ramos et al (2008) enfatiza que além do professor desenvolver atividades diversificadas, ele deve reconhecer que o discente é sujeito de sua aprendizagem, e que a aprendizagem é construída na interação entre o ser humano e o meio circundante. Freire (1980), por sua vez, complementa que o educador deve considerar os conhecimentos que o aluno traz de suas vivências, implementando-as nos processos de ensino e aprendizagem, fazendo uso do diálogo como uma das estratégias de ensino que possibilita a construção de conhecimentos, por meio da participação dos estudantes com a exposição de opiniões, dúvidas e saberes.

Nesse tocante, Gadotti (1991, p. 46) afirma que “[...] os seres humanos se constroem em diálogo, pois são essencialmente comunicativos. Não há progresso humano sem diálogo. Para ele, o momento do diálogo é o momento em que os homens se encontram para transformar a realidade e progredir”.

De fato, em meio ao processo de formação docente e discente, o diálogo é uma das possibilidades de se conhecer as demandas, as necessidades, ao passo que é o caminho que oportuniza o encontro de soluções e a construção de mais conhecimento, objetivando uma educação qualitativa.

Moretto (2007) explicita que o diálogo, quando associado com outras atividades educativas, oportuniza ao professor conhecer melhor seus alunos, suas habilidades, seu nível de desenvolvimento cognitivo, seu contexto de vivências e, consecutivamente, norteia o desenvolvimento de ações docentes mais efetivas.

Além disso, vale ressaltar que as ações educativas devem primar por serem atividades agradáveis e prazerosas, permitindo a participação do alunado e proporcionando um contato positivo com os saberes da área de Ciências, pois, segundo Carvalho et al. (1998, p. 6), caso a atividade faça “[...] sentido para as crianças, elas gostarão de Ciências e a probabilidade de serem bons alunos nos anos posteriores será maior”.

Tomando o arcabouço estudado, percebe-se que é necessária a existência de cursos de formação que realmente tenham a intencionalidade de oferecer aos professores, subsídios para o aperfeiçoamento das ações educativas, bem como a tomada de consciência, no educador, da sua responsabilidade para com a lapidação da sua identidade formativa e docente.

## **2.4 ABORDAGEM CONSTRUTIVISTA E O ENSINO DE CIÊNCIAS**

Para se trabalhar o ensino de Ciências e seus respectivos conceitos e conhecimentos em uma abordagem construtivista, é preciso considerar que cada ser humano constrói saberes e significados de acordo com as suas experiências e vivências. Vale pontuar que esse processo não se vincula à ideia de estar pronto e acabado, visto que se encontra em constante formação e reformulação (BECKER,1992).

Logo, Carvalho et al (1998, p. 63) explicam que:

Um ensino que se propõe a ser construtivista deve ter como foco de atenção principal o aluno, pois é ele o grande construtor do seu próprio conhecimento. É através das representações mentais do mundo com o qual interage que ele consegue avançar nas suas interpretações, conforme situações novas vão surgindo. Por isso, não devemos esquecer que o aluno sempre traz para a sala de aula, ideias construídas a partir da sua interação com a realidade, ou seja, ele sempre traz noções sobre o objeto em questão.

Em meio ao processo de ensino, compete ao professor desenvolver, em um primeiro momento, atividades investigativas, com o intuito de averiguar se os alunos já apresentam ideias e conhecimentos sobre os conteúdos que serão trabalhados. Findada essa averiguação, em sequência, o docente precisa empreender as explicações e atividades, visando articular, nos educandos, os saberes prévios aos novos saberes. É via essa associação contínua que a aprendizagem torna-se, realmente, significativa.

Além da premissa-mor de os educadores valorizarem os conhecimentos prévios dos estudantes, articulando-os a mais saberes, Carvalho (1998) complementa que este profissional deve ter um bom relacionamento com o alunado, a fim de ser uma figura que desperte, nos discentes, a confiança em expor suas ideias, bem como participar, opinar e perguntar durante as aulas. Soma-se às características indispensáveis ao mestre, saber expor a matéria, desenvolvendo aulas criativas, produtivas, com momentos em que os alunos possam vivenciar

experiências concretas, participar de experimentos, de estudos significativos e de atividades que favoreçam a aprendizagem duradoura.

Nesse tocante, Gil Perez (1993) recomenda que o professor deva, no processo de ensino considerado construtivista, orientar, participar e guiar o percurso da aprendizagem. De igual modo, Zabala (1998, p. 92) elenca as funções do professor perante a estruturação das interações educativas numa abordagem construtivista, que são as seguintes:

- a) Planejar a atuação docente de uma maneira suficientemente flexível para permitir a adaptação às necessidades dos alunos em todo o processo de ensino/aprendizagem.
- b) Contar com as *contribuições e os conhecimentos* dos alunos, tanto no início das atividades como durante sua realização.
- c) Ajudá-los a *encontrar sentido no que estão fazendo* para que conheçam o que têm que fazer, sintam que podem fazê-lo e que é interessante fazer.
- d) Estabelecer *metas ao alcance dos alunos* para que possam ser superadas com o esforço e a ajuda necessários.
- e) Oferecer *ajudas adequadas*, no processo de construção do aluno, para os progressos que experimenta e para enfrentar os obstáculos com os quais se depara.
- f) Promover *atividade mental autoestruturante* que permita estabelecer o máximo de relações com o novo conteúdo, atribuindo-lhe significado no maior grau possível e fomentando os processos de meta-cognição que lhe permitam assegurar o controle pessoal sobre os próprios conhecimentos e processos durante a aprendizagem.
- g) Estabelecer um ambiente e determinadas relações presididos pelo respeito mútuo e pelo sentimento de confiança, que promovam a *autoestima e o autoconceito*.
- h) Promover *canais de comunicação* que regulem os processos de negociação, participação e construção.
- i) Potencializar progressivamente a *autonomia* dos alunos na definição de objetivos, no planejamento das ações que os conduzirão a eles e em sua realização e controle, possibilitando que aprendam a aprender.
- j) Avaliar os alunos conforme suas capacidades e seus esforços, levando em conta o ponto pessoal de partida e o processo através do qual adquirem conhecimento [...] (ZABALA, 1998, p. 92 grifos do autor).

Além das funções supracitadas, Carvalho (2010, p. 9) acrescenta que, no processo de ensino e aprendizagem com enfoque construtivista, ainda compete ao educador:

É preciso também que os professores saibam construir atividades inovadoras que levem os alunos a evoluírem, em seus conceitos, habilidades e atitudes, mas é preciso também, que saibam dirigir os trabalhos dos alunos para que realmente alcancem os objetivos propostos.

Diante desse cenário desafiador e que requer um domínio de vários pontos formativos, vem à tona a importância do professor participar de cursos de formação continuada, para que

possa realmente saber planejar e executar ações educativas inovadoras que possibilitem o progresso dos alunos.

Também é importante frisar que frente à dinâmica das atividades educativas, o docente precisa acompanhar seus educandos nos avanços e nas dificuldades, visualizando os possíveis erros cometidos pelo alunado como “pontes” imprescindíveis à efetiva construção de conhecimentos.

Carvalho et al (1998) afirmam que um ensino, que se propõe a ser construtivista, precisa facilitar o entendimento dos motivos que contribuem para que os estudantes cometam os erros, de modo que haja a superação destes no processo de ensino e aprendizagem.

Nessa linha de entendimento, torna-se necessário que o educador oportunize espaços para que o discente possa expressar o raciocínio adotado na resolução da atividade e, a partir dessa explicação, procure entender a estrutura do seu pensamento, tentando possibilitar novas formas de compreensão do conteúdo, com vistas à superação do erro.

Por essa via, o construtivismo fundamenta os processos de aprendizagens e de construção de conhecimentos por meio do desenvolvimento intelectual/mental e interações mútuas entre o sujeito e o meio.

De fato, existem diversas correntes teóricas que enfocam, em seus estudos, a abordagem construtivista. Assim, é indispensável que o professorado tenha conhecimento sobre essas correntes, para melhor compreender como a área cognitiva do ser humano se desenvolve e como o conhecimento se constrói.

Nesse tocante, são vários os estudiosos que apresentam, em seus estudos e teorias, ideias com abordagens construtivistas, dentre os quais se destacam: Jean Piaget, Lev Vygotsky, Carl Rogers, Paulo Freire, David Ausubel, Joseph Novak, entre outros.

Dentre os autores elencados neste trabalho, a ênfase será dada à relevância da teoria de David Ausubel, promotor de estudos sobre a estrutura cognitiva e sua importância para a organização de ideias e para a aquisição de novos conhecimentos e conceitos.

Ausubel (1978) defende que o processo de aquisição de informações resulta em mudança, tanto da nova informação adquirida, como no aspecto especificamente relevante da estrutura cognitiva à qual essa se relaciona, ocorrendo assim, a aprendizagem significativa. De igual modo, temos as proposições citadas por Moreira, quanto aos fundamentos da aprendizagem significativa.

Com efeito, Masini e Moreira (2008) explicam que o ensino construtivista é centrado no aluno, na sua estrutura cognitiva e na aprendizagem por meio da interação social, levando em consideração suas vivências e experiências. Dessa forma, aprendizagem significativa baseia-

se na aquisição de novos conhecimentos e na mudança da estrutura cognitiva; contudo, ambos só se efetivam se o ser humano estiver pré-disposto a aprender.

Concatenado ao exposto, Delizoicov et al (2000) alertam que não há como ensinar alguém que não quer aprender, uma vez que a aprendizagem é um processo interno que ocorre como resultado da ação de um sujeito. Assim, cabe ao professor conhecer melhor o alunado, os motivos que contribuem para a aversão ao aprendizado, ao passo que deve desenvolver argumentos e ações educativas com a finalidade de mediar os conteúdos, propiciando condições para que o discente sintam-se motivado a aprender.

Nesse preâmbulo, mais precisamente no processo que envolve a predisposição para aprender, o educador tem grande responsabilidade. Assim, compete-lhe desenvolver ações educativas potencialmente significativas, as quais devem estar integradas e associadas, de várias maneiras, aos conhecimentos prévios dos estudantes. Nesse sentido, Masini e Moreira (2008, p. 15) propõem:

A aprendizagem significativa é aquela em que o significado do novo conhecimento é adquirido, atribuído, construído, por meio da *interação* com algum conhecimento prévio, especificamente relevante, existente na estrutura cognitiva do aprendiz. Interação e a palavra-chave: *interação entre conhecimentos novos e conhecimentos prévios*. Se não há essa interação, não há aprendizagem significativa. Havendo interação, ambos os conhecimentos se modificam: o novo passa a ter significados para o indivíduo e o prévio adquire novos significados, fica mais diferenciado, mais elaborado.

De acordo com os autores, no bojo do processo em prol da aprendizagem significativa, é indispensável oportunizar-se espaços para que os alunos possam questionar, averiguar, observar, contribuir e construir conhecimentos.

Vale destacar que a aprendizagem significativa é composta por categorias, tais como: substantiva e não arbitrária; subsunçores; e, organizadores prévios. A relevância de conhecê-las vincula-se ao fato de que esse saber auxilia no desenvolvimento de práticas educativas de qualidade. A seguir, as categorias serão explicadas, mais detalhadamente.

Aprendizagem significativa é um processo pelo qual uma nova informação se relaciona, de maneira substantiva (não literal) e não arbitrária, a um aspecto relevante da estrutura cognitiva do indivíduo. (MOREIRA, 2006).

Prass (2012) colabora ao exemplificar que a aprendizagem substantiva é quando, uma vez aprendido o conteúdo pelo aluno, este conseguirá explicá-lo, posteriormente, fazendo uso das próprias palavras. Em contrapartida, a não arbitrária demonstra que existe uma relação

lógica entre o conhecimento trabalhado e as ideias existentes na estrutura cognitiva do discente.

No ensino de Ciências, eis, assim, uma exemplificação referente à aprendizagem significativa no que concerne à maneira não arbitrária: no momento em que o professor trabalhar a importância da alimentação saudável, ele deve articular os conhecimentos desenvolvidos ao que o educando já conhece sobre o assunto. O docente pode iniciar as atividades indagando ao corpo discente: *Quais alimentos vocês consomem? Vocês acham que são saudáveis?* Por conseguinte, no decorrer da explicação, o educador pode ressaltar se o produto mencionado é saudável ou não, bem como qual é a importância daquele alimento para o desenvolvimento do organismo.

A atividade supracitada permite que o professor identifique os conhecimentos prévios dos estudantes acerca da temática apresentada, tendo o impulso necessário ao estabelecimento do elo entre os saberes prévios dos discentes e os novos saberes, havendo uma relação lógica entre ambos.

Dando sequência ao processo investigativo sobre o conhecimento prévio dos alunos, compete ao educador empreender as explicações e as atividades em prol da construção da aprendizagem significativa, a qual também deve ser substantiva, ou seja, o professor poderá desenvolver ações em que o educando demonstre e explique, a seu modo, o que aprendeu sobre o conteúdo. Tais atividades podem ser de maneira oral, escrita ou representação por meio de imagens, ações experimentais, entre outras.

Além disso, outra categoria da aprendizagem significativa são os subsunçores. Assim, Moreira (2006) explica que o subsunçor configura-se como um conceito, ideia, modelo, proposição, imagem que já é preexistente na estrutura cognitiva do discente.

Visando a explicitar com maior clareza: imagina-se uma criança que tem uma ideia sobre o que é uma cenoura, sem, entretanto, jamais tê-la degustado e sem saber acerca de quais são as vitaminas e os benefícios dali oriundos. Esse é, em suma, um conhecimento prévio que pode ser explorado e expandido no contexto escolar.

Logo, diante dessa situação, quando o professor, ao trazer a cenoura para a sala de aula, explicando e permitindo que os alunos observem e manuseiem o alimento, higienizem-no e o entreguem à cozinha da escola, a fim de que ela faça uma salada para que eles degustem, o educador estará contribuindo para que o conhecimento outrora existente sofra uma modificação a partir da experiência vivenciada.

No entanto, pode haver momentos em que os estudantes não apresentam subsunçores sobre o conteúdo. Frente a isso, o docente deve iniciar a aula trabalhando com organizadores

prévios. Nesse tocante, Moreira (2006, p. 23) define organizadores prévios como “materiais introdutórios, apresentados antes do próprio material a ser aprendido, porém em um nível mais alto de abstração, generalidade e exclusividade do que esse material”.

Ainda de acordo com o autor, os organizadores prévios podem ser textos, discussão, experiências, debates, filmes, imagens, entre outros, dependendo da situação de aprendizagem.

Nessa perspectiva, caso a criança não tenha conhecimentos sobre a importância da alimentação saudável para uma boa qualidade de vida, o educador deve trabalhar, inicialmente, com imagens ou vídeos, articulando-os às explicações sobre a imprescindibilidade das frutas, verduras e outros alimentos saudáveis. Também se pode, inclusive, estabelecer um paralelo entre os alimentos que contribuem para uma boa qualidade de vida e alimentos que prejudicam a nossa saúde. Dessa forma, o professor estará contribuindo, por meio de organizadores prévios, para que o educando construa subsunçores ou conceitos do assunto.

Sob esse enfoque, Ausubel et al (1978) enfatizam que os organizadores prévios constituem-se em "pontes cognitivas", importantes para a construção de conhecimentos e à ampliação de aprendizagens.

Diante do exposto, a aprendizagem significativa, além de envolver as categorias mencionadas, pode ser interpretada, segundo Masini e Moreira (2008, p. 38), como “o resultado de uma interação triádica entre alunos, professor e materiais educativos”.

Por fim, no campo da aprendizagem, é perceptível a grande relevância do trabalho docente. Desse modo, o educador precisa buscar alternativas e materiais educativos que realmente enriqueçam os processos de ensino, intentando a uma aprendizagem que seja duradoura na vida dos alunos.

## **2.5 O BLOG COMO PROPOSTA DE CURSO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS**

No que se refere à formação de professores, as Tecnologias de Informação e Comunicação (TICS) apresentam-se como um dos meios que possibilitam o acesso à informação e à produção de novos conhecimentos. Por conta disso, além das TICS primarem pela comunicação, também exercem papel de destaque no âmbito da interação, constituindo-se como uma forma de trabalho colaborativo.

Diante dessa perspectiva, Martinho (2009) assevera que as Tecnologias de Informação e Comunicação têm grande potencial quando utilizadas para o ensino de Ciências, uma vez que contribuem para a reestruturação do currículo e a redefinição das pedagogias de ensino direcionadas à efetiva aprendizagem. Além disso, o autor pontua que essas tecnologias possibilitam o acesso a saberes e informações, cuja utilização tende a favorecer três segmentos pedagógicos: desenvolvem ações educativas produtivas, promovem reflexões sobre as ações e aprimoram as capacidades avaliativas.

Voltando o foco especificadamente a este estudo, tendo em vista as inúmeras TICS existentes, elegeu-se o Blog Educativo como fio condutor das discussões, englobando nessa linha de explanação, estudos e atividades teóricas e práticas.

De início, é válido trazer à tona a definição do vocábulo blog. Frente a essa necessidade, consultou-se a enciclopédia colaborativa aberta, Wikipedia (2013), e obteve-se a explicação de que o blog é um tipo de espaço da web, no qual podem ser publicados e compartilhados textos, vídeos, imagens, experiências, sugestões de atividades e outros conhecimentos correlacionados à temática contemplada pela página virtual. Nesse tocante, deve-se esclarecer, também, que essa mídia digital é criada e mantida por uma ou mais pessoas, ao passo que é uma ferramenta interativa, que possibilita a troca de saberes ao apresentar campos para comentários, questionamentos e esclarecimentos de dúvidas, tudo em prol da efetividade das ações em foco.

Dialogando com o exposto, Marques e Caetano (2002) destacam que o blog faz parte da internet, promovendo acesso a diversos conhecimentos. No meio educacional, essa ferramenta contribui para a diversificação das práticas pedagógicas, com ênfase à troca de saberes a nível global, tendo em vista a interação entre os participantes e visitantes do blog que o acessam em diferentes regiões do mundo. Nesse sentido, os limites geográficos e territoriais são atenuados, fazendo com que qualquer indivíduo, independentemente do lugar onde esteja, possa usufruir do conteúdo que foi postado no blog.

Ainda de acordo com Marques e Caetano (2002), no que pese ao campo educacional, o blog tem a especificidade de ser um espaço onde questionamentos podem ser fomentados e as dúvidas podem ser esclarecidas, potencializando assim a troca de experiências e conhecimentos sobre a melhor forma de desenvolver os conteúdos, métodos e estratégias de ensino-aprendizagem.

Schittine (2004), por sua vez, acrescenta mais um viés de análise sobre o significado da palavra “blog”, indicando, que é de origem americana, sendo uma página da internet que

permite atualização, interações e navegação constante. O autor ressalta que o blog é uma página de fácil acesso, podendo ser criada, utilizada e direcionada à formação de professores.

Em meio ao cenário de formação professoral, percebe-se grande preocupação de muitos estudiosos e autores da área quanto às possibilidades e à qualidade que o blog oferece aos cursos de formação dos docentes. Em igual medida, o presente trabalho tem enorme interesse em explorar essa via formativa, ponderando sobre as contribuições acima descritas.

Sobre os cursos de formação de professores, Nóvoa (1995) enfatiza que muitos deles têm ignorado sistematicamente o desenvolvimento pessoal, confundindo “formar e formar-se”, não compreendendo que a lógica da atividade educativa nem sempre coincide com as dimensões próprias da formação e ele, ainda, pontua que pouco se tem valorizado a articulação entre os cursos de formação propostos e os projetos da escola.

Levando em consideração a maioria dos casos, destaca-se que os cursos, ao serem ministrados, encontram-se respaldados na ideia maior de que todos os educadores têm conhecimentos e experiências homogêneos. Todavia, é perceptível que a maior parte dos profissionais apresenta heterogeneidade quanto aos níveis de saberes teóricos e práticos. Outro ponto a ser elencado é o de que os cursos não contemplam as reais necessidades dos professores, ou seja, não oportunizam espaços para o esclarecimento simultâneo de dúvidas, faltando, inclusive, momentos para trocar experiências e o aprimoramento de saberes.

Diante dos aspectos citados, tornou-se necessário mudar a dinâmica dos cursos oferecidos, articulando-os com os projetos, disciplinas e necessidades dos professores e das respectivas escolas.

Assim, a formação docente deve abranger conhecimentos teóricos unificados à prática educativa. Logo, Garcia (1999, p. 26) explica que:

A Formação de Professores é a área de conhecimentos, investigação e de propostas teóricas e práticas que, no âmbito da Didática e da Organização Escolar, estuda os processos através dos quais os professores - em formação ou em exercício - se implicam individualmente ou em equipe, em experiências de aprendizagem, através das quais adquirem ou melhoram *os* seus conhecimentos, competências e disposições, e que lhes permite intervir profissionalmente no desenvolvimento do seu ensino, do currículo e da escola, com o objetivo de melhorar a qualidade da educação que os alunos recebem.

