

**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA “JÚLIO DE MESQUITA FILHO”  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DOCÊNCIA PARA A EDUCAÇÃO  
BÁSICA**

**AS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NA FORMAÇÃO  
CONTINUADA DE PROFESSORES: UMA PROPOSTA PARA O USO DO  
LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA**

**ADRIANA CRISTINA LÁZARO**

**BAURU - SP  
2015**

**ADRIANA CRISTINA LÁZARO**

**AS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NA FORMAÇÃO  
CONTINUADA DE PROFESSORES: UMA PROPOSTA PARA O USO DO  
LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA**

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do título de Mestre à Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – Faculdade de Ciências, Campus de Bauru - Programa de Pós-graduação em Docência para a Educação Básica, sob orientação da Profa. Dra. Thaís Cristina Rodrigues Tezani.

BAURU - SP  
2015

Lázaro, Adriana Cristina.

As Tecnologias da Informação e Comunicação na formação continuada de professores: uma proposta para o uso do laboratório de informática / Adriana Cristina Lázaro, 2015  
196 f.

Orientador: Thaís Cristina Rodrigues Tezani

Dissertação (Mestrado)- Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Ciências, Bauru, 2015

1. Laboratório de informática educacional. 2. Formação continuada de professores. 3. Tecnologias da Informação e Comunicação. I. Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Ciências. II. Título.

**ATA DA DEFESA PÚBLICA DA DISSERTAÇÃO DE MESTRADO DE ADRIANA CRISTINA LÁZARO, DISCENTE DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DOCÊNCIA PARA A EDUCAÇÃO BÁSICA, DO(A) FACULDADE DE CIÊNCIAS DE BAURU.**

Aos 18 dias do mês de dezembro do ano de 2015, às 09:00 horas, no(a) Anfiteatro da Pós-Graduação, reuniu-se a Comissão Examinadora da Defesa Pública, composta pelos seguintes membros: Profa. Dra. THAIS CRISTINA RODRIGUES TEZANI do(a) Departamento de Educação / Faculdade de Ciências, Profa. Dra. DANIELA MELARÉ VIEIRA BARROS do(a) Departamento de Educação / Faculdade de Ciências de Bauru, Profa. Dra. VERA MARIZA REGINO CASERIO do(a) Centro Universitário de Bauru / Instituição Toledo de Ensino, sob a presidência do primeiro, a fim de proceder a arguição pública da DISSERTAÇÃO DE MESTRADO de ADRIANA CRISTINA LÁZARO, intitulada "As Tecnologias da Informação e Comunicação na formação continuada de professores: uma proposta para o uso do laboratório de informática.". Após a exposição, a discente foi arguida oralmente pelos membros da Comissão Examinadora, tendo recebido o conceito final: aprovada \_\_\_\_\_. Nada mais havendo, foi lavrada a presente ata, que, após lida e aprovada, foi assinada pelos membros da Comissão Examinadora.

  
Profa. Dra. THAIS CRISTINA RODRIGUES TEZANI

  
Profa. Dra. DANIELA MELARÉ VIEIRA BARROS

  
Profa. Dra. VERA MARIZA REGINO CASERIO

*Mãe, este trabalho é fruto do seu amor e do investimento mais precioso que poderia me dar que foi sua educação.*

*Rodrigo, esse sonho que hoje realizo foi possível por me fazer acreditar que eu posso alçar vôos além dos horizontes que vejo.*

*Ana Paula, amor, vida, esperança, alegria que me deu forças para resistir e vencer.*

*Dedico a vocês, que me fazem viver o amor em diferentes contextos, esta vitória.*

## **AGRADECIMENTOS**

Trago a lembrança, neste momento, uma famosa metáfora... “a vida é como uma viagem de trem: há muitos embarques e desembarques, há pessoas que nos acompanham por grande parte do trajeto, outras que sobem e descem rapidamente pelas estações do caminho, e outras, ainda que contribuem significativamente para a nossa existência”. Nesta etapa da viagem presto meus agradecimentos pelas companhias que tive e que foram fundamentais.