Nessa mesma linha de raciocínio, Delizoicov et al (2000) pontuam que a formação professoral deve abranger a teoria e a prática, tendo em mente que a educação é pautada na prática, a qual deve ser intencionada pela teoria.

Dessa forma, os cursos precisam priorizar propostas que integrem teoria e prática, promovendo espaços para que o educador realize a reflexão sobre a sua ação. Em outras palavras, analise e reflita acerca dos aspectos da aula planejada e desenvolvida, de modo que averigue as contribuições ao progresso dos alunos, bem como observe as lacunas existentes na prática educativa que, por ventura, possam interferir na implementação da aprendizagem.

Sob esse enfoque, tem-se uma dupla complementação argumentativa. Enquanto Garcia (1999, p. 162) esclarece que “a reflexão sobre a ação é um processo que tem a intenção de proporcionar aos professores uma oportunidade de análise sobre o ensino que desenvolvem”; Nóvoa (1995) defende que a formação dos professores não se constrói somente por acumulação de cursos e horas, mas por meio de um processo formativo que possibilite reflexibilidade crítica sobre as práticas educativas direcionadas à (re)construção da identidade pessoal, bem como dos processos de ensino e aprendizagem ligados às experiências e aos conhecimentos prévios docentes e discentes.

Conforme delineado acima, os cursos não conseguem cumprir seu papel devido a uma série de aspectos, os quais devem ser revistos com o intuito de oportunizar ao educador a obtenção de formação continuada de qualidade e que envolva as diversas disciplinas que contemplam a proposta curricular, assim como lhe favoreça a ampliação do currículo profissional.

Além do exposto, deve-se atentar à necessidade de que a formação continuada precisa abranger, em seu bojo, conhecimentos de diversas áreas. Por conta disso, Tardif (2002) discorre que o professor deve entrar em contato com saberes ligados às diversas disciplinas escolares, como Português, Matemática, Ciências, entre outras. Agrega-se, inclusive, a esse panorama formativo, a relevância do docente empreender a junção de estudos teóricos aos saberes práticos, tendo como alicerce suas experiências cotidianas com os estudantes.

Vale ressaltar que entre as diversas disciplinas que compõem a proposta curricular, é mister a existência de uma formação de professores para a área de Ciências que esteja em consonância com práticas educativas interdisciplinares.

Seguindo esse enfoque, Carvalho (2006) afirma que no decorrer dos cursos de formação docente direcionada para o ensino de Ciências, deve-se trabalhar com estudos teóricos articulados à prática, inclusive orientando e oferecendo, na medida do possível, material didático e pedagógico adequado, que poderá ser adquirido ou construído pelos educadores no decorrer dos cursos, visando à melhoria das aulas e estimulando maior aprendizagem dos alunos.

Corroborando, Gadotti (2000) destaca que o professor necessita capacitar-se constantemente para mediar os conhecimentos e, assim, desenvolver atividades que estimulem e contribuam para uma aprendizagem mais significativa dos discentes.

Concatenado a isso, Morais (2009) lembra que no processo de ensino e aprendizagem de Ciências nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental é imprescindível que haja oportunidades de aperfeiçoamento e apoio pedagógico aos professores, para que os mesmos possam aprender, observar, interagir e ampliar os conhecimentos, com a intenção de enriquecer as estratégias metodológicas e as ações educativas.

Dessa forma, o blog revela-se como um recurso tecnológico importante à formação continuada de educadores, pois quando bem elaborado, poderá permitir o acesso, a interação e a ampliação dos saberes tão necessários à melhoria dos processos de ensino e aprendizagem.

Frente ao mencionado, Rocca (1998) pontua que a eficiência da aprendizagem tem relação direta com a disponibilidade qualitativa de recursos, iniciativa que clama por professores capacitados e boas ações educativas, didáticas e tecnológicas.

Ainda de acordo com as ponderações do autor supracitado, é indispensável que os cursos de formação sejam interativos, que possibilitem aos docentes, acesso aos saberes, conhecendo, compreendendo e articulando-os com suas ações educativas, na intencionalidade de torná-las mais interessantes ao alunado. É justamente por isso que os novos sistemas de formação continuada têm que oferecer, aos educadores, a possibilidade de acesso às informações ou esclarecerem dúvidas exatamente no momento em que o profissional mais precisar, sem limitações de espaço e de tempo.

Diante do exposto, Mercado (2002, p. 21) assevera:

A formação deve considerar a realidade em que o docente trabalha, bem como suas ansiedades, suas deficiências e dificuldades encontradas no trabalho, para que consiga visualizar a tecnologia como uma ajuda e vir, realmente, a utilizar-se dela de uma forma consistente. O processo de formação continuada permite condições para o professor construir conhecimento sobre as novas tecnologias, entender por que e como integrá-las na sua prática pedagógica e ser capaz de superar entaves administrativos e pedagógicos, possibilitando a transição de um sistema fragmentado de ensino para uma abordagem integradora voltada para a resolução de problemas específicos do interesse de cada aluno. Deve criar condições para que o professor saiba recontextualizar o aprendizado e as experiências vividas durante sua formação, para a sua realidade de sala de aula compatibilizando as necessidades de seus alunos e os objetos pedagógicos que se dispõe a atingir.

Segundo o autor, a formação deve considerar o espaço de atuação do professor, com ênfase às deficiências e dificuldades encontradas. Para tanto, ao propor a formação via blog, é fundamental, primeiramente, saber se os docentes sabem trabalhar com as novas tecnologias,

ou seja, acessar a página online, ler e interagir com os participantes.

Em contrapartida, no caso dos profissionais que não apresentarem essa habilidade, cabe ao formador, juntamente com o sistema educacional, oferecer a oportunidade de o educador ter contato com essa faceta tecnológica, fazendo-o acessar o blog e realizar os procedimentos fundamentais à interação com os demais participantes do blog educativo.

Vale destacar que além das orientações de como interagir com as novas tecnologias, é fundamental incentivar os professores a participarem ativamente do espaço virtual, incitando neles a obtenção de saberes que requeiram, sempre que necessário, a reflexão e reformulação das ações educativas.

### 3. CAMINHO METODOLÓGICO

Em linhas gerais, o delineamento metodológico considerado mais adequado para responder a problemática em questão, foi basicamente, a abordagem quali - quantitativa. No que tange à abordagem qualitativa, Lucke e André (1986) explicam que esse tipo de pesquisa envolve o contato direto do pesquisador com o contexto que será investigado.

Sob esse viés, justifica-se que a opção pela abordagem metodológica qualitativa é devido à necessidade de ter um contato com o contexto a ser investigado, buscando coletar dados sobre a relevância dada ao ensino de Ciências, as dificuldades encontradas pelo professor na mediação dos conteúdos e as lacunas e necessidades dos cursos de formação continuada no tocante à disciplina aqui enfocada.

De acordo com Bogdan e Biklen (1994), a pesquisa qualitativa parte da descrição que pretende captar a aparência do fenômeno social e a sua essência. Inclusive, busca as causas da existência, explicando a origem, as relações e as mudanças. Sob essa perspectiva, Moreira (2002, p. 237) aponta que a pesquisa mencionada envolve um “processo interativo no qual o pesquisador apreende o significado que os participantes dão aos eventos e suas ações”.

De igual modo, é relevante pontuar que a pesquisa, em sua totalidade e diversidade procedimental, segundo Marconi e Lakatos (2001, p. 15) “é um procedimento formal, com método de pensamento reflexivo, que requer tratamento científico e se constitui no caminho para se conhecer a realidade [...]”. Complementando, as autoras enfocam que a pesquisa tem sua gênese alicerçada no levantamento de um problema, que, por sua vez, é sucedido por procedimentos e estudos que objetivam buscar respostas para tal indagação.

Além do exposto, a pesquisa quantitativa, segundo Fonseca (2002), tem a especificidade de envolver a análise de números e dados, a partir de amostras populacionais consideradas representativas. Por essa via, ressalta-se que na pesquisa aqui enfocada e consolidada também serão coletados dados e informações, os quais serão transformados em números para, posteriormente, serem classificados e analisados.

Considerando a questão de pesquisa, o presente trabalho caracteriza-se como pesquisa aplicada, pois tem como finalidade o aprofundamento teórico, o diagnóstico e a aplicação do curso de formação continuada articulada ao Blog Educativo, visando a melhoria dos processos de ensino e aprendizagem no tocante ao ensino de Ciências.

Em relação ao aprofundamento teórico, discutiu-se no capítulo anterior a formação docente, tendo como foco o ensino de ciências, subdividido em tópicos e detalhados a seguir como: A importância de ensinar Ciências nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, com

destaque à sua importância para o desenvolvimento do ser humano, bem como à preservação do meio ambiente, à qualidade de vida e para o desenvolvimento do espírito científico.

Nessa ótica discursiva, abordaram-se inclusive as lacunas e necessidades existentes no decorrer do processo de formação continuada de educadores para o ensino de Ciências.

Em seguida, veio à tona a ponderação da relevância da abordagem construtivista, com ênfase a uma ação educativa que considere a forma como cada aluno constrói o conhecimento, de modo a valorizar as experiências e vivências dos educandos, e volte-se especialmente à construção de uma aprendizagem significativa, confluindo nesse bojo o ensino de Ciências.

Posteriormente, refletiu-se sobre o blog enquanto proposta de curso de formação de professores para o ensino de Ciências. Assim, a ideia maior é a de que o blog apresenta-se como um dos meios que possibilita o acesso à informação e à produção de novos conhecimentos, constituindo-se um meio de comunicação, de interação e uma forma de trabalho colaborativo voltado à melhoria dos processos de ensino e aprendizagem.

Desse modo, a partícula delimitadora deste trabalho passou a pautar-se na seguinte indagação: *Quais as contribuições que o Blog Educativo pode dar à formação continuada de professores para o ensino de Ciências nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental?*

Frente a essa problemática, o objetivo central do trabalho foi apresentar as contribuições que o blog educativo pode oferecer para os cursos de formação continuada de professores e para a implementação do ensino de ciências nos anos iniciais do ensino fundamental.

Ressalta-se que no decorrer do trabalho, as falas ou registros dos professores foram utilizados como dados, os quais foram indicados pela expressão “prof.1, prof.2” e assim por seguinte. Com relação aos alunos os dados coletados foram tabulados, assim não foram utilizadas relatos dos alunos no decorrer do trabalho.

No que tange às etapas desenvolvidas no decorrer da pesquisa, a Secretaria Municipal de Educação autorizou a sua identificação e o uso do nome do município nos trabalhos e no blog educativo, como mostra o (Anexo 1). Para a realização do trabalho de pesquisa foi solicitada a autorização à secretária do município, a qual prontamente aceitou, incentivou e autorizou a realização do trabalho, oferecendo todo apoio para que o mesmo fosse desenvolvido com os professores que lecionam nos anos iniciais do ensino fundamental (Anexo 2).

Os dados utilizados neste trabalho foram coletados no decorrer de todo o processo da pesquisa, por meio de questionários, imagens, relatos e fotografias que foram utilizados, mediante termo de autorização fornecido pelos participantes. . (apêndice A)

Assim, a descrição e análise dos dados estão organizadas conforme a sequência de ações realizadas no primeiro momento, em que ocorreu um levantamento de dados por meio de questionário direcionado a 25 alunos que estudam no 4º ano do ensino fundamental, sendo este considerado uma amostra, pois no município existem 16 turmas referentes aos 4º anos do ensino fundamental. No segundo momento, aplicou-se um questionário a 50 professores da rede municipal de ensino buscando conhecer as necessidades e dificuldades que estes profissionais encontram para mediar os conhecimentos da área de Ciências.

Os dados obtidos são fundamentais à realização da pesquisa, bem como à construção de um blog educativo, voltado à formação continuada de docentes. Assim, as próximas linhas direcionais, a serem incorporadas, perpassam pela perspectiva de apresentar o diagnóstico inicial envolvendo os educandos e educadores, subsídios basilares ao presente estudo.

## **4. FASES DA PESQUISA**

A seguir serão detalhadas as fases da pesquisa, as quais englobam análise diagnóstica com uma amostra de alunos que estudava no 4º ano dos Anos Iniciais e os professores dos anos iniciais do ensino fundamental, envolve também a construção do blog educativo, e por fim a realização de um curso de formação continuada em serviço aliada ao blog educativo seguida da verificação da efetividade dos resultados.

### **4.1. Análise diagnóstica: amostra de alunos do 4º ano dos Anos Iniciais**

Com relação ao diagnóstico inicial, a problemática deste trabalho efetivou-se mediante estudo exploratório realizado com uma turma 25 alunos, que estudam no 4º ano dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, de uma escola pública de um município do interior do Estado do Paraná. Ressalta-se que o estudo envolve uma turma do 4º ano, sendo uma amostra, pois são 16 turmas de 4º ano existentes no município. O estudo primeiro teve como intencionalidade averiguar se os discentes têm interesse pela área de Ciências, ao passo que também se procurou investigar quais são as lacunas e necessidades existentes para a implementação de uma aprendizagem significativa abrangendo conhecimentos da área.

Legitimando os dizeres expressos, Gil (2008) destaca que o estudo exploratório possibilita conhecer e ter maior familiaridade com o problema, oportunizando até mesmo a ampliação de saberes imprescindíveis para a realização e implementação de ações.

Vale esclarecer que o estudo supracitado confluiu em seu bojo constituinte a existência de dois procedimentos com os alunos, sendo: inicialmente, o diálogo e, em sequência, os discentes responderam a um questionário. A título de esclarecimento, pontua-se que os respondentes não se identificaram, tendo em vista os imperativos éticos da pesquisa.

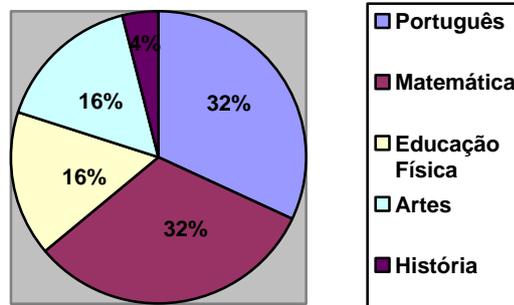
O questionário aplicado aos educandos constituiu-se de perguntas relevantes, as quais são apresentadas a seguir (Apêndice B):

1. Qual das disciplinas trabalhadas pelo professor vocês mais gostam?
2. Vocês gostam da disciplina de Ciências?
3. Quais as atividades que vocês fazem no decorrer das aulas de Ciências?
4. Os conhecimentos construídos no decorrer das aulas de Ciências são aplicados na vida pessoal e junto à família? Em caso afirmativo, relate brevemente.

Levando em consideração as indagações lançadas, a seguir será discutido cada aspecto citado pelos estudantes à medida que as perguntas foram respondidas.

Nesse ínterim, a primeira questão voltou-se à preferência disciplinar dos alunos e no seu interesse pela disciplina de Ciências, aspecto importante a ser levantado, visto que os conteúdos desta área de ensino, já estão sendo implantados na Prova Brasil, detalhe que exigirá maior conhecimentos por parte dos educandos. Destaca-se que em abril de 2013, o ilustre ministro da Educação, Aloízio Mercadante, comunicou na Câmara dos Deputados a inclusão de “Ciências naturais e humanas” na Prova Brasil, com a intenção de avaliar o nível de conhecimentos do alunado neste campo.

No que tange à preferência disciplinar dos discentes, os dados da pesquisa estão exteriorizados no gráfico 01:



**Gráfico 01:** Disciplinas que uma amostra de alunos do 4º ano mais gostam

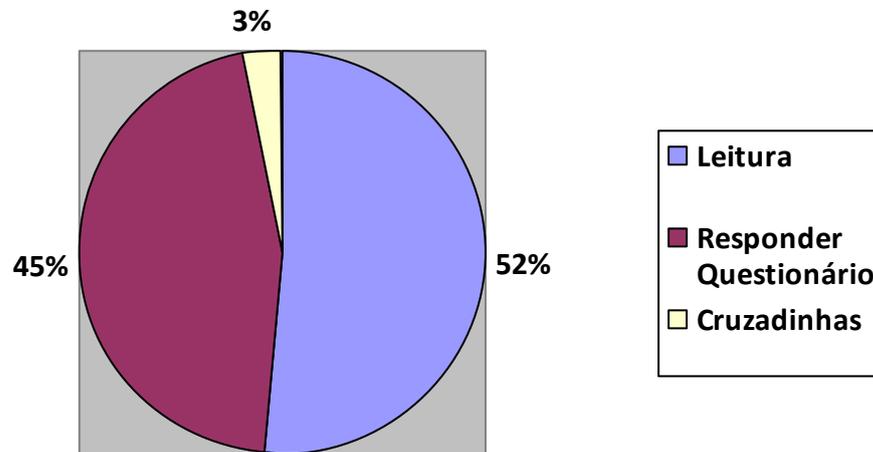
**Fonte:** Dados da pesquisa, 2013.

Em relação ao gráfico 01, 8 alunos (32%) pontuaram que gostam da disciplina de Português, 8 educandos (32%) têm preferência pela disciplina de Matemática, 4 discentes (16%) apreciam Educação Física, 4 alunos (16%) preferem Arte, 1 aluno (4%) destacou que gosta de História. Frente aos dados, observa-se que a disciplina de Ciências não vigorou no rol de escolhas do alunado.

Ao serem questionados em relação à preferência pela disciplina de Ciências, os alunos foram unânimes em sua negativa, ao pontuarem que a preferência deles atrela-se a outras disciplinas, como Português, Matemática, Educação Física, Artes. Diante da corporificação desses dados, veio à tona a mola propulsora que sinalizou um misto de preocupação, confluído a mais algumas indagações: Como são as aulas de Ciências? Que atividades são desenvolvidas durante as preleções? As atividades estão dotadas de uma dimensão problematizadora?

Em seguida, os estudantes foram questionados acerca das atividades realizadas por eles na dinâmica operacional das aulas de Ciências, a fim de entender se as ações educativas direcionadas pelos docentes são interessantes e instigantes e, inclusive, se proporcionavam

uma dimensão científica, investigativa e problematizadora. Sob essa perspectiva, o gráfico 02 foi elaborado mediante as respostas dos discentes:



**Gráfico 02:** Atividades realizadas pelos alunos no decorrer das aulas de Ciências

**Fonte:** Dados da pesquisa, 2013.

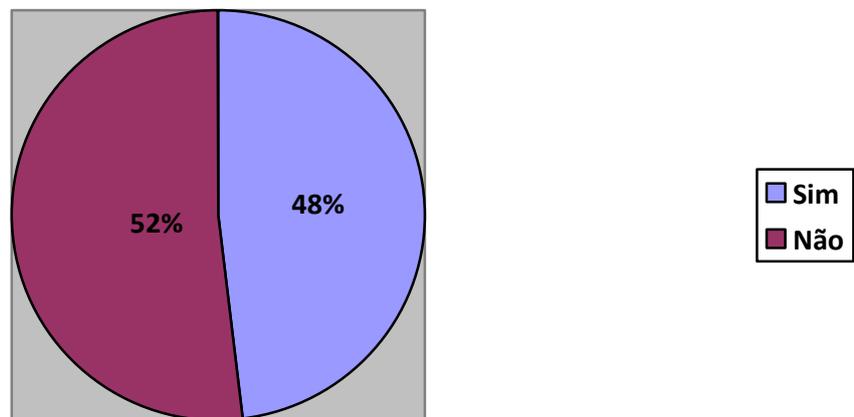
É indispensável esclarecer que alguns dos estudantes citaram mais de uma atividade. Portanto, obteve-se a totalidade de 33 atividades listadas, por 25 alunos respondentes. Analisando os dados, em 17 (52%) respostas apareceu que no decorrer das aulas de Ciências somente realizavam atividades como responder a questionários; 15 (45%) respostas demonstraram que nas referidas aulas outra atividade frequente era a leitura de textos da área de Ciências; e, em 1 resposta somente, (3%), apontou-se as cruzadinhas como atividade.

Tomando como base os dados apresentados acima, é perceptível que as atividades ministradas não estão respaldadas em uma dimensão científica, investigativa e problematizadora, sendo que os discentes realizam leituras de textos com o único objetivo de responder questionários propostos pelos docentes, atividades estas que se findam em si mesmas, tornando o ensino pouco motivador e interessante aos olhos dos alunos.

Nesse sentido, Chiappini (2001) assevera que os professores que não têm o hábito da leitura, geralmente expressam essa ausência de saberes diretamente nas suas aulas, ou seja, as ações educativas ficam restritas a uma única modalidade de ensino: a leitura de texto, aliada à resposta de questionários. Assim, a leitura acaba sendo apenas utilitária, instrumental e mecânica.

Kleiman (1998), por sua vez, afirma que ações educativas envolvendo a leitura contribuem imensamente para a ampliação de conhecimentos, mas, para tal conquista, o docente precisa ter leituras suficientes para embasar seus planejamentos e as atividades práticas, objetivando contribuir para a formação do cidadão reflexivo, crítico e produtivo.

A quarta questão pretendeu averiguar a efetividade dos conhecimentos e conteúdos tratados pela disciplina de Ciências e sua aplicabilidade e/ou utilidade na vida prática e cotidiana dos educandos e respectivas famílias.



**Gráfico 03:** Aplicabilidade na vida pessoal e familiar dos conhecimentos adquiridos nas aulas de Ciências.  
**Fonte:** Dados da pesquisa, 2013.

No gráfico 03, percebe-se que 13 (52%) alunos destacaram que os conhecimentos obtidos por meio das aulas de Ciências não são aplicados fora do contexto escolar, e 12 (48%) discentes citaram que aplicam estes conhecimentos no âmbito familiar. Porém, quando solicitados para que no dia a dia relatassem as experiências referentes à aplicação destes conhecimentos, houve a constatação de uma posição controversa às respostas dadas, pois 10 (40%) estudantes descreveram as experiências sem citar em nenhum momento conteúdos da área do ensino de Ciências, e somente 2 (8%) alunos, em seus relatos, fizeram menção a conteúdos relacionados ao campo em debate, como saúde e meio ambiente.

Vale lembrar, que após análise dos dados verificou-se a quarta questão foi muito ampla. E não oportunizou aos alunos um entendimento com relação as reais intencionalidades da mesma, comprometendo parcialmente os resultados dos dados supra mencionados.

Dialogando sobre o exposto, deve-se considerar que os conteúdos trabalhados no contexto escolar devem contribuir para a aprendizagem significativa. Nesse sentido, Masini e Moreira (2008) afirmam que a aprendizagem significativa ocorre quando o significado do

novo conhecimento é construído por meio da interação com os conhecimentos prévios já existentes na estrutura cognitiva do aprendiz.

Diante desse enfoque, é preciso que os professores desenvolvam ações educativas que valorizem os saberes prévios dos educandos, articulando-os com os novos conhecimentos mediados e construídos e, consecutivamente, favoreçam mudanças de posturas e atitudes em prol de escolhas mais conscientes, direcionadas a uma melhor qualidade de vida.

Tendo em vista os aspectos supracitados, os mesmos derivam de dados coletados com uma amostra de alunos, e demonstram que os alunos não gostam do ensino de ciências. Nesse sentido, a próxima etapa relevante, é conhecer os professores, verificar as dificuldades e as suas demandas, as quais possivelmente podem estar interligadas à falta de interesse dos discentes pela área de Ciências e, concomitantemente, ao ensino descontextualizado e sem articulação com o cotidiano, entre outros.

#### **4.2 Análise diagnóstica com os professores.**

É necessário clarificar que, no decorrer da pesquisa, dois momentos nortearam a intervenção para com o professorado, sendo: diagnóstico inicial e formação continuada, que se vinculou primordialmente ao Blog Educativo.

Visando a delinear melhor o panorama interventivo, ressalta-se que, a princípio, participaram 50 professores que lecionam do 1º ao 5º ano na rede municipal de ensino do município de Rio Azul. É válido justificar que no município citado existe a rotatividade de docentes entre as turmas do 1º ao 5º ano. Diante disso, tornou-se fundamental conhecer as dificuldades e necessidades de todos os profissionais que atuam nos Anos Iniciais para, em seguida, criar um Blog Educativo que atendesse a demanda dos professores.

Posteriormente, houve a realização de um curso de formação continuada articulada ao blog, a qual foi direcionada somente aos 17 professores que lecionam no 4º ano do Ensino Fundamental. No que tange à escolha do grupo de docentes para participarem do curso de formação continuada, esta foi intencional e se deu baseada no diagnóstico realizado com os alunos do 4º ano, os quais demonstraram a necessidade de melhoria das ações educativas. Frente a essa perspectiva, fez-se indispensável a participação desses docentes em cursos de formação continuada, objetivando ampliar seus conhecimentos, sendo que tal saber aprimorado reflete, consecutivamente, no enriquecimento das práticas educativas.

Outro ponto a ser esclarecido é que para a realização do primeiro momento houve, antes de tudo, a apresentação à Secretaria Municipal de Educação da proposta da formadora

quanto à coleta de dados e à realização de um curso de formação continuada contemplando as reais necessidades dos docentes referentes ao lecionar de Ciências.

Prontamente, a Secretaria de Educação do Município de Rio Azul atendeu ao pedido, indicando que o encontro com os professores fosse realizado em julho de 2013, período em que os educadores são convocados para participar da formação oferecida pelo município.

Dado o aval da Secretária da Educação, os docentes foram convidados para participarem do encontro, o qual considerou alguns procedimentos, como esclarecimentos sobre as intenções do encontro, dinâmicas, discussões e coleta de dados direcionados à construção de um curso de formação continuada, articulado ao Blog Educativo, como parte dos estudos de mestrado da formadora.

Destaca-se que, nesse preâmbulo formativo, todos os 50 professores convidados compareceram ao encontro inicial, participando das atividades e discussões realizadas. Também ficaram cientes da importância de suas ações e de suas contribuições para a criação de um curso de formação, tendo como ponto de partida, as necessidades dos docentes e discentes.

Seguem as fotos 01 e 02 da reunião inicial realizada pela pesquisadora com os 50 professores que lecionam nos anos iniciais do ensino fundamental:



**Fotografia 1:** Reunião inicial realizada com os 50 professores que trabalham com os anos iniciais do ensino fundamental no município, 2013.

**Fonte:** Fotos da pesquisa



**Fotografia 2:** Reunião inicial realizada com os 50 professores que trabalham com os anos iniciais do ensino fundamental no município, 2013.

**Fonte:** Fotos da pesquisa

Os docentes assinaram um termo de autorização para o uso das imagens e dos dados coletados, mediante relatos e questionários, para serem anexados no decorrer da pesquisa. (Apêndice A)

Em seguida, visando coletar dados importantes para o estudo e à construção de uma formação continuada, os professores foram questionados sobre a sua motivação para trabalhar com o ensino de Ciências, bem como pontuar sobre quais atividades eram por eles desenvolvidas.

Diante destas questões, predominaram as seguintes respostas:

*Sinceramente, acho que as disciplinas de Matemática e Português são mais importantes do que o Ensino de Ciências. Nossos alunos devem saber ler e fazer cálculos. Na área de Ciências faço mais atividades em que os alunos leem os textos e depois respondem os questionários que estão no livro didático. (Professora 01)*

*Desenvolver atividades diferentes como experiências, atividades de campo dão muito serviço, prefiro fazer atividades em sala de aula como leituras e questionários em torno do assunto. (Professora 02)*

*Sabe, às vezes, nós professores não percebemos como é importante o Ensino de Ciências. Eu dava pouca importância a esta disciplina. Mas, estes dias, um aluno meu me surpreendeu, ele pediu minha atenção e mostrou uma experiência que fez em casa seguindo instruções que estavam no livro. Percebi que aquele aluno tinha muito potencial, e que eu precisava rever minhas aulas, fazer atividades, além de leituras e questionários, pois por meio de atividades diferentes, como a experiência, a criança lê, faz cálculos, interpreta e aprende. E todos nós,*

*professores, poderíamos inovar nossas aulas e contribuir para formar alunos melhores. (Professora 03)*

De acordo com os relatos acima, percebe-se que a disciplina de Ciências, muitas vezes, não é valorizada pelos docentes, pois a ênfase maior é direcionada a outras disciplinas. Aspecto que confirma os dados coletados com os alunos, em que em nenhum momento do questionário destacaram que gostam de Ciências. Logo, é contundente indagar: Como os alunos vão gostar de Ciências, se os próprios educadores não dão importância a esta área de ensino?

No bojo dos relatos constatou-se que os docentes dão maior ênfase à aplicação de atividades envolvendo leituras e questionários que, na sua maioria, estão expressos no livro didático. Sob esse viés, existem duas versões para que os professores se prendam a estas atividades: a primeira seria certo comodismo por parte dos docentes, visto que inovar, planejar e propor ações educativas diversificadas exige mais. E a segunda versão é que os educadores desenvolvem atividades mais restritas e que já estão pré-estabelecidas, tendo em vista que a recorrência a tal prática torna o professor mais seguro frente aos alunos.

Constata-se, nessa linha direcional, que o próprio alunado demonstra a necessidade de participar de atividades que envolvam ações mais práticas, ou seja, quando o discente desenvolve, fora do contexto escolar, uma experiência da área de Ciências e traz para apresentar ao professor, indiretamente ele está mostrando que com atividades diferenciadas a construção do conhecimento é mais profícua. Com isso, o docente também passa a refletir sobre a sua ação, pois é possível inovar e desenvolver aulas mais significativas, valorizando e contribuindo para a ampliação dos conhecimentos, bem como para o desenvolvimento de habilidades e potencialidades dos educandos.

Após conhecer alguns aspectos sobre a predisposição dos docentes em trabalhar com o ensino de Ciências, do mesmo modo que deparar-se com a panorâmica das atividades que mais desenvolvem no decorrer das aulas nesta disciplina, foi proposto aos professores, então, um questionário (Apêndice C) contendo as seguintes questões:

1. Quais as dificuldades encontradas para mediar os conhecimentos envolvendo o Ensino de Ciências?
2. De acordo com a sua opinião, que ações poderiam contribuir para a sua formação profissional e para a melhoria das práticas pedagógicas voltadas ao Ensino de Ciências?
3. Quais as ações ou estratégias didático/pedagógicas que você julga que poderiam contribuir para minimizar as lacunas ligadas à formação de professores para o Ensino de Ciências?

Em resposta, os educadores ressaltaram algumas das dificuldades e *déficits* encontrados para mediar os conteúdos da área de Ciências, ponderações que são detalhadas em seguida.

Uma das justificativas basilares respalda-se na premissa de que faltam cursos de formação continuada direcionados para a área de Ciências que, segundo os participantes da pesquisa, impossibilita o aperfeiçoamento e a realização de práticas educativas diversificadas e significativas aos alunos.

Nessa perspectiva, os professores também apontaram que a falta de formação repercute diretamente nas demais dificuldades existentes, como: desenvolver atividades interdisciplinares envolvendo conteúdos de Ciências e realizar atividades com os educandos fora do contexto escolar.

Além dos aspectos supracitados, os docentes destacaram que estão circundados por excessiva dificuldade em ter acesso a atividades inovadoras e materiais atualizados, o que também contribui para que as aulas girem em torno de leituras e questionários.

Além disso, os professores destacaram que os estudantes apresentam dificuldades de assimilação e compreensão dos conteúdos de Ciências, o que se torna preocupante, visto que os conhecimentos desta área de ensino são de grande relevância à formação dos discentes.

Analisando as dificuldades e apontamentos delineados, percebe-se que a defasagem maior é a falta de formação continuada aos educadores, no que compete ao trabalho com o ensino de Ciências. Ressalta-se que se os professores receberem uma formação continuada que tenha o princípio da solidez e implementarem estes conhecimentos em suas aulas, por conseguinte, os alunos terão maior interesse, assimilação e compreensão dos conteúdos trabalhados.

Conforme o relato professoral, os educadores encontram dificuldades em realizar atividades interdisciplinares, aspecto que chama a atenção, visto que nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, as aulas são ministradas geralmente por um docente. Sendo assim, é muito mais fácil o desenvolvimento de ações educativas que envolvam as diversas áreas de ensino, como Ciências, Matemática, Português, Arte, História, entre outras.

Muitas das dificuldades mencionadas têm origem na formação continuada que não oferece respaldo suficiente para que os educadores ampliem, além das fronteiras da sala de aula, seus saberes e as atividades didáticas. Ressalta-se que o ensino de Ciências tem a sua dimensão regada à superficialidade, porque os professores não se sentem preparados e seguros para mediar os conteúdos de maneira diversificada.

Com relação à falta de infraestrutura física e material, existem outros *déficits*, como a falta de espaço laboratorial e materiais de experimentação, falta de recursos tecnológicos e de materiais diversificados para embasamento das ações educativas. Diante de tais aspectos deficitários, é preciso lutar para superá-los, porém não podemos esperar a resolução destas demandas para realizar aulas motivadoras e interessantes. Nesse viés, é preciso que os docentes desenvolvam ações com os recursos que estão disponíveis, de modo a garantir a aprendizagem discente.

No tocante às melhorias apontadas pelos docentes no que tange à formação profissional voltada ao ensino de Ciências, os professores foram contundentes em apontar a formação continuada e em serviço como caminho, como se pode perceber nos depoimentos que seguem:

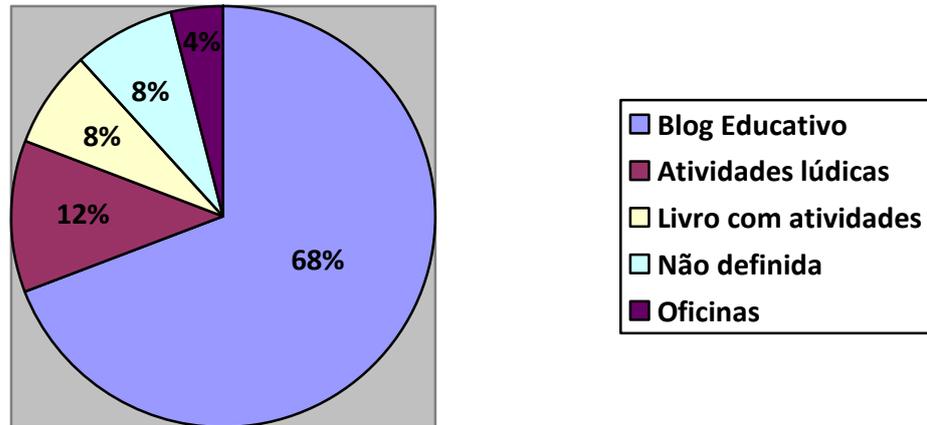
*Ninguém nos ouve, os professores, nossas necessidades e dificuldades. Como vamos melhorar nossas práticas se não temos formações que nos ajudem e orientem de como devemos proceder para melhorar os processos de ensino e aprendizagem? (Professora 13).*

*Precisamos de cursos que desenvolvam espaços e estratégias, que possibilitem a gente consultar, tirar dúvidas, pedir orientações no momento que precisamos e sentimos dificuldades, de fato significativas. (Professora 17).*

A favor dessas posições, Candau (1997) sugere que se deve considerar a escola como lócus de formação continuada, com o intento de construir uma nova perspectiva nesse âmbito formativo realizado em serviço. A autora explica que o processo formativo necessita abranger uma prática reflexiva, em que é possível identificar as dificuldades e problemas existentes com o propósito de resolvê-los. E que o processo de formação deve envolver uma prática coletiva, ou seja, uma prática construída em conjunto com o grupo de professores e demais profissionais.

Embasado nas colocações da autora supracitada, no decorrer do trabalho, buscou-se construir um curso de formação continuada aliada a estratégias que oportunizem ao docente apoio contínuo.

Diante disso, a formadora apresentou algumas estratégias como o blog educativo, jornais, vídeos, atividades lúdicas, para que os professores conhecessem e, em seguida, ponderassem sobre quais deles gostariam que fossem incorporadas aos programas de formação continuada. As mais indicadas pelos professores, são apresentadas no gráfico 04, a seguir:



**Gráfico 04:** Estratégias pedagógicas indicadas pelos professores para a formação continuada

**Fonte:** Dados da pesquisa, 2013.

Em relação às estratégias pedagógicas, o gráfico 04 apresenta que 54 (68%) professores sugeriram que o Blog Educativo seria um recurso de apoio importante à formação continuada, desde que o responsável pelo curso o mantenha atualizado e responda, assiduamente, os questionamentos dos docentes. Ainda em se referindo ao blog, os participantes do grupo teceram alguns comentários relevantes, a saber:

*Acreditamos que a construção de um blog voltado ao ensino de Ciências vai nos ajudar, pois teremos acesso ao conhecimento à medida que a gente precisar. (Professora 6).*

*O uso de tecnologias é importante para o ensino, um blog educativo, por exemplo, pode ser um espaço de troca de ideias, experiências, contribuir com comentário. Mas, importante é que este blog esteja direcionado à realidade do nosso município e às necessidades de nós, professores. (Professora 7).*

*Geralmente os cursos de formação continuada se resumem em um, dois encontros, com a criação de um blog poderemos ter uma formação permanente, desde que o profissional responsável pelo blog esteja atualizando os conhecimentos e atendendo as necessidades docentes. (Professora 11).*

Como visto no gráfico acima, além do blog, os professores citaram outras estratégias, sendo que, 9 (12%) professores solicitaram mais sugestões de atividades lúdicas para enriquecer as ações educativas; 6 (8%) professores requereram o fornecimento de um livro com atividades; 6 (8%) professores não pontuaram quais estratégias e de que modo deveria ser delineada a formação, embora digam que deveria haver cursos de formação continuada.

Nesse preâmbulo respondente, também 3 (4%) professores apontaram oficinas permeadas por atividades prontas. Ressalta-se, em via contrária, que a intencionalidade da formação não deve ser dar receitas prontas, mas contemplar uma dimensão teórica e prática

articulada a discussões, reflexões, construções de materiais práticos, com o intuito de contribuir para maior aprendizagem dos alunos.

Assim, partindo das necessidades pedagógicas, os docentes envolvidos na pesquisa, em sua grande totalidade, indicaram o blog como um recurso de apoio à formação continuada e, por conseguinte, para a implementação da maior qualidade de ensino.

Em seguida, os professores foram solicitados a apresentar sugestões de atividades que o blog deveria conter, visando a uma formação profissional de qualidade, bem como o apoio para desenvolvimento de ações educativas efetivas.

Dessa maneira, as posições levantadas são apresentadas a seguir.

Quanto ao Blog Educativo pautado no ensino de Ciências, os docentes solicitaram, enquanto conteúdos, para compor o mesmo:

- Pequenos textos com ilustrações claras;
- Sugestões de experiências;
- Atividades diferenciadas para todas as séries;
- Atividades lúdicas (jogos, brincadeiras, músicas);
- Atividades interdisciplinares;
- Vídeos que contemplem conteúdos da disciplina.
- Histórias infantis abrangendo o conteúdo;
- Sugestões de atividades fora da sala de aula;
- Atividades e leituras para aperfeiçoamento dos professores.

Ao partir da análise das solicitações dos docentes, percebeu-se que o blog educativo poderia atender as demandas identificadas direcionadas à formação continuada, sendo, inclusive, ferramenta de instrumentalização pedagógica e da prática educativa e formativa permanente, direcionada não só aos profissionais participantes da pesquisa, mas ao universo maior de docentes, alunos do magistério, acadêmicos do curso de Pedagogia e de Ciências Biológicas e interessados em geral pelo ensino de Ciências.

#### **4.3. PRODUTO E RESULTADO DO DIAGNÓSTICO INICIAL: A CONSTRUÇÃO DO BLOG EDUCATIVO E A PRIMEIRA ETAPA DE FORMAÇÃO CONTINUADA EM SERVIÇO.**

Após a avaliação e análise dos dados coletados, deu-se início à construção do produto deste trabalho - um Blog Educativo, intitulado *Formação de Professores para o Ensino de*

*Ciências*. Na sequência passa-se a apresentar orientações para a construção do blog educativo:

#### **4.3.1- Passo a passo da construção do Blog Educativo**

Este blog foi elaborado com a finalidade de oferecer subsídios aos profissionais que trabalham com cursos de formação continuada, bem como instigar os docentes visitantes e participantes nos estudos, reflexões e aperfeiçoamento de estratégias didáticas visando à melhoria dos processos de ensino e aprendizagem, abrangendo a área de Ciências e a interdisciplinaridade.

Nesse ínterim, no próximo tópico, destaca-se uma breve descrição dos procedimentos e atividades que constituíram a criação e o desenvolvimento do Blog Educativo direcionado à formação de professores para o ensino de Ciências.

#### **4.3.2 O blog educativo: como criar uma conta**

Defronte à necessidade de se propor um Blog Educativo voltado à formação continuada, com vistas à implementação do ensino de Ciências nos Anos Iniciais, tornou-se pertinente propiciar aos professores conhecimentos sobre a criação de um blog, pois o mesmo é uma estratégia que pode ser utilizada, tanto em cursos de formação, quanto com os alunos para desenvolver atividades e reflexões que favoreçam a interação e a aprendizagem.