A Deus e Nossa Senhora Aparecida por me darem o suficiente para eu caminhar nesta vida me presenteando com oportunidades, saúde, sabedoria e amor.

A minha mãe Ana Lúcia, Rodrigo e Ana Paula, por me permitirem viver esse momento, compreendendo a minha ausência e me encorajando. A minha família, em especial aos meus sobrinhos pelos quais tenho grande carinho.

À Profa. Dra. Thaís Cristina Rodrigues Tezani, por ser mais que uma orientadora, que aceitou, acreditou e orientou minhas ideias e me proporcionou a realização deste sonho.

Às professoras doutoras da Banca examinadora: Vera Marisa Regino Casério e Daniela Melaré Vieira Barros, exemplos de educadoras e profissionais, minha gratidão por analisarem meu trabalho e me ajudarem com suas valiosas contribuições e ensinamentos.

Aos professores do Mestrado Profissional em Docência para a Educação Básica por acreditarem e lutarem por esse curso e pelas aulas ministradas com maestria.

Aos colegas de turma pelos sentimentos compartilhados e pela amizade edificada.

À Milena, pela amizade construída ao longo de nossas conversas pelas quais trocamos dúvidas, angústias e conquistas.

À Diretoria Municipal da Educação de São Manuel/SP que permitiu a realização desse trabalho e por meio da qual tenho vivenciado minha experiência profissional.

A EMEF “Milton Monti”, pela qual tenho um grande amor, meus agradecimentos e meu afeto a toda a equipe, em especial aos professores sempre participativos, dispostos a aprender e fazer o melhor pelos alunos.

As minhas colegas da equipe de Pedagogia da Faculdade Anhanguera de Bauru pelo incentivo, apoio e amizade.

Ao alunos que cruzaram o meu caminho e que fizeram parte de minha história me permitindo entender o significado da palavra “educação”.

A todos que diretamente participam da minha vida, me conhecem e compartilharam a busca por esta conquista. Minha eterna gratidão!

*Você nunca sabe que resultados virão da sua ação. Mas se você não fizer nada, não existirão resultados. (Mahatma Ghandi)*

## RESUMO

As Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) adentraram os ambientes escolares para serem meios auxiliares ao processo de ensino e aprendizagem. Na maioria das escolas públicas a presença dessas tecnologias, representada pelo computador, aconteceu com a criação dos laboratórios de informática. Estudos já desenvolvidos por inúmeros pesquisadores da área educacional evidenciaram que a criação dos laboratórios de informática não garantiu que esse instrumento fosse usado como auxiliar na construção do conhecimento pelos alunos devido à desconexão com os conteúdos do currículo. Com o objetivo de articular o uso do laboratório de informática com os conteúdos curriculares de 1º ao 5º ano do Ensino Fundamental, esta pesquisa de abordagem qualitativa com características de pesquisa-ação, porém, de metodologia experimental e participante propôs uma intervenção para o uso dos computadores como auxiliares ao processo pedagógico, por meio de um curso de formação continuada em serviço desenvolvido com 24 professores de uma escola pública municipal numa cidade de pequeno porte localizada no interior da região centro-oeste do estado de São Paulo. Como produto deste estudo de Mestrado Profissional, elaboramos um livro em formato digital com sugestões para o trabalho com professores no laboratório de informática. Verificamos que apesar do receio inicial na utilização do computador, os professores demonstraram-se interessados e participativos durante a realização das atividades do curso e assim contribuindo para que o laboratório de informática educacional torne-se um local de construção de conhecimentos favorável ao processo de ensino e aprendizagem.

**Palavras-chave:** laboratório de informática educacional; formação continuada de professores; tecnologias da informação e comunicação.