A fim de contribuir e oferecer subsídios aos profissionais que trabalham na área formativa, aos educadores e visitantes, a seguir são expostas orientações detalhadas de como criar um Blog Educativo:

##### **1º Passo**

Criar uma conta de e-mail no *gmail* para, posteriormente, criar o blog. Para este procedimento, acesse a internet, como mostra a imagem abaixo:

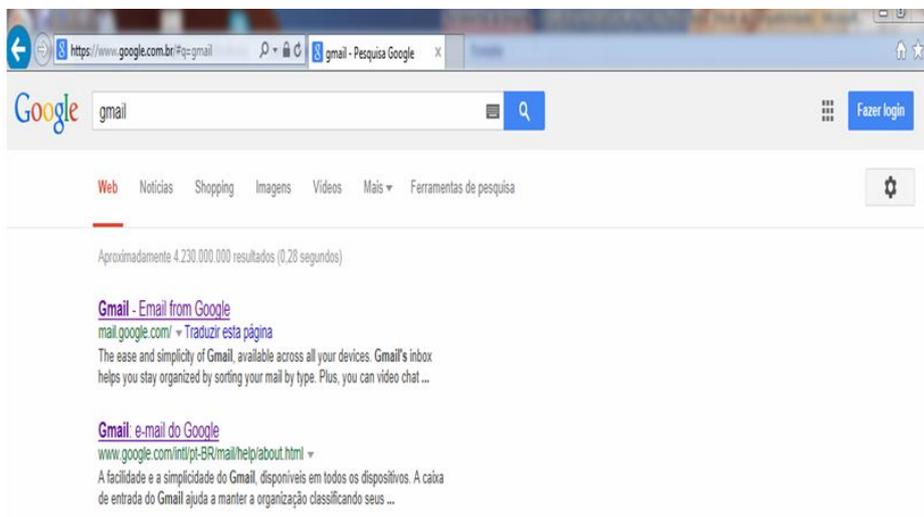


**Imagem 1:** PrtSc da página do Google

**Fonte :** <https://www.google.com.br/>

## 2º Passo

Em seguida, basta digitar *Gmail* no espaço central da página do *Google*, e clicar em pesquisa. Automaticamente aparecerão várias alternativas, escolha uma delas.



**Imagem 2 :** PrtSc. Página do Google, 2º passo para criar uma conta de e-mail,

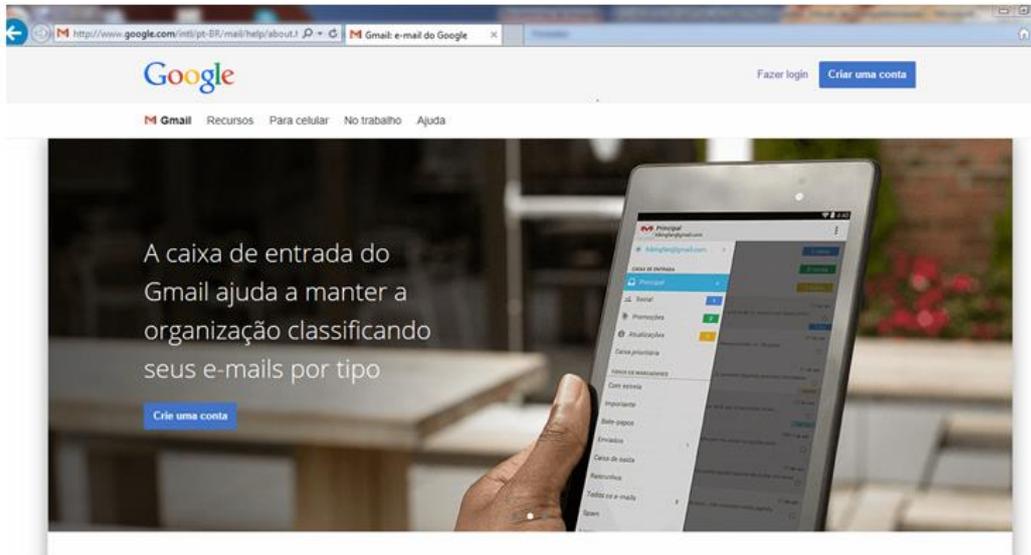
**Fonte :** <https://www.google.com.br>

## 3º Passo

Clicar com o botão direito sobre o link Gmail e-mail do *Google*.

Ao clicar, abrirá uma página. Nesta, deve-se ir ao lado direito grifado em azul: “Criar uma conta”, como mostra na imagem que segue.

Clicar duas vezes sobre o enunciado.



**Imagem 3** : PrtSc. Página do Google, 3º passo para criar uma conta de e-mail,

**Fonte** : <https://www.google.com.br>

#### **4º Passo**

Ao entrar no link [criar uma conta](#). Abrirá um espaço a ser preenchido com alguns dados do responsável pelo blog.

Siga os procedimentos indicados no site como:

Preencher o nome e sobrenome do usuário da conta.

Criar uma senha que deve conter números e letras.

Redigitar a senha no espaço denominado “confirme sua senha”.

Preencher, no local indicado, a data do seu nascimento e marcar o sexo a que pertence.

**Imagem 4 :** PrtSc. página do Google, 4º passo para criar uma conta de e-mail.

**Fonte :** <https://www.google.com.br>

Fornecer algum outro e-mail alternativo, para eventuais contatos do *gmail*, se necessário.

**Imagem 5:** PrtSc. Página do Google, 5º passo para criar uma conta de e-mail,

**Fonte :** <https://www.google.com.br>

Em seguida, existe a opção de definir a página inicial padrão, tal alternativa ficará a critério do usuário.

O sistema também solicita uma comprovação de que você não é uma máquina, havendo a necessidade de digitar algumas letras ou números para dar prosseguimento à criação da sua conta no *gmail*.

Sequencialmente, compete à pessoa confirmar que concorda com os termos de serviço. Depois, deve clicar em “próxima etapa” para dar continuidade ao processo.

Após os procedimentos realizados, conforme ilustra a imagem a seguir, aparecerá uma mensagem: Bem-vindo. Esta mensagem confirma que seu e-mail foi eficazmente criado.



**Imagem 6** : PrtSc. Página do Google, 6º passo conta de e-mail criado.

**Fonte:** <https://www.google.com.br>

Ao clicar em prosseguir para o *gmail*, automaticamente você entra na conta que criou.

Nesta conta, você poderá receber e-mail do sistema ou de outras pessoas, bem como poderá enviar e-mails.

A conta de e-mail criada é fundamental para o passo seguinte, que é a criação do seu blog.

### 4.3.3 Passo a Passo da criação do blog

#### 1º Passo

Abra o navegador google.com e digite: [www.Blogger.com](http://www.Blogger.com)

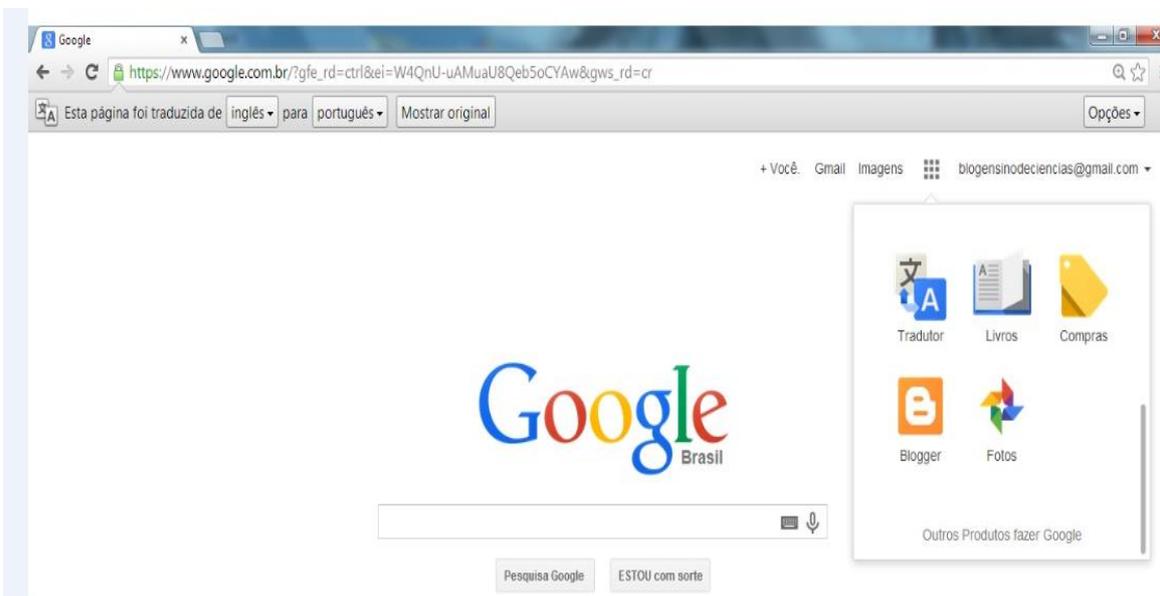


**Imagem 7:** PrtSc. Página do Google, 1º passo para criar o blog.

**Fonte :** <https://www.google.com.br>

## 2º Passo

Ao abrir, clique no primeiro link na parte superior, onde estará escrito: Blogger.



**Imagem 8:** PrtSc. Página do Google, 2º passo para criar o blog.

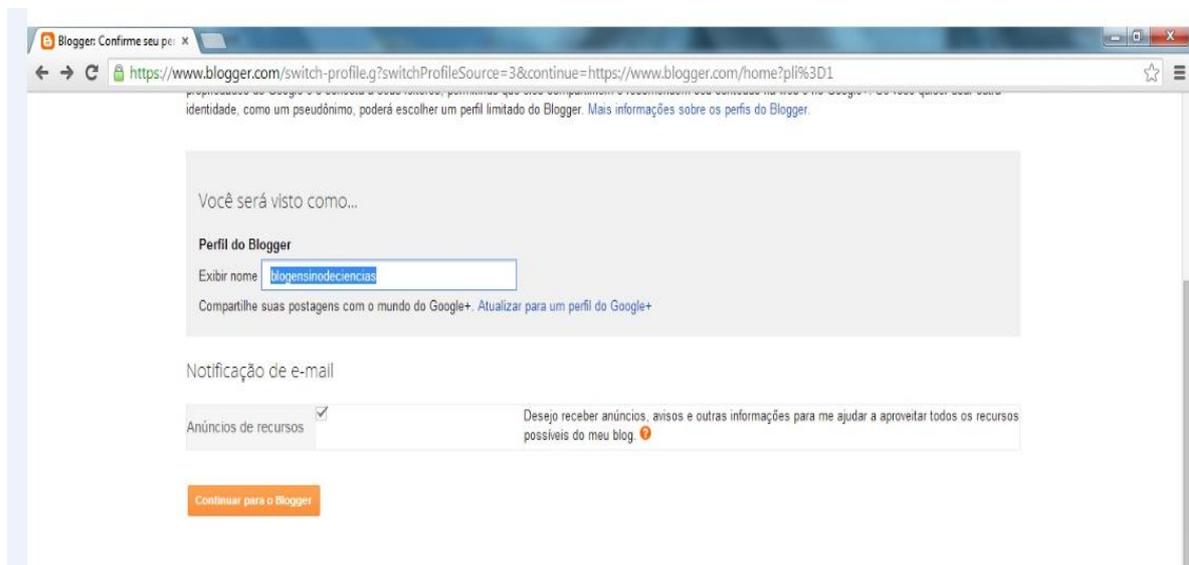
**Fonte :** <https://www.google.com.br>

## 3º Passo:

Preencha o 1º campo com o seu e-mail e senha que criou anteriormente.



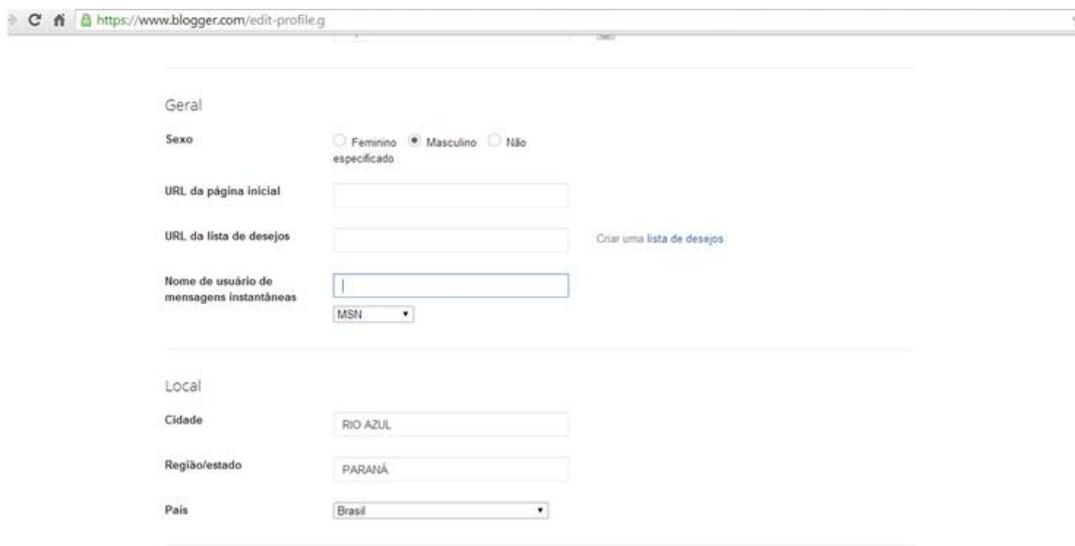
que aparecerá em todas as suas postagens e acessos. Em seguida, clique em continuar para o blogger.



**Imagem 11:** PrtSc. Página do Google, 4º passo para criar o blog.

**Fonte :** <https://www.google.com.br>

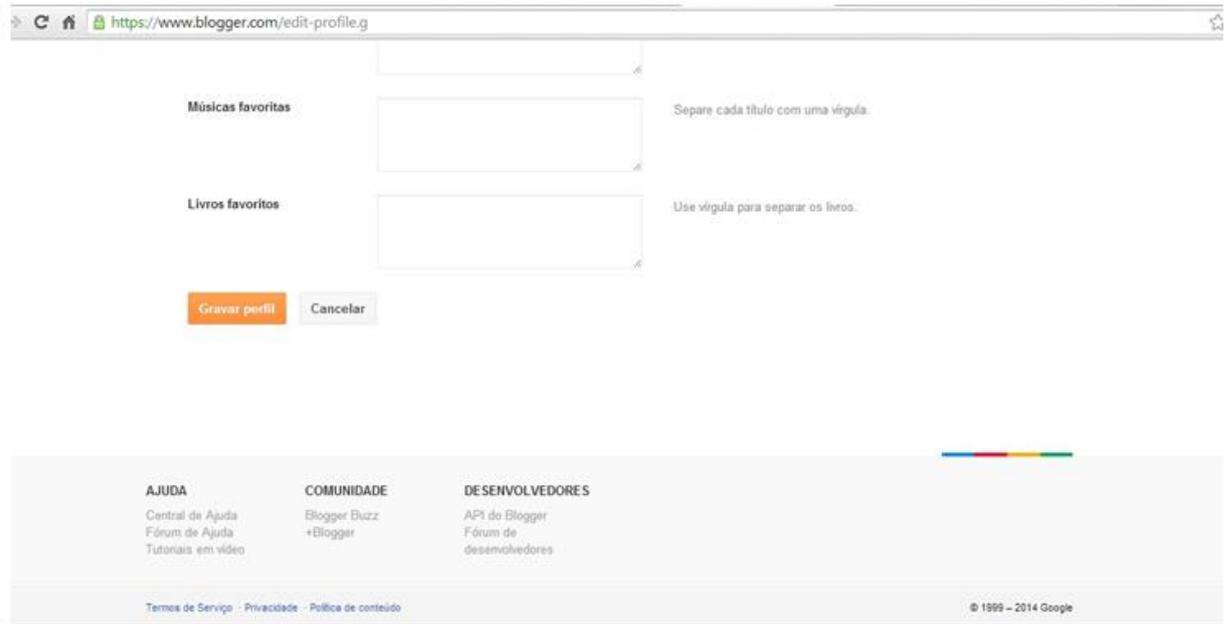
**5º Passo:** É necessário preencher mais alguns dados pessoais, como seu sexo, a data de nascimento, entre outros, como mostra a imagem abaixo.



**Imagem 12:** PrtSc. Página do Google, 5º passo para criar o blog.

**Fonte :** <https://www.google.com.br>

**6º Passo:** Após preencher corretamente todos os dados, clique em “gravar perfil”, que se evidencia na cor laranja na imagem a seguir.



**Imagem 13:** PrtSc. Página do Google, 6º passo para criar o blog.

**Fonte :** <https://www.google.com.br>

### **7º Passo:**

Após gravar o perfil, crie um título ao blog.

O título deve ter relação com os conteúdos e postagens publicados no espaço.

A seguir, preencha o endereço do blog, e clique em “verificar disponibilidade”, procedimento que atesta que o endereço que você idealizou pode ser usado.

Ao clicar em “verificar disponibilidade”, caso o endereço criado já exista, aparecerá uma mensagem indicando que é necessário criar outro endereço.

Caso não apareça nenhuma mensagem, isto indica que não tem nenhum blog com o endereço que você criou, assim, você pode clicar em “continuar”.

1 CRIE UMA CONTA 2 DÊ UM NOME PARA O BLOG 3 SELECIONE O MODELO

## 2 Crie um nome para o blog

**título do blog**

Título do blog

O título do seu blog será exibido no topo de cada página do seu blog e no seu perfil.

Endereço do blog (URL)  http://[ ] .blogspot.com

Verifique a disponibilidade

O URL que você selecionar será usado pelos visitantes para acessar o seu blog. Saiba mais

**OU**

Configuração avançada

Deseja hospedar o blog em outro lugar? Utilize a [Configuração avançada do blog](#). Com ela você poderá hospedar o blog em outro lugar que não o Blogspot.

**clique em continuar**

**Imagem 14:** PrtSc. Página do Google, 7º passo para criar o blog.

**Fonte :** <https://www.google.com.br>

### 8º passo:

É preciso escolher um dos modelos pré-definidos que o blogger disponibiliza. Modelos estes que apresentam uma estrutura, a qual oportuniza a melhor organização dos dados e anexos, permitindo melhor visualização e interação com o blog.

Ressalta-se que os modelos pré-definidos que o blogger disponibiliza, podem ser testados, possibilitando à pessoa encontrar um modelo que atenda as necessidades e melhor organize a estrutura dos conteúdos que serão postados neste espaço.

Você também deverá dar um título ao seu blog, dizer que aparecerá sempre na página inicial. Também é necessário colocar um endereço para seu blog, como a imagem a seguir ilustra, pois é assim que as pessoas, ao digitarem o endereço na internet, vão encontrar o seu blog.



**Imagem 15:** PrtSc. Página do Google, 8º passo para criar o blog.

Fonte : <https://www.google.com.br>

### 9º passo:

Findados os passos anteriores, seu blog está criado e ativo, ou seja, você pode digitar o endereço e já encontrará o seu blog na internet.



**Imagem 16:** PrtSc. Página do Google, 9º passo para criar o blog.

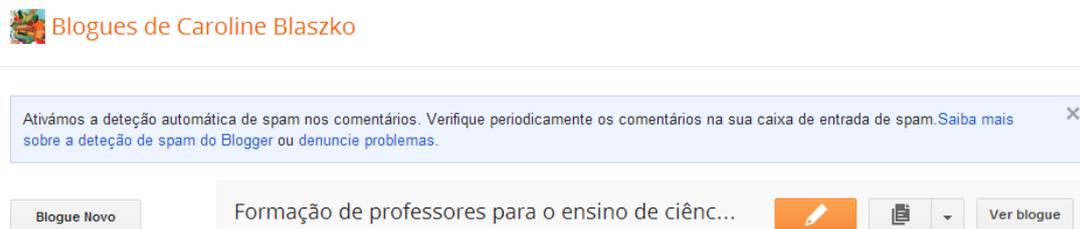
Fonte : <https://www.google.com.br>

Ao finalizar esta etapa, você já pode inserir textos, vídeos e fotos, utilizando os recursos disponíveis que o blog oferece aos usuários. Abaixo está elencado qual é o procedimento para realizar a inserção dos materiais indicados.

#### 4.3.4 O Blog Educativo: passo a passo de como postar no blog

##### 1º Passo

Após você fazer o login no Blogger, vem à tona um painel que exibe uma lista.



**Imagem 17:** PrtSc. Página do Google, 1º passo de como postar no blog.

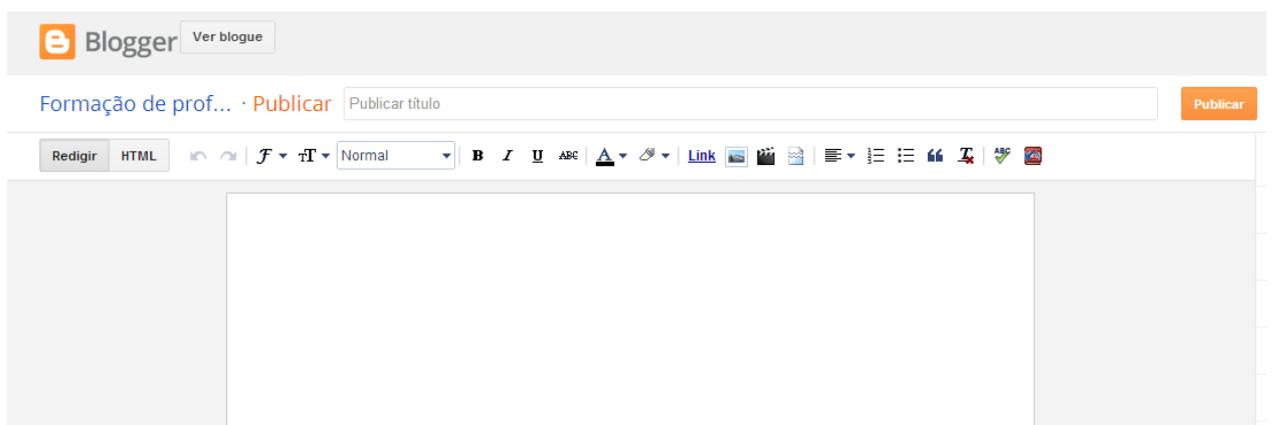
**Fonte:** <https://www.blogger.com/home>

Clique no ícone representado por um lápis laranja, que significa criar uma nova postagem.