## ABSTRACT

Information and Communication Technologies (ICT) entered school environments to be auxiliary means to the process of teaching and learning. In most public schools, the presence of these technologies, which is represented by computers, happened with the setting of computer labs. Studies previously developed by several researchers of the educational field made it clear that the setting of computer labs did not guarantee that such tools were used to help students in their knowledge construction because of the disconnection with curriculum contents. Aiming at articulating the use of computer labs with the contents of Elementary School 1<sup>st</sup> to 5<sup>th</sup> year, this study, which had a qualitative approach with characteristics of an action research and used an experimental and participative methodology, purposed an intervention for the use of computers as helpers to the pedagogical process through a teachers' continuous training during service developed with 24 individuals in a local public school of a small town in the countryside of São Paulo. As an outcome of this study for Professional Master Degree, we elaborated a digital book with suggestions for the work with teachers in computer labs. We verified that, even being insecure about using computers, teachers like such technology and showed themselves interested and participative during the training activities and, thus, contributed for educational computer labs to become knowledge construction places which are favorable to the process of teaching and learning.

**Key-words:** educational computer labs, teachers' continuous training, information and communication technologies.

## LISTA DE SIGLAS

|                |                                                          |
|----------------|----------------------------------------------------------|
| <b>ATP</b>     | Atividade de Trabalho Pedagógico                         |
| <b>ATPC</b>    | Atividade de Trabalho Pedagógico Coletivo                |
| <b>CAPES</b>   | Comissão de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior |
| <b>EDUCOM</b>  | Programa de Educomunicação                               |
| <b>LDBEN</b>   | Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional           |
| <b>MEC</b>     | Ministério da Educação                                   |
| <b>AO</b>      | Objetos de Aprendizagem                                  |
| <b>ODA</b>     | Objetos Digitais de Aprendizagem                         |
| <b>PCN</b>     | Parâmetros Curriculares Nacionais                        |
| <b>PPP</b>     | Projeto Político Pedagógico                              |
| <b>PROINFO</b> | Programa Nacional de Tecnologia Educacional              |
| <b>PROUCA</b>  | Programa um computador por aluno                         |
| <b>PUC</b>     | Pontifícia Universidade Católica                         |
| <b>REA</b>     | Recursos Educacionais Abertos                            |
| <b>TCLE</b>    | Termo de Consentimento Livre Esclarecido                 |
| <b>TDIC</b>    | Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação         |
| <b>TIC</b>     | Tecnologias da Informação e Comunicação                  |
| <b>UNESP</b>   | Universidade Estadual Paulista                           |
| <b>UNICAMP</b> | Universidade Estadual de Campinas                        |
| <b>USP</b>     | Universidade de São Paulo                                |
| <b>ZDP</b>     | Zona de Desenvolvimento Proximal                         |
| <b>ZDR</b>     | Zona de Desenvolvimento Real                             |

## LISTA DE TABELAS

|                  |                                                                |     |
|------------------|----------------------------------------------------------------|-----|
| <b>Tabela 1</b>  | Salas de aula referentes ao ano de 2015                        | 89  |
| <b>Tabela 2</b>  | Idade dos sujeitos                                             | 105 |
| <b>Tabela 3</b>  | Formação inicial                                               | 107 |
| <b>Tabela 4</b>  | Ano de conclusão da graduação                                  | 108 |
| <b>Tabela 5</b>  | Modalidade na graduação inicial                                | 109 |
| <b>Tabela 6</b>  | Formação complementar                                          | 110 |
| <b>Tabela 7</b>  | Modalidade na formação complementar                            | 111 |
| <b>Tabela 8</b>  | Ano de conclusão da formação complementar                      | 111 |
| <b>Tabela 9</b>  | Disciplina de Tecnologias                                      | 113 |
| <b>Tabela 10</b> | Uso do computador                                              | 114 |
| <b>Tabela 11</b> | Formas de uso do computador                                    | 114 |
| <b>Tabela 12</b> | Acompanha aulas no laboratório de informática                  | 115 |
| <b>Tabela 13</b> | Conduz as aulas no laboratório de informática                  | 116 |
| <b>Tabela 14</b> | Seleção de conteúdos                                           | 117 |
| <b>Tabela 15</b> | Conhecimento para conduzir aulas no laboratório de informática | 120 |
| <b>Tabela 16</b> | Objetos de aprendizagem                                        | 122 |
| <b>Tabela 17</b> | Computador e aprendizagem                                      | 124 |
| <b>Tabela 18</b> | Tempo de atuação no Magistério                                 | 141 |
| <b>Tabela 19</b> | Informática como disciplina no currículo                       | 143 |
| <b>Tabela 20</b> | Conceitos teóricos do curso de formação                        | 146 |
| <b>Tabela 21</b> | Curso de formação e prática pedagógica                         | 147 |
| <b>Tabela 22</b> | Definição de objetos de aprendizagem                           | 148 |
| <b>Tabela 23</b> | Termos e definições sobre tecnologias                          | 150 |
| <b>Tabela 24</b> | Relação entre objetos e tecnologia                             | 151 |