Em seguida, abre-se uma página com editor de postagem.

A seguir, atribua um título para sua postagem, no espaço denominado: publicar título.

No espaço em branco, digite o seu texto para postar no blog.



**Imagem 18:** PrtSc. Página do Google, 1º passo de como postar no blog.

**Fonte:** <https://www.blogger.com/home>

Após terminar seu texto, clique no botão “publicar”, que está na parte superior da página.

Fazendo isso, seu trabalho estará pronto para visualização, como mostra a imagem a seguir.



**Imagem 19:** PrtSc. Página do Google, 1º passo de como postar no blog.

**Fonte:** <https://www.blogger.com/home>

É importante que você abra, no navegador, uma nova guia do seu blog, a qual permite visualizar o texto ao publicar o material.

Caso não esteja satisfeito com a postagem, é possível melhorar. Para tanto, a ação consiste em voltar à postagem, editar e, em seguida, basta clicar em “publicar”. Frente a isso, sua postagem estará com as modificações realizadas.

## 2º Passo

Para entender melhor, a seguir, estão algumas instruções sobre o editor de postagem do Blogger:

O editor funciona em três modos, que são os seguintes:

- **Escrever:** é um modo que permite manipular e escrever um texto com os botões disponíveis para formatação.
- **Editar HTML:** permite que a postagem seja editada em HTML.
- **Visualizar:** este modo permite visualizar a postagem completa, incluindo textos, títulos, imagens, links, entre outros.

O blogger tem alguns recursos importantes para editar e publicar os conteúdos, perceptível abaixo:



**Imagem 20:** PrtSc. Página do Google, 2º passo de como postar no blog.

**Fonte:** <https://www.blogger.com/home>

No quadro, exposto sequencialmente, tem-se a legenda de cada recurso da imagem anterior:

Recursos para escrever textos articulados a imagens e vídeos para postar.	
 Desfazer	 Adicionar ou remover um link
 Refazer	 Inserir imagem
 Fonte	 Inserir vídeo
 Tamanho da fonte	 Inserir quebra de salto
<input type="text" value="Post title"/> Títulos	 Justificar o texto
 Negrito	 Lista enumerada
 Itálico	 Lista com marcas
 Sublinhado	 Citação
 Tachado	 Remover formatação
 Cor da fonte	 Verificar ortografia
 Cor do plano de fundo do texto	 Definir ou traduzir

**Quadro 1:** Legenda dos recursos do blogger.

**Fonte:** <https://www.blogger.com/home>

#### 4.3.5 Orientações dos conteúdos que um Blog Educativo voltado ao ensino deve contemplar

No que tange ao embasamento e aos conteúdos correlacionados ao ensino de Ciências e à aprendizagem significativa que o Blog Educativo deve contemplar, destacam-se: breve introdução, articulação do blog com propostas curriculares, textos para leitura e reflexões, espaços para comentários e troca de conhecimentos, conteúdos interdisciplinares, sugestões de experiências, atividades práticas e de campo, atividades lúdicas, sugestões de vídeos, histórias infantis, entre outros.

A seguir, segue uma explicação com base teórica, envolvendo os aspectos supracitados, os quais também fazem parte do blog educativo criado pela pesquisadora.

### **a) Breve introdução**

Consiste num texto introdutório, envolvendo os seguintes aspectos:

- Dar as boas-vindas aos visitantes e participantes do blog.
- Explicar a finalidade e os objetivos do conteúdo proposto nessa página online.
- Direcionar os conteúdos desenvolvidos no blog às propostas curriculares das áreas de ensino e seus respectivos temas.
- Enriquecer o conteúdo com imagens.
- Direcionar a que público o blog é proposto, ou seja, se é para diretores, professores, alunos ou comunidade em geral.

### **b) Caso o blog aborde algum conteúdo da proposta curricular, é importante demonstrá-lo aos participantes deste espaço.**

É relevante que as ações e conteúdos apresentados no blog educativos tenham relação com a proposta curricular da escola, oferecendo subsídios para enriquecer as práticas educativas.

Nesse sentido, Carvalho et al (2009, p. 188) explicam que “Ao propormos atividades de Ciências para os primeiros anos da escola fundamental, temos de nos guiar pelas propostas curriculares elaboradas para cada série”.

Portanto, é importante anexar ao blog a proposta curricular do município, articulando-a às temáticas, demonstrando que este recurso envolve assuntos da realidade local, visto que as aulas geram em torno dos conteúdos relativos a cada semestre.

### **c) Textos para leitura e reflexões**

É importante figurar, no blog, textos e links indicando materiais para a leitura, visto que, segundo Foucambert (1994), gradativamente há a realização de pesquisas e estudos, os quais são escritos em numerosos trabalhos, artigos, revistas e livros que trazem informações diversificadas e envolvendo diversas áreas de ensino. Quando o blog oportuniza estes materiais para a leitura, articulados a cursos de formação continuada, instiga os professores a sentir necessidade de conhecer e realizar a leitura de maneira significativa, contribuindo para a ampliação dos conhecimentos e, consecutivamente, para a formação pessoal e profissional.

Também de acordo com o autor supracitado, é preciso que as leituras indicadas façam sentido para os leitores, incitando os docentes, demais pessoas visitantes e participantes do blog a ler e se atualizarem, refletindo sobre a melhoria das ações educativas.

Validando o exposto, Silva (1998) complementa que as leituras propostas e desenvolvidas devem envolver a criticidade, ou seja, a leitura instiga e exige posicionamentos do leitor, colaborando assim, na mudança de ações, opiniões e tomadas de decisões.

Em relação à importância do educador ser um leitor realmente assíduo e crítico, Lajolo (1986, p. 53) enfatiza que “se ele não for um bom leitor, são grandes as chances de que ele seja um mau professor”.

Nessa perspectiva, emerge o destaque à imprescindibilidade do professor ser um bom leitor. Assim, a proposta do blog tem por objetivo contribuir para a formação de professores leitores, apresentando no espaço virtual sugestões de leituras, as quais podem ser lidas, discutidas, refletidas em prol da ampliação de conhecimentos. Ressalta-se que, neste espaço, os docentes podem solicitar materiais para leitura, de acordo com suas necessidades, cabendo ao responsável pelo blog atualizá-lo constantemente, e atender a demanda informacional dos participantes.

#### **d) Espaços para troca de conhecimentos**

As estratégias educativas criadas para a formação continuada professoral devem oportunizar momentos e espaços que os docentes possam trocar experiências e conhecimentos, alicerces promotores de um rol maior de aprendizagens.

Nessa perspectiva, Libâneo (1994) enfoca que o ato pedagógico envolve atividades que oportunizem a troca e ampliação de conhecimentos, a qual se materializa por meio da interação entre os seres humanos e as influências do meio. Também o autor ressalta que os professores devem criar espaços para que os alunos ou participantes apresentem seus conhecimentos prévios, valorizando-os e articulando-os aos novos saberes.

Dialogando com o exposto, Haydt (1995) destaca que nos espaços de troca de conhecimentos o diálogo é partícula-mor, essencial aos processos de ensino e aprendizagem, pois possibilita a discussão e explanação de ideias e saberes.

Nesse entender, ressalta-se que o diálogo pode ocorrer de diversas formas, sendo de maneira pessoal, gestual, virtualmente, entre outras formas existentes. Em relação ao espaço virtual, cita-se o exemplo do blog, ferramenta que conflui em seu bojo existencial, espaços que permitem a realização de comentários, promovendo a troca de bagagens experienciais.

No que se refere aos espaços destinados a comentários no blog, este permite que os visitantes deixem opiniões, solicitem orientações e questionamentos. Vale salientar que o (os) criador (es) do blog precisa(m) estar acompanhando este espaço diariamente, agradecendo os

comentários, realizando orientação, esclarecendo dúvidas dos participantes e atualizando os conteúdos.

No final do conteúdo proposto, também é importante que o profissional instigue, questione os participantes, solicite opiniões e ideias para enriquecer o espaço e contribuir na formação do professor. Conforme Martins (2013), os participantes e visitantes deste espaço virtual não são apenas espectadores, mas atores que contribuem e co-constroem o espaço virtual.

Portanto, esse campo de troca de conhecimentos é de grande relevância na formação de professores, alunos e de uma sociedade mais crítica, criativa, ciente e produtiva.

### **e) Conteúdos interdisciplinares**

Em meio à inserção de conteúdos, é importante que o blog contemple atividades e conteúdos interdisciplinares, pois conforme Daibem e Minguili (1996), a interdisciplinaridade é um processo que busca alternativas criadoras, fruto da articulação entre as diferentes áreas do saber, que contribui para os processos de ensino e aprendizagem de modo mais eficiente.

Conveniada à discussão, Brasil (2001) enfoca que a interdisciplinaridade não dilui as disciplinas, mas integra várias delas, partindo da compreensão e desenvolvimento de ações em busca da formação intelectual, pessoal e social dos discentes, em que a totalidade permeia o saber.

Nessa perspectiva, Bochniak (1992) explica que a interdisciplinaridade força os professores a planejar e desenvolver ações educativas que integrem os conteúdos do ensino de Ciências com a Geografia, História, Matemática, Arte e outras que compõem o currículo escolar.

(...) É importante enfatizar que a interdisciplinaridade supõe um eixo integrador, que pode ser o objeto de conhecimento, um projeto de investigação, um plano de intervenção. Nesse sentido, ela deve partir da necessidade sentida pelas escolas, professores e alunos de explicar, compreender, intervir, mudar, prever, algo que desafia uma disciplina isolada e atrai a atenção de mais de um olhar, talvez vários. Explicação, compreensão, intervenção são processos que requerem um conhecimento que vai além da descrição da realidade, mobiliza competências cognitivas para deduzir, tirar inferências ou fazer previsões, a partir do fato observado (Parâmetros Curriculares Nacionais – Ensino Médio. Brasília: MEC, 2002, p. 88 e 89).

De acordo com o documento acima, o trabalho interdisciplinar tem um enorme leque formativo, tendo em vista que permite envolver a realidade local e as necessidades dos docentes e discentes. Também possibilita maior assimilação e compreensão dos conteúdos trabalhados, porque o desenvolvimento de uma temática articulada a várias disciplinas possibilita a construção de saberes de maneira ampla e favorece o desenvolvimento de capacidades e potencialidades.

#### **f) Sugestões de experiências**

Outro viés exponencial do Blog Educativo respalda-se na premissa de contemplar, em seu arcabouço, ideias e dicas de experiências. Diante disso, competirá ao professor observá-las e aperfeiçoá-las, a fim de oferecer um ensino de Ciências de maior qualidade, provocando, inclusive, reflexões; e despertando o saber científico e questionamentos em torno do processo, do desenvolvimento e dos resultados dos experimentos.

Sob esse sentido, as experiências constituem-se em atividades práticas, que motivam os estudantes a buscar e construir novos saberes. Moraes et al (2009, p. 53-54) complementam que:

As atividades experimentais propiciam o desenvolvimento de diversas capacidades (TROWBRIDGE; BYBEE, 1990, *apud* VALADARES), entre elas:

**Capacidades aquisitivas:** ouvir, observar, pesquisar, inquirir, investigar, recolher dados.

**Capacidades organizacionais:** registrar, comparar, contrastar, classificar, organizar, planificar, rever, avaliar, analisar.

**Capacidades criativas:** desenvolver planos, arquitetar, inventar, sintetizar.

**Capacidades manipulativas:** usar instrumentos, cuidar dos instrumentos, demonstrar, experimentar, reparar, construir, calibrar.

**Capacidades de comunicação:** questionar, discutir, explicar, relatar, escrever, criticar, construir gráficos, ensinar.

Além do desenvolvimento dessas capacidades cognitivas, também ocorre o desenvolvimento das capacidades afetiva, emocional e social inerentes aos trabalhos em grupo. Quando bem concebidas e exploradas, essas atividades preparam os alunos para a vida social, para uma cidadania crítica e responsável.

Delizoicov et al (2000), por sua vez, salienta que na aprendizagem de ciências naturais, as atividades experimentais são de grande importância e devem ser desenvolvidas em plena associação da teoria com a prática. Afinal, as experiências despertam o interesse dos alunos, propiciam a construção de conhecimentos por meio do processo de investigação e, por conta disso, o ato experiencial configura-se enquanto momento precioso no processo de ensino e aprendizagem.

### **g) Atividades envolvendo trabalhos de campo**

No tocante ao ensino de Ciências, é de grande relevância o educador desenvolver ações educativas para além da sala de aula, ou seja, envolvendo trabalhos de campo, como passeios, excursões, visitas a espaços que estejam dentro do contexto de estudo, saídas a campo para observar, analisar, investigar e aprender significativamente.

Em relação às atividades de campo, Morais et al (2009, p. 68) explicam que:

[...] Uma saída ou trabalho de campo pode ter como objetivo propiciar a contextualização das aprendizagens realizadas ou a realizar, buscar consolidar conhecimentos já adquiridos e/ou proporcionar desafios. Uma atividade fora da escola pode acontecer no decorrer de um estudo, assim como tornar-se o ponto de partida para novo estudo, ao despertar o desejo de conhecer mais. (MORAIS ET AL, 2009, p. 68).

Frente a essa perspectiva, Carbonell (2000) sublinha que a aula materializada fora do contexto da sala de aula, ou seja, em outros espaços, a saber: rios, bosques, lagos, museus, quando bem aproveitados, convertem-se em excelentes cenários e espaços para a aprendizagem. No que concerne ao desenvolvimento de atividades de campo, Krasilchik (2004) reforça que o discurso desenvolvido pelo professor, bem como os comportamentos e atitudes adequadas em prol de uma melhor qualidade de vida, também deve prevalecer nas atividades de campo, visando a não causar qualquer dano significativo à população e ao meio ambiente.

Em relação às atividades de campo, Santos e Compiani (2005, p. 2) enfatizam que são:

[...] fundamentais à compreensão das questões ambientais em sua complexidade, propiciando uma visão articulada das diferentes esferas de repercussão de um problema ambiental em estudo. Isto favorece a compreensão dos problemas socioambientais na escola, bem como contribui para a formação de cidadãos críticos e participativos em busca da melhoria da qualidade de vida.

Percebe-se que a execução das referidas atividades apresenta grande relevância à formação do alunado, pois possibilita o contato com diferentes realidades, as quais podem ser observadas, refletidas e discutidas, visando identificar os diversos aspectos e fenômenos que fazem parte do ambiente, permitindo o despertar para o espírito científico e à consciência da

preservação dos recursos naturais, para uma vida mais saudável em escala pessoal e ao planeta.

#### **h) Atividades lúdicas**

Em sua totalidade, as atividades lúdicas exercem grande influência no desenvolvimento e formação dos discentes, potencializando a aprendizagem dos conteúdos de maneira agradável, prazerosa e significativa. De acordo com Almeida (1995), o lúdico é inerente à criança, isto é, as atividades lúdicas possibilitam que a criança aprenda brincando, contribuindo para a redefinição constante do pensamento e ampliação de saberes.

Santos (1997) enfatiza que o lúdico facilita a aprendizagem, contribuindo para o desenvolvimento intelectual, pessoal, social, cultural dos alunos, ao passo que coopera para uma boa saúde mental, para maior socialização e construção de saberes.

Somando à discussão, Negrine (1994, p. 19) realça que:

As contribuições das atividades lúdicas no desenvolvimento integral indicam que elas contribuem poderosamente no desenvolvimento global da criança e que todas as dimensões estão intrinsecamente vinculadas: à inteligência, à afetividade, à motricidade e à sociabilidade são inseparáveis, sendo a afetividade a que constitui a energia necessária para a progressão psíquica, moral, intelectual e motriz da criança.

As atividades lúdicas contribuem positivamente para a dimensão formativa dos educandos, portanto, é importante que o blog também contemple atividades lúdicas no âmbito das sugestões. Naturalmente, o lúdico pode ser implementado às ações educativas, enriquecendo os processos de ensino e aprendizagem.

#### **4.3.6 Processo de formação continuada de professores, articulada ao Blog Educativo**

A elaboração do curso de formação continuada para um ensino de Ciências articulado ao Blog Educativo é resultado de uma longa trajetória: a princípio, pautou-se no contato inicial com os alunos e, depois, na coleta de dados e diálogo com os professores da rede municipal de ensino.

Ressalta-se, em outra via, que o Blog Educativo foi criado com o desígnio de contribuir para a formação continuada de docentes e foi nomeado *Formação de Professores para o Ensino de Ciências*, o qual é encontrado na internet sob o endereço eletrônico: <<http://blogensinodeciencias.blogspot.com.br/>>.

Abaixo, figuram imagens do referido blog e de alguns espaços que o compõem:



**Imagem 21:** PrtSc. Página do blog desenvolvido como estratégia aliada à formação de professores para o ensino de ciências.

**Fonte:** <https://www.blogger.com/home>

Esclarece-se que as atividades e os materiais propostos no blog foram devidamente planejados, partindo da proposta e das necessidades dos educadores municipais, inclusive envolvendo os conteúdos existentes na proposta curricular, com o intuito de oportunizar uma formação continuada eficiente e, por conseguinte, contribuir positivamente para o aperfeiçoamento das ações educativas, objetivando o ensino de Ciências de maior qualidade.

É justamente pelo exposto que emerge a necessidade de se pensar numa formação continuada articulada ao blog, a qual dê suporte e instrumentalização para que o docente possa ter acessibilidade à tecnologia, bem como sabia trabalhar e interagir com este recurso. Para tanto, é fundamental que existam momentos de formação presenciais para poder explicitar os passos à construção da referida ferramenta digital, do mesmo modo que ilustrar quais são os espaços existentes e seus respectivos conteúdos, ressaltando sua importância para a ampliação dos saberes.

No que tange às tecnologias de informação e comunicação, sabe-se que muitas escolas apresentam demandas com relação a estes recursos tecnológicos, mas é imprescindível inovar, buscar e desenvolver ações que oportunizem aos educadores, nos contextos escolares, o acesso a recursos tecnológicos e, de igual modo, ao Blog Educativo.

A seguir, encontra-se, detalhadamente, o curso de formação continuada concatenado ao Blog Educativo, desenvolvido com os docentes que lecionam no 4<sup>a</sup> ano do Ensino Fundamental num município de Rio Azul.

#### **4.4 Formação continuada em serviço.**

##### **1º dia**

O curso de formação continuada, associado ao blog, foi desenvolvido em horário de serviço, no município de Rio Azul, com professores que lecionam nas turmas dos 4<sup>o</sup> anos nas escolas rurais e urbanas.

Ressalta-se que a escolha da amostra de professores do 4<sup>o</sup> ano, foi devido à observação inicial realizada com uma turma de alunos do 4<sup>o</sup> ano do ensino fundamental, em que os alunos não demonstraram interesse pelo ensino de Ciências e, por conseguinte, relataram que as aulas envolviam, na sua maioria, leitura e questionários. Diante deste panorama, optou-se por desenvolver o curso voltado aos professores que lecionam nas turmas dos 4<sup>o</sup> anos, a fim de contribuir por meio de discussões, reflexões, trocas de experiências e construção de materiais práticos, para a melhoria das ações educativas e a mudança de postura dos alunos com relação à disciplina de Ciências.

Nesse ínterim, enfatiza-se que no primeiro dia do curso direcionado aos professores que lecionam no 4<sup>o</sup> ano dos anos iniciais do ensino fundamental, os 17 (100%) docentes convidados compareceram. Como o curso foi realizado em horário de serviço, tivemos duas turmas de educadores, sendo: 10 docentes no período da manhã e 7 docentes no período da tarde.

No que se refere à sequência de atividades desenvolvidas no decorrer do processo formativo voltado à área de Ciências, destaca-se que foram realizados três momentos presenciais articulados à extensão, participação dos professores e interação com o Blog Educativo, sugestivamente nomeado *Formação de Professores para o Ensino de Ciências*.

Inicialmente, foram explanados os objetivos com o curso de formação, além da sua importância para maior aperfeiçoamento docente. Nesse aspecto, contou-se com o apoio da secretária da Educação do município, a qual deu as boas-vindas aos participantes e enfatizou a precisão e a imprescindibilidade dos educadores participarem de cursos de formação continuada.

Além da secretária, a formadora também recepcionou os participantes e, em seguida, foi realizada uma roda de conversa, como mostra a Fotografia 4, momento que teve como escopo realizar uma devolutiva acerca dos dados coletados na semana pedagógica de julho de 2013, a qual originou o curso hora em vigor.