## LISTA DE QUADROS

|                  |                                                    |     |
|------------------|----------------------------------------------------|-----|
| <b>Quadro 1</b>  | Resultado de busca em base de dados digitais       | 27  |
| <b>Quadro 2</b>  | Dissertações e Teses selecionadas                  | 28  |
| <b>Quadro 3</b>  | Dissertações e Teses selecionadas para a pesquisa  | 28  |
| <b>Quadro 4</b>  | Tecnologias educativas dependentes e independentes | 43  |
| <b>Quadro 5</b>  | Infraestrutura da escola em 2015                   | 92  |
| <b>Quadro 6</b>  | Número de servidores e suas funções                | 94  |
| <b>Quadro 7</b>  | Sujeitos da pesquisa                               | 95  |
| <b>Quadro 8</b>  | Laboratório de Informática da Escola 1             | 100 |
| <b>Quadro 9</b>  | Laboratório de Informática da Escola 2             | 101 |
| <b>Quadro 10</b> | Laboratório de Informática atual                   | 102 |
| <b>Quadro 11</b> | Objetos de aprendizagem                            | 123 |
| <b>Quadro 12</b> | Módulo 1                                           | 128 |
| <b>Quadro 13</b> | Atividade de caça-palavras                         | 132 |
| <b>Quadro 14</b> | Módulo 2                                           | 134 |

## LISTA DE FIGURAS

|                  |                                                       |     |
|------------------|-------------------------------------------------------|-----|
| <b>Figura 1</b>  | Entrada da Escola 2 – lado A                          | 90  |
| <b>Figura 2</b>  | Entrada da Escola 1 – lado B                          | 90  |
| <b>Figura 3</b>  | Jardim com quiosque                                   | 93  |
| <b>Figura 4</b>  | Ginásio de Esportes                                   | 93  |
| <b>Figura 5</b>  | Laboratório de Informática Atual                      | 103 |
| <b>Figura 6</b>  | Apresentação em Prezi: Ciência, Tecnologia e Educação | 130 |
| <b>Figura 7</b>  | Fazenda Rived                                         | 132 |
| <b>Figura 8</b>  | Viagem Espacial                                       | 132 |
| <b>Figura 9</b>  | Aluno do 2º ano A                                     | 133 |
| <b>Figura 10</b> | Aluna do 1º ano C                                     | 133 |
| <b>Figura 11</b> | Atividade de análise de objetos                       | 135 |
| <b>Figura 12</b> | Plano de Aula                                         | 136 |
| <b>Figura 13</b> | Professoras criando OA                                | 137 |
| <b>Figura 14</b> | Jogo de Matemática (a)                                | 137 |
| <b>Figura 15</b> | Jogo de Matemática (b)                                | 137 |
| <b>Figura 16</b> | Jogo da Letra B (a)                                   | 138 |
| <b>Figura 17</b> | Jogo da Letra B (b)                                   | 138 |
| <b>Figura 18</b> | Jogo da Soma                                          | 138 |
| <b>Figura 19</b> | Jogo do Folclore                                      | 138 |