**Fotografia 3:** Roda de conversa inicial com os professores

**Fonte:** Fotos da pesquisa

Além de a formadora apresentar os dados, os docentes também pontuaram mais algumas expectativas em relação ao curso. Apresentamo-las abaixo:

*Espero que a formação continuada para o ensino de Ciências nos traga propostas para que possamos implementar e melhor ensinar. (Professora 1)*

*A minha maior dificuldade é trabalhar o conteúdo de Ciências de maneira que os alunos aprendam. (Professora 9)*

*Quero aprender muito para melhorar as minhas aulas e os alunos aprenderem mais. (Professora 12).*

Diante das expectativas dos docentes, percebe-se que há demandas no que concerne à criação de espaços e momentos que proporcionem estudos, reflexões, troca e ampliação de

conhecimentos em prol do aperfeiçoamento das práticas educativas, visando à melhoria dos processos de ensino e aprendizagem.

Sequencialmente, buscou-se, mediante a realização de uma atividade, compreender a concepção dos professores em relação ao que é ensinar e o que é aprender. Ressalta-se que a atividade foi realizada em dois momentos, sendo o primeiro no início do curso de formação e o segundo, após o terceiro dia de formação, com a intencionalidade de perceber se o curso de formação já havia implementado mudanças nas concepções, em torno dos processos de ensinar e aprender, que perfazem a base para uma educação de qualidade.

Com relação ao que é ensinar, a maioria dos participantes entende que este é um processo que tenciona transmitir e repassar conhecimentos aos estudantes. Soam fortes os termos “transmitir” e “repassar conhecimentos”, dá-nos uma impressão de que o conhecimento é pronto e acabado, em que os alunos são receptores de saberes. Quanto ao processo de aprender, os educadores, na sua maioria, citam que este consiste num processo que possibilita receber, captar e adquirir conhecimentos e experiências.

Nesse sentido, Freire (1980) explica que quando ocorre a imposição, transmissão e repasse de conhecimentos no decorrer das aulas, se consolida a “educação bancária”, ou seja, o professor deposita e enche a cabeça dos discentes com um conjunto de informações orais e escritas, ação que, conseqüentemente, contribui para que os alunos se tornem passivos, frustrados, com muitas dúvidas e empobrecidos do espírito crítico, criativo e produtivo.

Assim, a princípio, a concepção apresentada pelos professores não foi muito animadora, visto que, de acordo com eles, a educação gira em torno das metodologias de transmissão e recepção de conhecimentos, sem possibilidades ao alunado de discussão, reflexão e construção de mais saberes.

No terceiro dia de formação presencial, os docentes retomaram a atividade realizada no primeiro momento, e completaram explanando as mudanças em suas concepções sobre as definições de ensinar e aprender. Após um período de formação continuada, percebeu-se que houve mudanças nas ponderações e registros, desaparecendo a palavra transmissão e surgindo o vocábulo “construção do conhecimento”, do mesmo modo que os educadores desenvolveram outro olhar sobre ambos os processos.

A seguir, tencionando ilustrar, estão algumas das atividades dos respectivos professores participantes, evidenciando, nitidamente, mudanças na ótica de pensamento:

Turma/ano que leciona: 4º Data: 02-06-14

Primeiro momento	Segundo momento
<p>O que é ensinar?</p> <p>-&gt; É repassar os conhecimentos que você já adquiriu.</p>	<p>Complementação do que é ensinar?</p> <p>-&gt; É construir conhecimentos junto com os alunos, onde o professor é um mediador;</p> <p>-&gt; Trocar experiências professor/aluno</p>
<p>O que é aprender?</p> <p>-&gt; É sempre estar adquirindo novos conhecimentos, experiências.</p>	<p>Complementação do que é aprender?</p> <p>-&gt; É sempre estar <del>se</del> se aperfeiçoando na área;</p> <p>-&gt; Se preparando melhor.</p> <p>-&gt; Valorizar os conhecimentos dos alunos.</p>

**Quadro 02:** Comparativo de opinião dos professores antes e após a formação continuada

**Fonte:** Dados da pesquisa, 2014.

Turma/ano que leciona: 4º Data: 02-06-14

Primeiro momento	Segundo momento
<p>O que é ensinar?</p> <p>- Transmissão de conhecimentos adquiridos.</p>	<p>Complementação do que é ensinar?</p> <p>- Através de experiências práticas.</p> <p>- Aperfeiçoar os conhecimentos através de leitura, pesquisas</p> <p>- Construção de conhecimentos junto com o aluno.</p>
<p>O que é aprender?</p> <p>- Receber orientações e pô-las em prática.</p>	<p>Complementação do que é aprender?</p> <p>- Constante aperfeiçoamento.</p> <p>- Estar aberto a novos conhecimentos.</p> <p>- Motivação, gosto por Ciências</p>

**Quadro 03:** Comparativo de opinião dos professores antes e após a formação continuada

**Fonte:** Dados da pesquisa, 2014.

Turma/ano que leciona: 4<sup>o</sup> Data: 08-06-14

Primeiro momento	Segundo momento
O que é ensinar? - Transmissão de conhecimentos adquiridos.	Complementação do que é ensinar? - Através de experiências práticas. - Aprimorar os conhecimentos através de leitura, pesquisas - Construção de conhecimentos junto com o aluno.
O que é aprender? - Receber orientações e pô-las em prática.	Complementação do que é aprender? - Constante aperfeiçoamento. - Estar aberto a novos conhecimentos, - Motivação, gosto por Ciências

**Quadro 04:** Comparativo de opinião dos professores antes e após a formação continuada

**Fonte:** Dados da pesquisa, 2014.

Turma/ano que leciona: 4<sup>o</sup> Data: 08-06-14

Primeiro momento	Segundo momento
O que é ensinar? - Transmissão de conhecimentos adquiridos.	Complementação do que é ensinar? - Através de experiências práticas. - Aprimorar os conhecimentos através de leitura, pesquisas - Construção de conhecimentos junto com o aluno.
O que é aprender? - Receber orientações e pô-las em prática.	Complementação do que é aprender? - Constante aperfeiçoamento. - Estar aberto a novos conhecimentos, - Motivação, gosto por Ciências

**Quadro 05:** Comparativo de opinião dos professores antes e após a formação continuada

**Fonte:** Dados da pesquisa, 2014.

Turma/ano que leciona: 4º Data: 02-06-14

Primeiro momento	Segundo momento
O que é ensinar? - Transmissão de conhecimentos adquiridos.	Complementação do que é ensinar? - Através de experiências práticas. - Aprimorar os conhecimentos através de leitura, pesquisas. - Construção de conhecimentos junto com o aluno.
O que é aprender? - Receber orientações e põ-las em prática.	Complementação do que é aprender? - Constante aperfeiçoamento. - Estar aberto a novos conhecimentos, - Motivação, gosto por Ciências.

**Quadro 06:** Comparativo de opinião dos professores antes e após a formação continuada

**Fonte:** Dados da pesquisa, 2014.

Turma/ano que leciona: 4º Data: 02/06/14

Primeiro momento	Segundo momento
O que é ensinar? Repassar novos conhecimentos. Transmitir saberes.	Complementação do que é ensinar? - Fazer o aluno a pesquisador; - Realizar atividades práticas, lúdicas, - Acompanhar os alunos nos seus avanços e dificuldades.
O que é aprender? Adquirir (algo), um novo conhecimento.	Complementação do que é aprender? - Construir novos conhecimentos. - Estar em constante aperfeiçoamento; - Aprender através da troca de conhecimentos (professor e aluno).

**Quadro 07:** Comparativo de opinião dos professores antes e após a formação continuada

**Fonte:** Dados da pesquisa, 2014.

Percebeu-se que também houve mudanças na percepção da abordagem investigativa por parte dos docentes, visto que atividades como pesquisar e desenvolver experiências apareceram no segundo momento da atividade. Sob esse viés, Viecheneski, Lorenzetti e Carletto (2012, p. 859-860) salientam que:

[...] o papel do professor é propiciar um espaço favorável à descoberta, à pergunta, à investigação científica, instigando os alunos a levantar suposições e construir conceitos sobre os fenômenos naturais, os seres vivos e as inter-relações entre o ser humano, o meio ambiente e as tecnologias.

É importante que os professores ampliem seus conhecimentos e oportunizem, na dinâmica de suas práticas educativas, ocasiões em que os estudantes possam pesquisar, ler, refletir, questionar, interagir, investigar e construir conhecimentos.

Também no decorrer do encontro presencial, foi explicado aos professores que o curso de formação, articulado ao Blog Educativo foi planejado e proposto, visando a atender os elementos fundamentais que Candau (1997) indica. Segundo a autora, o curso precisa ter como lócus a escola, isto é, partir das reais necessidades da escola e de seus receptivos educadores, envolvendo, inclusive, a proposta curricular. Em seguida, os cursos não devem ser prontos, mas devem valorizar os conhecimentos prévios dos professores e, por meio de espaços de diálogos, de troca de experiências, sejam tais momentos presenciais ou via recursos tecnológicos, estes devem estabelecer um elo entre o que o mestre já sabe e os novos saberes adquiridos e construídos via formação continuada.

Valorizando os aspectos que a autora supracitada enfoca, destacou-se que o curso proposto tem como lócus o contexto escolar municipal local, sendo que o mesmo foi criado e proposto partindo das reais necessidades dos professores.

Vale lembrar que o curso de formação ora proposto, não é pronto, mas se constrói gradativamente com a participação professoral, através de espaços de diálogos, troca de experiências, valorizando enfaticamente as experiências, necessidades e sugestões dos docentes. A seguir, a fotografia 5 identifica o momento em que os professores estiveram reunidos para reflexão sobre a importância da formação continuada, bem como para a realização de diálogos em torno da temática.



**Fotografia 4:** Momento de reflexão com os professores sobre a importância da formação continuada.

**Fonte:** Fotos da pesquisa

Tendo como ponto de partida a importância dos educadores participarem de cursos formativos na área de Ciências, Lima e Vasconcelos (2006) explicam que os professores são expostos constantemente a inúmeros desafios, como acompanhar as descobertas científicas e tecnológicas, e torná-las acessíveis aos alunos, contribuindo para a formação de cidadãos conscientes, ativos e com espírito científico. Conforme os autores, isto requer dos docentes, profundo conhecimento teórico e metodológico, da mesma forma que haja dedicação, para que se mantenha atualizado.

Nesse preâmbulo, Gadotti (2000) afirma que o professor precisa capacitar-se constantemente, expandindo os conhecimentos e objetivando potencializar os processos de ensino e aprendizagem.

Assim, é preciso participar dos cursos de formação continuada e colocar os conhecimentos em prática no contexto escolar, ou seja, desenvolver uma prática reflexiva. Candau (1997) complementa que o docente, ao desenvolver as ações educativas, deve constantemente acompanhar o desenvolvimento dos educandos e o nível de aprendizagem, refletindo sobre as práticas educativas, a fim de identificar as mudanças misteres e contribuir para maior aprendizagem dos discentes.

Nesse sentido, as reflexões giraram em torno dos seguintes aspectos: necessidades do aperfeiçoamento contínuo dos docentes, a importância de conhecer realmente os alunos, suas habilidades, potencialidades e seus níveis de aprendizagem, tentando acompanhar e propor

atividades que atendam aos anseios do alunado e que estejam direcionadas à ampliação de saberes.

De acordo com Candau (1997), é indispensável trabalhar com o corpo docente de uma determinada instituição ou contexto escolar, favorecendo processos coletivos de reflexão e intervenções possíveis na prática pedagógica concreta, criando espaços e sistemas de incentivo ao desenvolvimento de ações educativas mais qualificadas.

Ao findar o primeiro dia de formação, foi notória a expansão de conhecimentos concatenados a discussões e reflexões coletivas, que voltaram o foco exponencialmente aos procedimentos e ações para o curso de formação continuada. Vale lembrar, que na data especificada, o curso formativo encontrava-se no primeiro estágio, tendo em vista que outros encontros dar-se-iam, consecutivamente.

## **2º dia: Formação Continuada**

No segundo dia de formação continuada, foi explicado aos professores que o curso de Formação continuada terá além dos encontros presenciais, o auxílio de um recurso tecnológico, ou seja, o blog educativo, no qual os professores poderão pesquisar, encontrar indicativos de materiais para leitura e aperfeiçoamento profissional, bem como sugestões de atividades e experiências, as quais podem auxiliar nas ações educativas mais efetivas voltadas ao ensino de Ciências.

Diante dos indicativos e da importância do blog, em seguida foi detalhado passo a passo a construção do mesmo, para que os professores compreendessem o processo de construção deste espaço e, também, à medida que sentissem necessidade, construíssem um blog para enriquecer suas ações educacionais.

Vale lembrar também, que os passos são apresentados em um link que está inserido no blog educativo direcionado à formação continuada. A seguir, está a imagem do link, o qual se pode procurar e acessar:

<http://blogensinodeciencias.blogspot.com.br/2014/07/orientacoes-como-criar-um-blog.html>



**Imagem 22:** PrtSc. Orientações e procedimentos oferecidos para a criação de um blog.

**Fonte:** <https://www.blogger.com/home>

Conforme Stahl (1997) é necessário esclarecer aos professores os procedimentos da construção de um recurso tecnológico como o blog, propiciando acesso a este conhecimento e o desenvolvimento de habilidades no uso destas tecnologias.

Considerando também a necessidade dos professores acompanharem os avanços tecnológicos, e saber desfrutar dos recursos existentes na maioria das escolas, Silva e Garíglío (2010, p.501) destacam que:

Ao se considerar a importância das TIC nas escolas, as ações desenvolvidas na formação inicial e na formação continuada dos professores, numa sociedade em que a inclusão digital, passa a ser vista como ponto estratégico ao desenvolvimento da sociedade, podem colocar a profissão docente e a escola em outro patamar de importância sociocultural. Sob esta perspectiva, os professores podem se tornar sujeitos estratégicos ao processo de construção de novas possibilidades de pensar e agir o mundo.

Desta forma, o curso também oportuniza aos professores inclusão ao mundo digital, oferecendo conhecimentos e oportunidades para manusear, interagir com os recursos tecnológicos, contribuindo para a ampliação dos conhecimentos.

Neste dia de formação, os professores também se dirigiram até o laboratório de informática, onde realizaram atividades como: acessar o blog educativo intitulado como “Formação de professores para o Ensino de Ciências” e, por conseguinte, acompanharam a criação de um novo blog de acordo com as orientações propostas no link supracitado.

Nesta perspectiva, a formação continuada de professores articulada ao blog educativo em vigor, possibilita aos professores acesso e construção de novos saberes voltados para a melhoria dos processos de ensino e aprendizagem.

No decorrer deste segundo dia de formação, os professores, baseados nos conhecimentos apresentados pelo blog educativo, criaram e recriaram atividades de maneira prática, com o intuito de perceberem que é possível desenvolver ações desta natureza, articuladas aos conteúdos escolares e ao Ensino de Ciências.

Baseados nas orientações propostas no blog educativo, os professores escolheram uma das atividades e realizaram experiências práticas, envolvendo conteúdos de ciências ligadas a alimentação saudável.



**Fotografia 5 e 6:** Professores realizando experiências práticas envolvendo conteúdos de ciências.

**Fonte:** Fotos da pesquisa

Nitidamente percebe-se que os professores expressam satisfação, alegria e motivação ao participarem das experiências, tecendo inclusive comentários, como:

*Prof<sup>ª</sup> 15: Como é bom participar de atividades envolvendo experiências práticas, precisamos desenvolver mais atividades assim com nossos alunos, eles vão gostar e vão querer aprender mais.*

*Prof 17: Com experiências as aulas ficam mais atraentes e instigantes, sem contar que a assimilação e a aprendizagem são muito maiores.*

Além das experiências práticas, foi discutido juntamente com os professores que o blog educativo envolveu como principal temática, a alimentação saudável, devido este conteúdo constar do currículo escolar, em todos os anos iniciais do ensino fundamental.

O quadro 7, demonstra os conteúdos relacionados a alimentação saudável que fazem parte do planejamento escolar do município, e por conseguinte são trabalhados com os alunos de acordo os bimestres e a fase de escolar da criança.

Com relação ao planejamento do primeiro ao quinto ano dos anos iniciais do ensino fundamental, são indicados para trabalhar a alimentação saudável; Hábitos alimentares; Higiene Alimentar e Prevenção de doenças, tendo assim como objetivo contribuir na ampliação de saberes necessários aos alunos para terem maior cuidado com os alimentos, realizando a higiene necessária e adequada dos mesmos. Incentivar os bons hábitos alimentares e o consumo de alimentos saudáveis, destacando seus benefícios para a prevenção de doenças.

<p><b>PLANEJAMENTO 1º ANO CIÊNCIAS</b></p>	<p><b>• 3º BIMESTRE</b></p> <p>-Alimentação saudável:</p> <p>    . Hábitos alimentares</p> <p>    . Tipos de alimentos</p> <p>    . Os cinco sentidos</p>	<p>transformações da natureza.</p> <p>- Valorizar as comidas típicas da região.</p> <p>-Apontar alguns problemas de saúde decorrentes da falta de uma boa alimentação.</p> <p>- Estimular os cinco sentidos por meio de atividades lúdicas</p> <p>-Reconhecer-se como sujeito integrante, responsável e dependente do ecossistema.</p>
<p><b>PLANEJAMENTO 2º ANO CIÊNCIAS</b></p>	<p><b>• 3º BIMESTRE</b></p> <p>- Saúde e qualidade de vida:</p> <p>    Alimentação</p> <p>    Higiene alimentar</p> <p>- Prevenção de doenças</p>	<p>- Registrar os cuidados com alimentos, em casa e fora dela.</p> <p>- Incentivar bons hábitos alimentares percebendo que os alimentos têm sabores diferentes, evidenciando a necessidade da higiene com os alimentos.</p> <p>- Reconhecer os cuidados indispensáveis à prevenção de doenças.</p> <p>- Identificar as principais doenças que podem ser evitadas através da alimentação saudável e das vacinas.</p>
<p><b>PLANEJAMENTO 3º ANO CIÊNCIAS</b></p>	<p><b>• 1º BIMESTRE</b></p> <p>- Alimentação</p> <p>- Prevenção de doenças</p> <p>- Corpo Humano</p> <p>- Órgãos dos Sentidos</p> <p>- Higiene pessoal</p>	<p>- Adquirir bons hábitos de alimentação e higiene.</p> <p>-Realizar ações educativas voltadas a prevenção de doenças.</p> <p>-Reconhecer as partes do corpo humano.</p> <p>-Compreender as funções de cada um dos órgãos.</p>
<p><b>PLANEJAMENTO 4º ANO CIÊNCIAS</b></p>	<p><b>• 1º BIMESTRE</b></p> <p>- Alimentação</p> <p>- Nutrientes</p> <p>- Grupos de alimentos</p> <p>- Alimentos industrializados e artesanais</p> <p>- Conservação dos alimentos</p> <p>- Como aproveitar os alimentos nas refeições</p>	<p>- Reconhecer os benefícios de uma alimentação saudável.</p> <p>- Entender a divisão dos grupos de alimentos na pirâmide alimentar.</p> <p>- Sensibilizar para a preservação da água para a vida do planeta.</p> <p>- Conhecer as formas de aproveitamento de água e sua</p>
<p><b>PLANEJAMENTO 5º ANO CIÊNCIAS</b></p>	<p><b>• 2º BIMESTRE</b></p> <p>- Sistema Digestivo</p> <p>- Nutrição do corpo</p> <p>- Sistema Respiratório ( asfixia/afogamento)</p> <p>- Sistema Circulatório ( hemorragias, anemia, doenças cardíacas.</p>	<p>- Compreender que o sistema digestório passa por diferentes etapas iniciando pela boca.</p> <p>-Reconhecer a importância da boa alimentação para uma boa qualidade de vida..</p> <p>- Reconhecer no sistema respiratório, o caminho do ar no nosso corpo.</p>

**Quadro 8:** Apresentação da temática alimentação saudável no decorrer do planejamento dos anos iniciais do ensino fundamental

Também se refletiu junto aos professores, a importância de trabalhar a alimentação saudável com os alunos, a fim de contribuir para o desenvolvimento de bons hábitos alimentares tão necessários para uma saúde equilibrada e melhor qualidade de vida das crianças.

Ao desenvolver bons hábitos alimentares, a criança saberá escolher entre os alimentos e produtos aqueles que são benéficos à saúde, evitando assim, problemas como obesidade, gastrite entre outras doenças.

Em seguida, os docentes escolheram outra atividade prática indicada no blog: optaram pela confecção de fantoches, para trabalhar a alimentação saudável com os alunos.



**Fotografia 7 e 8:** Professores construindo fantoches para trabalhar o conteúdo sobre alimentação saudável

**Fonte:** Fotos da pesquisa

No decorrer da atividade envolvendo a confecção de fantoches sobre frutas, verduras e leguminosas, percebeu-se grande empolgação dos professores, os quais comentavam:

*Prof. 5: Quero fazer muitos fantoches, para trabalhar com meus alunos, fazer eles manusearem e construir histórias para depois apresentarem aos colegas, será muito legal.*

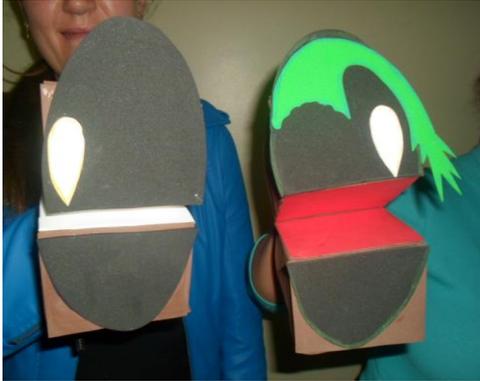
*Prof. 1: Eu vi que no blog tem uma parte que apresenta as vitaminas e benefícios das verduras, legumes e frutas, vou confeccionar fantoches e trabalhar esses conhecimentos com os alunos de maneira lúdica.*

*Prof. 2. Vou ensinar meus alunos a fazer estes fantoches, além de estimular as crianças a ter hábitos de alimentação saudável, vamos despertar neles a importância da reciclagem, pois vão reaproveitar caixas de leite que iriam para o lixo.*

Ressalta-se que os professores foram muito além do esperado, pois baseados nas sugestões oferecidas pelo blog educativo criaram novos fantoches envolvendo o processo de

germinação, visando maior compreensão dos conteúdos por parte dos alunos, o que constitui uma das temáticas da proposta curricular para o terceiro bimestre.

Seguem as imagens desta atividade:



**Fotografia 9 e 10:** Professores desenvolvendo novos fantoches para trabalhar o conteúdo sobre germinação.

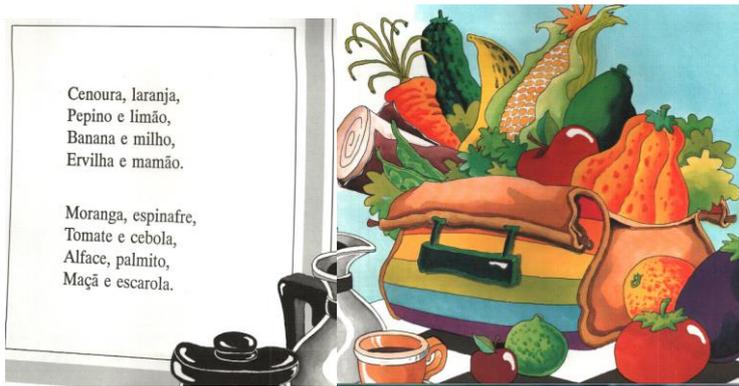
**Fonte:** Fotos da pesquisa

Os fantoches constituem recursos que possibilitam maior desenvolvimento da coordenação motora, da criatividade, do pensamento, da linguagem, das potencialidades, habilidades, competências e contribuem para maior assimilação e compreensão dos conhecimentos da área de Ciências, despertando o interesse pela busca de novos saberes de maneira prazerosa.

Corroborando, Moraes et al (1995) explica que o Ensino de Ciências nos anos iniciais deve procurar conservar o espírito lúdico das crianças, envolvendo atividades desafiadoras e inteligentes, possibilitando aos alunos maior nível de conhecimento que contribuirá, por conseguinte, para maior alfabetização científica, para uma leitura de mundo mais ampla e para escolhas responsáveis.

Neste dia de formação, também se destacou que, no decorrer das aulas envolvendo o ensino de Ciências, é possível desenvolver ações envolvendo a leitura de maneira significativa.

Assim, é possível trabalhar obras literárias articuladas aos conteúdos de Ciências como, por exemplo, a história da *Cesta de dona Maricota*, obra produzida por Tatiana Belinky (2012).



**Figura 01:** Fragmento da obra literária extraído do livro Cesta de dona Maricota.

Fonte: Belinky, T. (2012)

A obra literária constitui-se num dos materiais importantes para se trabalhar o ensino de Ciências de maneira interdisciplinar, visto que de acordo com o fragmento supracitado é possível trabalhar com os alunos a importância da alimentação saudável, seguida de atividades como leitura, cálculos, cores dos referidos alimentos citados no livro, entre outros aspectos.

De acordo com Brasil (2001), é necessário que os professores trabalhem conteúdos de Ciências de maneira diversificada, oportunizando aos alunos, conhecimentos para terem maior qualidade de vida.

Para finalizar o dia de formação, explicou-se que para uma melhor qualidade de vida é importante realizar atividades com os alunos, estimulando-os a massagear e explorar seu próprio corpo. Foi indicado para alguns dos participantes fazerem a automassagem, como mostra a imagem a seguir:



**Fotografia 11:** Professores trabalhando proposta relacionada com qualidade de vida.

**Fonte:** Fotos da pesquisa

Após os professores realizarem esta atividade, descreveram as sensações e deram suas opiniões, como segue:

*Prof. 9: Adorei esta atividade, estou muito melhor, mais leve, mais calma e disposta. Tenho que desenvolver esta atividade com meus alunos, acredito que até os alunos mais agitados ficarão mais calmos e mais dispostos a aprender.*

*Prof 4: Vejo grande diferença no meu bem-estar, estou muito melhor. São atividades tão fáceis e nós não desenvolvemos com as crianças. Precisamos de mais sugestões de atividades no blog que ofereçam conhecimentos assim, sendo atividades que possam ser implementadas nas nossas aulas, tornando-as mais atrativas e gostosas.*

Finalizando as atividades deste segundo dia de formação continuada, percebeu-se que os professores estiveram comprometidos e participaram de todas as atividades desenvolvidas. Também desenvolveram atividades, articuladas aos conhecimentos propostos no blog educativo, a fim de averiguar a possibilidade de colocar tais conhecimentos em prática e enriquecer as ações educativas direcionadas ao ensino de maior qualidade, envolvendo os saberes do Ensino de Ciências.

### **3º dia**

No terceiro dia de formação, foi aplicado aos professores um novo questionário, com o intuito de coletar alguns dados importantes para comprovar a efetividade da proposta e as contribuições do blog para a formação continuada de professores para o ensino de Ciências.

A seguir, os dados coletados através do questionário aplicado aos professores, serão detalhados e comentados.

Primeiramente, os professores indicaram as possíveis mudanças e / ou melhorias que o curso de Formação de professores para o Ensino de Ciências, aliado ao blog, contribuíram para sua prática educativa.

A seguir, algumas indicações dos professores:

*Prof. 1: O curso aliado ao blog educativo vai ajudar a melhorar meu modo de ensinar e, também, de aprender, possibilitando a troca de experiências e a ampliação de conhecimentos.*

*Prof. 2: É uma ferramenta de apoio para que o professor possa pesquisar, construir conhecimentos para melhorar seus planejamentos e suas práticas, para que as aulas sejam mais atrativas, dinâmicas e eficientes ao aprendizado dos alunos.*

*Prof.3: O blog para mim é uma ferramenta de apoio que contribuirá para maior criatividade e enriquecimento das aulas que envolvem a disciplina de Ciências.*

*Prof.4: Um apoio a mais para melhorar a prática pedagógica. Gostei muito das sugestões que o blog educativo oferece, pois podemos participar e criar novas*

*atividades buscando que nossos alunos tenham uma aprendizagem mais significativa.*

*Prof.5: É muito importante que o curso seja aliado a um recurso como o blog, pois assim quando tiver necessidade de consultar, pesquisar ou esclarecer dúvidas, ficou mais tranquilo, pois sei que tem um recurso que sempre vai me orientar e indicar possibilidades para melhorar a prática educativa.*

*Prof.6: Com este curso que tive possibilidade de participar, obtive maior conhecimento para enriquecer as aulas tornando o ensino melhor. Também contribuiu muito para a minha formação, pois quero dizer que há quinze anos não participo de nenhum curso que envolva o ensino de Ciências.*

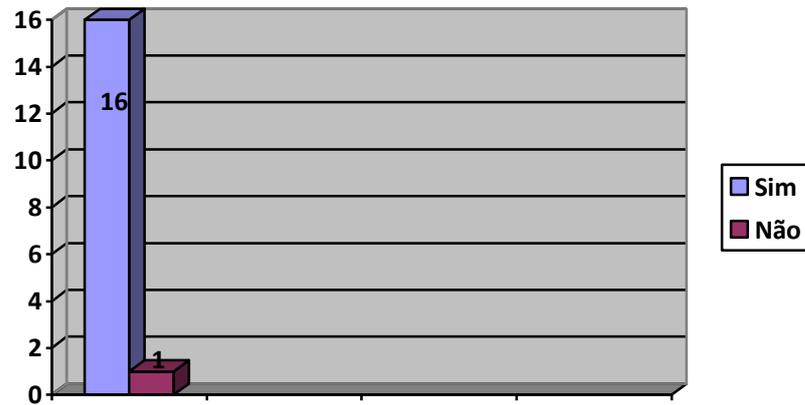
*Prof.7: Esta nova modalidade de curso, em que podemos consultar o blog é muito rica, pois oferece o apoio que tanto preciso entre os intervalos dos encontros presenciais. Espero que os outros cursos oferecidos na secretaria municipal também envolvam recursos como o blog.*

Diante das ponderações dos professores, constata-se que o blog apresenta informações que quando incorporadas pelo indivíduo, podem se transformar em conhecimentos e novos saberes, os quais podem favorecer o planejamento e desenvolvimento de práticas educativas diversificadas e relevantes, direcionadas ao desenvolvimento dos alunos e à construção de novas aprendizagens.

No que concerne à construção de novos saberes, estes contribuem para que o professor inove e os integre às práticas educativas, considerando os saberes adquiridos no decorrer de suas experiências, de sua formação profissional, da disciplina e do currículo escolar, voltados para a melhoria dos processos de ensino e aprendizagem. (Tardif 2002)

Garcia (1999) pontua que a formação de professores deve possibilitar aos professores a ampliação de seus conhecimentos, competências e disposições, contribuindo para melhorar o desenvolvimento do ensino e da educação que os alunos recebem. Diante das indicações dos professores, percebe-se que o curso de formação aliado ao blog educativo proporcionou aos participantes a troca de experiências, a ampliação de conhecimentos, sendo um apoio para o aperfeiçoamento das práticas educativas voltadas para a aprendizagem significativa dos alunos.

Os docentes, em seguida, avaliaram se o blog educativo contribuiu para o desenvolvimento das atividades no decorrer do encontro de formação continuada, os dados são apresentados a seguir:



**Gráfico 05:** Contribuições do blog para o desenvolvimento das atividades dos professores no decorrer da formação continuada.

**Fonte:** Dados da pesquisa, 2014.

Constata-se que os 16 professores (94%) relataram que o blog contribuiu para o desenvolvimento das atividades no decorrer do encontro de formação realizado e somente 1 professor (6%) apresentou opinião contrária. Segundo a maioria dos participantes do curso, o blog é um dos recursos tecnológicos importantes para enriquecer o processo de formação continuada dos professores, oportunizando maior acesso a materiais, mais embasamento para melhorar as ações educativas; contribuindo inclusive para a elaboração de aulas mais criativas, que despertem o interesse dos alunos para a participação ativa no decorrer das aulas. Os Participantes também pontuaram que o blog contribuiu para maior formação profissional, ampliando as possibilidades de reflexão sobre a ação, de diálogo entre os professores, buscando alternativas para melhorar o ensino de ciências.

Neste enfoque, o blog educativo, quando bem planejado e desenvolvido, possibilita o acesso a diversos conhecimentos, contribuindo para a construção de saberes necessários à diversificação das ações educativas. MARQUES E CAETANO (2002).

Após constatar que o blog contribuiu de maneira positiva para a realização das atividades, no decorrer do encontro de formação com os docentes, os professores foram questionados se vão acessar e buscar informações e conhecimentos no blog para articular e implementar as atividades diárias.

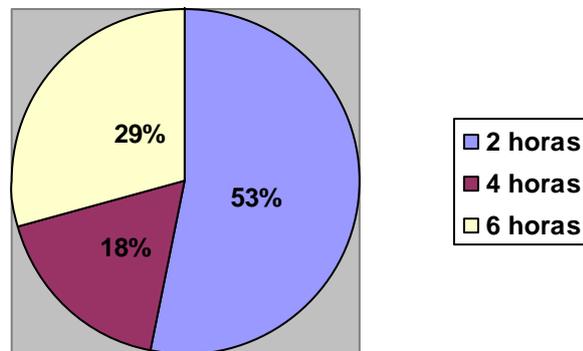
Todos os docentes que participaram do curso de formação continuada para o ensino de ciências afirmaram que vão utilizar o blog para buscar conhecimentos e, por conseguinte, utilizá-los para enriquecer as ações educativas em prol de um ensino de qualidade para a disciplina de Ciências.

Sabe-se que para a formação continuada se efetivar se faz necessária certa disponibilidade e dedicação dos professores, para realização de leituras, reflexões e acesso ao material educativo.

Em relação à formação continuada, Brasil (1999) destaca que são ações e programas desenvolvidos dentro e fora das escolas, sendo presenciais ou à distância. Em ambas as modalidades, o professor necessita de disponibilidade e dedicação para participar das atividades formativas.

Diante desta colocação, o curso de formação continuada em serviço, como Silva (2011) afirma, é a disponibilidade que o professor tem de realizar e participar das atividades formativas no próprio local de trabalho, sendo estas atividades complementadas por momentos de leitura, reflexão e ações realizadas em outros momentos.

Além das atividades de formação continuada realizada em serviço, os professores foram questionados sobre o número de horas que seriam necessárias para acessar e participar do blog educativo semanalmente, dados que foram mapeados e são apresentados no gráfico a seguir:



**Gráfico 06:** Número de horas que os professores teriam condições de acessar, ler, consultar materiais no blog, semanalmente.

**Fonte:** Dados da pesquisa, 2014.

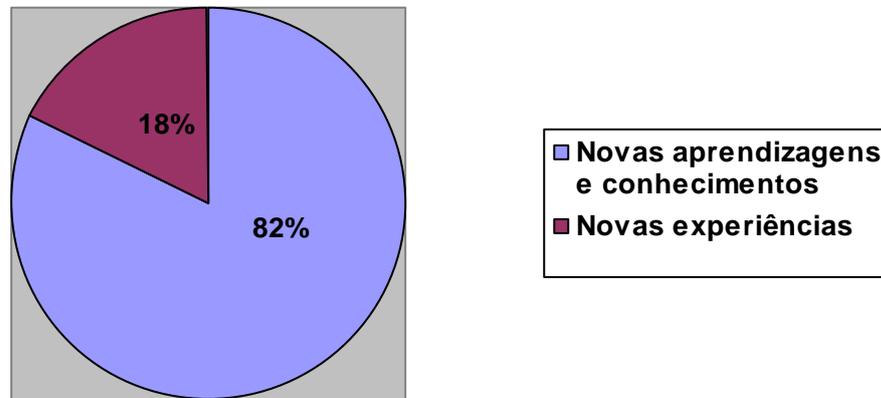
De acordo com o gráfico acima, 9 professores (53%) teriam condições de interagir, consultar e acessar 2 horas semanalmente o blog educativo, 5 professores (29%) poderiam acessar por 6 horas semanalmente o blog e, 3 professores (18%) se dispuseram a acessar o blog por 4 horas, no decorrer da semana.

Diante dos dados apresentados, percebe-se que semanalmente todos os professores teriam a possibilidade de interagir entre 2 a 6 horas com o blog educativo, o número de horas é significativo, visto que ao acessarem, participarem e interagirem com os textos e conteúdos

postados no blog, o professor estará participando de um processo de formação de forma contínua.

O questionário também contemplou uma questão sobre o que cada participante levará de importante das atividades vivenciadas no encontro de formação, dados estes que passaram por uma análise categorial. Conforme Bardin (2012), a análise categorial permite o agrupamento de respostas que se correspondem. Partindo da análise aplica-se e explora-se a teoria dos gráficos para estabelecer um quadro geral com os dados representativos.

A seguir, apresenta-se um gráfico envolvendo a análise categorial dos aspectos que os participantes do curso levaram para sua formação pessoal e profissional:



**Gráfico 07:** Aspectos que os participantes do curso levaram para sua formação pessoal e profissional

**Fonte:** Dados da pesquisa, 2014.

Ao observar o gráfico acima, percebe-se que 82% (14) dos participantes do curso citaram que o curso de formação continuada envolvendo o blog educativo contribuiu para a construção de novas aprendizagens e conhecimentos. E 18% (3) dos participantes destacaram que levaram novas experiências para sua formação profissional e pessoal. Analisando ambos os dados percebe-se que o curso possibilitou aos professores a construção de novos conhecimentos, aprendizagens e experiências necessárias para a melhoria das práticas educativas e dos processos de ensino e aprendizagem.

Os professores que têm acesso a novos conhecimentos, aprendizagens e experiências, consecutivamente, podem apresentar maior facilidade de construir os “organizadores prévios” que Moreira (2006) define como “materiais introdutórios apresentados antes do próprio material a ser aprendido”, ou seja, envolvendo materiais práticos, imagens, textos, experiências, atividades de campo que possibilitam aos alunos construir subsunçores, os quais são ideias e noções sobre o conteúdo que será trabalhado no decorrer das aulas.

Deste modo, constatou-se que a Formação de professores para o Ensino de Ciências aliado ao blog educativo, contribuiu para maior formação dos professores que lecionam no ensino fundamental. O blog educativo constitui uma das ferramentas importantes para o acesso e ampliação de saberes entre os intervalos dos encontros de formação presenciais, sendo acessado constantemente pelos docentes como demonstra a tabela 01 a seguir.

**Quadro 9:** Número de acessos e visualizações do blog educativo direcionado à formação de profresses para o ensino de Ciências - 2014

Abril de 2014	Junho de 2014	Agosto de 2014	Setembro de 2014
0 visualizações	230 visualizações	1.931 visualizações	7.563

**Fonte:** Dados da pesquisa, 2014.

Os resultados analisados apontam que o blog educativo foi acessado e consultado, como vemos na imagem a seguir, a confirmação do número de visualizações.



**Imagem 23:** PrtSc das visualizações do blog da pesquisadora, 18 de setembro de 2014.

**Fonte:** <https://plus.google.com/101370280957633365251/posts>

Os resultados analisados apontam que o blog educativo foi acessado e consultado em ordem crescente, pelos professores que participaram do curso de formação continuada.

Ao analisar os demais dados coletados, percebe-se que o blog educativo desenvolvido contribuiu amplamente para uma formação realmente continuada dos professores. Visto que este recurso possibilita aos docentes o acesso a conhecimentos, ao esclarecimento de dúvidas, às trocas de experiências, entre os intervalos dos cursos de formação continuada presenciais, buscando inclusive a melhoria dos processos de ensino e aprendizagem abrangendo o Ensino de Ciências.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Partiu-se da constatação de que os alunos que estudavam no quarto ano dos anos iniciais do ensino fundamental apresentavam grande desinteresse pela disciplina de Ciências, e esta falta de interesse estava relacionada à dinâmica das atividades desenvolvidas pelos docentes, que eram monótonas e mecânicas, pois envolviam somente a leitura de textos e resolução de questões apresentadas em forma de questionários.

Ficou claro também, que a falta de cursos de formação continuada aos professores, direcionados à área do ensino de ciências, consiste num dos fatores desencadeantes de outras dificuldades no processo de mediação dos conhecimentos, como a elaboração e desenvolvimento das atividades didáticas, a falta de conhecimento para enriquecer as aulas direcionadas para maior interesse e aprendizagem dos alunos.

A proposta de um curso de formação continuada aliada ao blog educativo se estabeleceu no contexto desta pesquisa como alternativa para a melhoria dos processos de ensino e aprendizagem englobando a área de Ciências.

Assim, foi planejado e desenvolvido um curso de formação continuada aliada ao blog educativo, o qual foi direcionado aos professores que lecionam nas turmas do quarto ano dos anos iniciais no município de Rio Azul. Ressalta-se que o diferencial do curso realizado, é que este envolveu, além dos encontros presenciais, a participação dos professores no blog educativo, recurso que ofereceu subsídios e conhecimentos relevantes para uma formação continuada mais efetiva.

Pensando-se no aporte que o Blog Educativo pode dar à formação continuada de professores para o ensino de Ciências nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, traçou-se o objetivo geral que consistiu em apresentar as contribuições que o blog educativo pode oferecer para os cursos de formação continuada de professores e para a implementação do ensino de ciências nos anos iniciais do ensino fundamental.

Em relação às contribuições do blog educativo para a formação continuada de professores, constatou-se que este se constituiu num recurso que possibilitou aos professores acessarem, participarem, trocarem experiências, esclarecerem dúvidas à medida que tiveram necessidade. Assim, a formação continuada não se findou nos encontros presenciais, devido esta ferramenta apresentar textos, vídeos, sugestões de atividades, entre outros aspectos, os quais possibilitaram aos professores acessarem e construir conhecimentos necessários ao aperfeiçoamento das práticas educativas voltadas para maior aprendizagem dos alunos.

No que tange aos textos e demais atividades sugeridas no decorrer do blog educativo, destaca-se que se a criança não apresentar os “subsunçores”, ou seja, ideias sobre os conteúdos, o professor poderá utilizar estes materiais para a elaboração de “organizadores prévios”, os quais se constituirão em materiais introdutórios aos conteúdos que serão abordados no decorrer das aulas, possibilitando assim aos alunos, maior compreensão e aprendizagem.

Os conteúdos e sugestões de ações educativas postadas no blog educativo podem contribuir para a melhoria dos processos de ensino e aprendizagem, abrangendo o ensino de Ciências de maneira prática, investigativa e diversificada.

Outro aspecto importante é que o número de acessos no blog educativo direcionado à formação de professores foi crescendo gradualmente e consideravelmente, visto que em abril, data que foi criado o blog, não havia acessos. Em junho já havia 230 visualizações, em agosto as visualizações estavam em torno de 1.931 acessos e, em setembro, as expectativas foram superadas em muito, pois havia 7.563 visualizações computados. Perante estes dados constata-se que o blog foi um recurso consultado pelas pessoas, as quais se interessaram pela temática e conteúdo apresentado neste espaço.

Ao longo dos cursos de formação continuada os professores tiveram a oportunidade de acessar o blog educativo, consultar o material e desenvolver na prática as ações educativas, constatando assim a possibilidade de aliar os conteúdos e sugestões apresentados no blog às ações educativas de maneira prática e significativa para maior aprendizagem dos alunos.

Destaca-se que o curso desenvolvido articulado ao trabalho de mestrado, teve aceitação e apoio total da secretaria municipal de educação do município, sendo o mesmo desenvolvido em serviço, fazendo com que a secretária designasse outros professores para substituir os docentes que participaram do curso, para que não houvesse prejuízo pedagógico aos alunos.

O curso repercutiu positivamente, visto que a secretária da educação do município solicitou à pesquisadora a continuidade do curso de formação continuada articulado ao blog educativo, sendo disponibilizado um dia em cada mês nos próximos dois anos, para os encontros de formação continuada presenciais, aliados ao blog educativo direcionado a um número maior de professores e à melhoria dos processos de ensino e aprendizagem.

Dentre as limitações encontradas no decorrer da pesquisa destaca-se a inexperiência da pesquisadora ante o aparato tecnológico, na manipulação das ferramentas e para com os procedimentos na construção do blog educativo.

Ao considerar a formação continuada realizada em serviço, o tempo de disponibilidade viabilizado pela secretaria e sem prejuízo pedagógico aos alunos, foi válido, no entanto, teria

melhor aprofundamento se o tempo disponibilizado fosse maior. Os professores também apresentaram limitações, com relação a falta de habilidade com os recursos tecnológicos.

Outras limitações estão relacionadas à impossibilidade de avaliação junto aos alunos, a respeito do aperfeiçoamento das práticas educativas proporcionadas pelos professores, tornando o ensino de Ciências após a formação continuada mais interessante,. Ao mesmo tempo em que estas colocações se configuram como limitações, indicam possíveis caminhos para novas pesquisas.

Na continuidade do curso, algumas limitações foram encontradas, como: o restrito período de encontros presenciais para maior aprofundamento dos conhecimentos pelos professores, bem como a dúvida existente se os docentes irão implementar os conhecimentos construídos no decorrer de suas aulas, tornando-as mais interessantes e significativas aos seus alunos. Estas limitações poderão ser superadas e averiguadas na continuidade do curso de formação continuada solicitado pelo município.

Após a realização do curso, constatou-se a aprovação por parte dos professores, e os principais resultados indicam que a utilização do blog educativo, como recurso aliado à formação continuada, contribuiu para maior efetividade e maior aperfeiçoamento dos docentes.

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, P. N. **Educação lúdica: técnicas e jogos pedagógicos**. São Paulo: Loyola, 1995
- ARCE, A.; SILVA, D. A. M.; VAROTTO, M. **Ensinando ciências na educação infantil**. Campinas: Alínea, 2011.
- AUSUBEL, D. P.; NOVAK, J. D.; HANESIAN, H. **Educational psychology**. 2<sup>a</sup> ed. Nova York (EUA): Holt, Rinehart and Winston, 1978.
- BAKHTIN, M. **Marxismo e filosofia da linguagem**. 12<sup>a</sup> ed. São Paulo: Hucitec, 2006.
- BECKER, F. O que é construtivismo? **Revista de Educação AEC**, Brasília, v. 21, n° 83, p. 7-15, abr./jun. 1992.
- BELINKY, T. **A cesta de Dona Maricota**. São Paulo: Paulinas, 2012.
- BELINTANE, C. Formação continuada na área de linguagem; continuidades e rupturas. In: CARVALHO, A. M. P. **Formação continuada de professores: uma releitura das áreas de conteúdo**. São Paulo: Cengage Learning, 2003. p. 17-38.
- BIZZO, N. **Ciências: fácil ou difícil?** 1<sup>a</sup> ed. São Paulo: Biruta, 2009.
- BLASZKO, C. E. **Blog - Formação de professores para o ensino de ciências**. Disponível em: <<http://blogensinodeciencias.blogspot.com>>. Acesso em: 15 abr. 2014.
- BOCHNIAK, R. **Questionar o conhecimento - interdisciplinaridade na escola**. São Paulo: Loyola, 1992.
- BRASIL. Secretaria da Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: ciências naturais**. Brasília: MEC/SEF, 2001.
- BRASIL. Secretaria da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio**. Brasília: MEC/SEF, 2002.
- BOGDAN, R.; BIKLEN, S. - **Características da investigação qualitativa**. In: *Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos*. Porto, Porto Editora, 1994. p.47-51
- CANDAU, V. M. F. Formação continuada de professores: tendências atuais. In: \_\_\_\_\_. (Org.). **Magistério: construção cotidiana**. Petrópolis: Vozes, 1997. p. 51-68.
- CARBONELL, J. **A aventura de inovar: a mudança na escola**. Porto Alegre: Artmed, 2000. (Coleção inovação pedagógica).

CARVALHO, A. M. P. Critérios estruturantes para o ensino das ciências. In: \_\_\_\_\_. (Org.). **Ensino de ciências: unindo a pesquisa e a prática.** São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006. p. 1-17

CARVALHO, A. M. P. Critérios estruturantes para o ensino de ciências. In: \_\_\_\_\_. (Org.). **Ensino de ciências: unindo pesquisa e a prática.** São Paulo: Cengage Learning, 2010. p. 1-17.

CARVALHO, A. M. P.; et al. **Ciências no ensino fundamental: o conhecimento físico.** São Paulo: Scipione, 1998.

CARVALHO, A. M. P.; FERNANDEZ NETO, V.; SILVA, D. Ensino de distinção entre calor e temperatura: uma visão construtivista. In: NARDI, R. **Questões atuais no ensino de ciências.** 2ª ed. São Paulo: Escrituras, 2009. p. 67-81.

CARVALHO, A. M. P.; GIL-PÉREZ, D. **Formação de professores de ciências: tendências e inovações.** 3ª ed. São Paulo: Cortez, 1995.

CHASSOT, A. Alfabetização científica: uma possibilidade para inclusão social. **Revista Brasileira de Educação**, nº 22, p. 89-100, jan./abr. 2003.

CHIAPPINI, Ligia (Org.). **Aprender e ensinar com textos didáticos e paradidáticos.** São Paulo: Cortez, 2001.

DAIBEM, A. M. L.; MINGUILI, M. G. Projeto pedagógico, trabalho coletivo, interdisciplinaridade: uma proposta instigadora. In: CIRCUITO PROGRAD, 4, 1996. (As disciplinas de seu curso estão integradas?). São Paulo. **Anais...** São Paulo: UNESP, 1996. p. 11-23.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A. P. **Metodologia de ensino de ciências.** São Paulo: Cortez, 2000.

FLORES, M.A. Dilemas e desafios na formação de professores. In. MORAES, M.C. **Formação de professores: perspectivas educacionais e curriculares.** Porto. Ed. Porto, 2003.

FOUCAMBERT, J. **A leitura em questão.** Porto Alegre: Artmed, 1994.

FREIRE, P. **Conscientização: teoria e prática da libertação - uma introdução ao pensamento de Paulo Freire.** São Paulo: Moraes, 1980.

GADOTTI, M. **Convite à leitura de Paulo Freire.** 2ª ed. São Paulo: Scipione, 1991.

GADOTTI, M. **Perspectivas atuais da educação.** Porto Alegre: Artes Médica, 2000.

GARCIA, C. M. A formação de professores: novas perspectivas baseadas na investigação

sobre o pensamento do professor. In: NÓVOA, A. **Os professores e a sua formação**. Lisboa (POR): Dom Quixote, 1999.

GARCÍA, C. M. **Formação de professores: para uma mudança educativa**. Lisboa (POR): Ed. Porto, 1999.

GATTI BA. Análise das políticas para formação continuada no Brasil, na última década. **Revista Brasileira de Educação**, Campinas: Autores Associados, jan/abr 2008; 13(37):57-69.

GATTI BA. Formação continuada de professores: a questão psicossocial. São Paulo: **Cadernos de Pesquisa**, Fundação Carlos Chagas, São Paulo, julho 2003; 109:191-204.

GIL PEREZ, D. Contribución de la historia y la filosofía de las ciencias al desarrollo de un modelo de enseñanza/aprendizaje como investigación. **Enseñanza de las Ciencias**, v. 11, nº 2, p.1997-212,1993.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 2008.

KLEIMAN, A. B. Ação e mudança na sala de aula: uma pesquisa sobre letramento e interação. In: ROXO, R. (Org.). **Alfabetização e letramento**. Campinas: Mercado das Letras, 1998.

KRASILCHIK, M. **Prática de ensino de biologia**. 4ª ed. São Paulo: Ed.USP, 1992.

KRASILCHIK, M; MARANDINO, M. **Ensino de ciências e cidadania**. São Paulo: Moderna, 2007.

LAJOLO, M. **Do mundo da leitura para a leitura do mundo**. São Paulo: Ática, 1999.

LIBÂNEO, J. C. **Organização e gestão da escola: teoria e prática**. Goiânia: Alternativa, 2004.

LIMA, K. E. C; VASCONCELOS, S. D. Análise da metodologia de ensino de ciências nas escolas da rede municipal de Recife. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, Rio de Janeiro, v. 14, nº 152, p. 397-412, jul./set. 2006.

LORENZETTI, L.; DELIZOICOV, D. Alfabetização científica no contexto das séries iniciais. **Ensaio – Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 3, nº 1, p. 1-17, jun. 2001.

LUDKE, M; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU,1986.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Metodologia do trabalho científico**. 6ª ed. São Paulo: Atlas, 2001.

MARQUES, A. C.; CAETANO, J. S. Utilização da informática na escola. MERCADO, L. P. L. (Org.). **Novas tecnologias na educação: reflexões sobre a prática**. Maceió: EDUFAL, 2002. p. 131- 168.

MARTINHO, T. P. L. Potencialidades das TICs no ensino das ciências naturais: um estudo de caso. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, v. 8, p. 527-538, 2009.

MASINI, E. F. S.; MOREIRA, M. A. **Aprendizagem significativa: condições para ocorrência e lacunas que levam a comprometimentos**. São Paulo: Vetor, 2008.

MERCADO, L. P. L. (Org.). **Novas tecnologias na educação: reflexões sobre a prática**. Maceió: EDUFAL, 2002.

MORAES, L. F. B.; LIRA, R. S. A. A capacitação de professores em escola pública participantes do PROINFO-AL. In: MERCADO, L. P. L. (Org.). **Novas tecnologias na educação: reflexões sobre a prática**. Maceió: EDUFAL, 1995. p. 87-130.

MORAES, R. **Ciência para as séries iniciais e alfabetização**. Porto Alegre: Sagra-D.C. Luzzatto, 1995.

MOREIRA, H.; CALEFFE, L. G. **Metodologia da pesquisa para o professor pesquisador**. Rio de Janeiro: DP&A, 2006.

MOREIRA, M. A. **A teoria da aprendizagem significativa e sua implementação em sala de aula**. Brasília: Ed. UNB, 2006.

MOREIRA, Daniel Augusto. **O método fenomenológico na pesquisa**. São Paulo: Pioneira Thomson, 2002.

MORETTO, V. P. **Planejamento: planejamento a educação para o desenvolvimento de competências**. Petrópolis: Vozes, 2007.

NASCIMENTO, M. G. A formação continuada dos professores: modelos, dimensões e problemática. (Ciclo de Conferências da Constituinte Escolar). **Caderno Temático**, Belo Horizonte, nº 5, jun., 2000.

NEGRINE, A. **Aprendizagem e o desenvolvimento infantil**. Porto Alegre: Propil, 1994.

NÓVOA, A. (Coord.). **Os professores e a sua formação**. 2ª ed. Lisboa (POR): Dom Quixote, 1995.

PIETROCOLA, M. Curiosidade e imaginação: os caminhos do conhecimento nas ciências, nas artes e no ensino. In: CARVALHO, A. M. P. **Ensino de ciências: unindo pesquisa e a prática**. São Paulo: Cengage Learning, 2010. p. 119-133.

PIMENTA, S. G. Professor reflexivo: construindo uma crítica. In: PIMENTA, S. G.; GHEDIN, E. (Orgs.). **Professor reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito**. São Paulo: Cortez, 2002.

PRASS, A. R. **Teorias de aprendizagem**. 2012. Disponível em: <[http://www.fisica.net/monografias/Teorias\\_de\\_Aprendizagem.pdf](http://www.fisica.net/monografias/Teorias_de_Aprendizagem.pdf)>. Acesso em: 15 abr. 2014.

RAMOS, L. B. C.; ROSA, P. R. S. O ensino de ciências: fatores intrínsecos e extrínsecos que limitam a realização de atividades experimentais pelo professor nos anos iniciais do ensino fundamental. **Investigações no Ensino de Ciências**, v. 13, nº 3, p. 299-331, 2008.

ROCA, O. A autoformação e a formação à distância: as tecnologias da educação nos processos de aprendizagem. In: SANCHO, J. M. (Org.). **Para uma tecnologia educacional**. Porto Alegre: Artmed, 1998. p. 183-207.

SACRISTÁN, G. J. **Poderes instáveis em educação**. Porto Alegre: ARTMED Sul, 1999.

SANTOS, S. M.P. (Org.). **O lúdico na formação do educador**. Petrópolis: Vozes, 1997.

SANTOS, V. M. N; COMPIANI, M. Formação de professores: desenvolvimento de projetos escolares de educação ambiental com uso integrado de recursos de sensoriamento remoto e trabalho de campo para o estudo do meio ambiente e exercício da cidadania. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 5., 2005, Bauru. **Anais...** Bauru: ABRAPEC, 2005. 1 CD-ROM.

SCHITTINE, D. **Blog: comunicação íntima e escrita na internet**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2004.

SHEN, B. S. P. Science literacy. **American Scientist**, v. 63, p. 265-268, may/jun. 1975.

SILVA, C. T. A.; GARÍGLIO, J. A. A formação continuada de professores para o uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC): o caso do projeto Escolas em Rede, da Rede Estadual de Educação de Minas Gerais. **Revista Diálogo Educacional**, Curitiba, v. 10, nº 31, p. 481-503, set./dez. 2010.

SILVA, E. T. S. **Criticidade e leitura: ensaios**. São Paulo: Mercado de Letras, 1998.

SILVA, J.C.M. Formação continuada dos professores: visando a própria experiência para uma nova perspectiva. **Revista Ibero-americana de Educação** (ISSN: 1681-5653) p.1-11. 2011

STAHL, M. Formação de professores para o uso das novas tecnologias da informação e comunicação. In: CANDAU, V. M. **Magistério: construção cotidiana**. 5ª ed. Petrópolis: Vozes, 1997.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis: Vozes, 2002.

\_\_\_\_\_. Os professores face ao saber: Esboço de uma problemática do saber docente. **Teoria & Educação** nº 4, Porto Alegre: Pannônica, 1991.

UJIIE, N.T. **A importância do uso das experiências na escola**. União da Vitória- PR. 2011

UNESCO. Ensino de ciências: o futuro em risco. **Edições Unesco**, maio 2005. (Série debates, 6). Disponível em: <<http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001399/139948por.pdf>>. Acesso em: 15 abr. 2014.

VALE, J. M. F. Educação científica e sociedade. In: NARDI, R. (Org.) **Questões atuais no ensino de ciências**. 2ª ed. São Paulo: Escrituras, 2009. p.9-15.

VIECHENESKI, J. P.; LORENZETTI, L; CARLETTO, M. R. Desafios e práticas para o ensino de ciências e alfabetização científica nos anos iniciais do ensino fundamental. **Atos de Pesquisa em Educação**, v. 7, nº 3, p.853-876, set./dez. 2012.

VIZENTIN, C. R.; FRANCO, R. C. **Meio Ambiente**: do conhecimento cotidiano ao científico. Curitiba: Base Editorial, 2009.

ZABALA, A. **A prática educativa**: como ensinar. Porto Alegre: Artmed, 1998.

ZEICHNER, K. M. A Formação Reflexiva de Professores, Idéias e Práticas. **EDUCA**, Lisboa 1993.

ZEICHNER KM. Tendências da pesquisa sobre formação de professores nos Estados Unidos. Tradução de Lólio Lourenço de Oliveira e revisão de Elsa Garrido. In **Revista de Educação Brasileira**, nº9, set/out/nov/dez/, 1998, p. 76-87

**APÊNDICE A** - Termo de consentimento dos professores.

**TERMO DE CONSENTIMENTO**

(Professores)

Eu \_\_\_\_\_, professor (a) concordo em participar, voluntariamente da pesquisa de autoria da aluna de mestrado Caroline Elizabel Blaszkó, cuja pesquisa será parte do projeto “ Formação de professores para o Ensino de Ciências”. Autorizo para fins acadêmicos, a divulgação de imagens, fotografias, relatos, durante a execução do projeto em que se constate a minha participação. Declaro, também que não recebi ou receberei qualquer tipo de pagamento por esta autorização.

---

Assinatura do professor (a)

**APÊNDICE B** – Questionário aplicado com os alunos do 4º ano dos anos iniciais do Ensino Fundamental.

## Questionário

1. Qual das disciplinas trabalhadas pelo professor vocês mais gostam?
2. Vocês gostam da disciplina de Ciências?
3. Quais as atividades que vocês fazem no decorrer das aulas de Ciências?
4. Os conhecimentos construídos no decorrer das aulas de Ciências são aplicados na vida pessoal e junto à família? Em caso afirmativo, relate brevemente.

**APÊNDICE C** - Questionário aplicado com os professores que lecionam anos iniciais do ensino fundamental

### **Questionário aos professores**

1. Quais as dificuldades encontradas para mediar os conhecimentos envolvendo o Ensino de Ciências?
2. De acordo com a sua opinião, que ações poderiam contribuir para a sua formação profissional e para a melhoria das práticas pedagógicas voltadas ao Ensino de Ciências?
3. Quais as ações ou estratégias didático/pedagógicas que você julga que poderiam contribuir para minimizar as lacunas ligadas à formação de professores para o Ensino de Ciências?

**ANEXO 1: Autorização**



Rio Azul, 10 de abril de 2013.

### AUTORIZAÇÃO

A Secretaria de educação do Município de Rio Azul esta ciente que a aluna de mestrado irá desenvolver um trabalho envolvendo aplicação de questionários com alunos, professores para coletar dados e desenvolver um blog educativo intitulado como **Formação de professores para o Ensino de Ciências**. A secretaria de Educação do Município autoriza a identificação do município no decorrer do trabalho da aluna e no blog educativo que será desenvolvido pela Caroline Elizabel Blascko.

  
**Roseli Summa Gurski**  
Secretária Municipal de Educação  
Port. nº 056/2014 de 13/05/2014



**ANEXO 2: Autorização**

Rio Azul, 15 março de 2014.

### AUTORIZAÇÃO

A Secretaria de educação do Município de Rio Azul esta ciente que a aluna de mestrado Caroline Elizabel Blaszkó irá desenvolver um curso intitulado como **Formação de professores para o Ensino de Ciências**, o qual será articulado ao blog educativo. A secretaria de Educação do Município aceita a proposta, apoia e autoriza a realização deste projeto juntamente aos professores que lecionam nos anos iniciais do ensino fundamental.

  
**Roseli Sumarez Gurski**  
Secretária Municipal de Educação  
Port. nº 056/2014 de 13/05/2014

**ANEXO 3: Declaração**



Rio Azul, 8 de setembro de 2014

### DECLARAÇÃO

Declaro para devidos fins, que Caroline Elizabel Blascko desenvolveu um curso com os professores que lecionam no 4º ano do ensino fundamental, o mesmo foi intitulado como **Formação de professores para o Ensino de Ciências**. Ressalto que o curso aliado ao blog educativo é uma maneira de formação continuada que não se finda nos encontros presenciais, mas os professores via blog tem acesso a novos conhecimentos, trocam experiências, refletem sobre as ações educativas, baseadas nas orientações postadas no blog também enriquecem as aulas e esclarecem as dúvidas à medida que tiverem necessidade.

Declaro também que o curso obteve a aprovação dos professores, desta forma o mesmo terá continuidade e futuramente se expandirá a novas turmas de professores, contribuindo para uma formação continuada efetiva e direcionada a melhoria dos processos de ensino e aprendizagem abrangendo o Ensino de Ciências.

  
Roseli Sumácz Gorski  
Secretária Municipal de Educação  
Port. nº 056/2014 de 13/05/2014