## **LISTA DE APÊNDICES**

|                   |                                                                               |     |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>Apêndice A</b> | PROCESSO DE PESQUISA                                                          | 168 |
| <b>Apêndice B</b> | TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO –<br>DIRETORIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO | 169 |
| <b>Apêndice C</b> | TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO –<br>PROFESSORES                     | 170 |
| <b>Apêndice D</b> | QUESTIONÁRIO – TESTE 1                                                        | 172 |
| <b>Apêndice E</b> | QUESTIONÁRIO – TESTE 2                                                        | 175 |
| <b>Apêndice F</b> | PRODUTO                                                                       | 179 |

## SUMÁRIO

|                                                                                                |            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>1 APRESENTAÇÃO.....</b>                                                                     | <b>16</b>  |
| <b>2 INTRODUÇÃO.....</b>                                                                       | <b>21</b>  |
| <b>3 AS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NO<br/>CURRÍCULO ESCOLAR.....</b>              | <b>31</b>  |
| 3.1 Sociedade da Informação: tecnologias e mudanças.....                                       | 33         |
| 3.2 Educação e tecnologias: conversas e controvérsias.....                                     | 39         |
| 3.3 O computador e os objetos de aprendizagem.....                                             | 48         |
| 3.4 Práticas curriculares e o laboratório de informática.....                                  | 55         |
| <b>4 FORMAÇÃO DE PROFESSORES E O USO DAS TECNOLOGIAS DA<br/>INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO .....</b> | <b>62</b>  |
| 4.1 A formação inicial de professores frente a utilização das tecnologias.....                 | 63         |
| 4.2 A formação continuada de professores para o uso das tecnologias na escola.....             | 70         |
| <b>5 OS CAMINHOS DA PESQUISA .....</b>                                                         | <b>77</b>  |
| 5.1 O percurso metodológico .....                                                              | 78         |
| 5.2 O lócus da pesquisa.....                                                                   | 87         |
| 5.3 Os sujeitos participantes.....                                                             | 94         |
| 5.4 O laboratório de informática e a informática educacional no currículo municipal .....      | 97         |
| <b>6 ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS: o trabalho no campo.....</b>                           | <b>104</b> |
| 6.1 Questionário Inicial: preparando o plantio .....                                           | 104        |
| 6.2 O curso de formação continuada e o produto: o adubo e as sementes.....                     | 126        |
| 6.3 Questionário final: a colheita.....                                                        | 139        |
| <b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>                                                               | <b>156</b> |
| <b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>                                                        | <b>159</b> |

|                                                                                                |            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>APÊNDICES .....</b>                                                                         | <b>168</b> |
| APÊNDICE A: PROCESSO DE PESQUISA.....                                                          | 168        |
| APÊNDICE B: TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO –<br>DIRETORIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO..... | 169        |
| APÊNDICE C: TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO –<br>PROFESSORES .....                    | 170        |
| APÊNDICE D: QUESTIONÁRIO – TESTE 1.....                                                        | 172        |
| APÊNDICE E: QUESTIONÁRIO – TESTE 2.....                                                        | 175        |
| APÊNDICE F: O PRODUTO .....                                                                    | 179        |



## 1 APRESENTAÇÃO

Ninguém começa a ser professor numa certa terça-feira às quatro horas da tarde. Ninguém nasce professor ou marcado para ser professor. A gente se faz educador, a gente se forma, como educador, permanentemente, na prática e na reflexão sobre a prática (PAULO FREIRE, 1991, p.32).

Quando criança gostava de acompanhar minha mãe, professora primária, nas escolas em que ministrava aulas. As primeiras vivências que tive ocorreram em escolas rurais, como eram chamadas na época. Logo pela manhã pegávamos o transporte (peruas, ônibus) que ela utilizava para chegar até o local de trabalho. Tenho várias lembranças das diferentes escolas, de tábuas e alvenaria, distribuídas na zona rural do município e de municípios vizinhos pelas quais ela transitou em sua vida de magistério antes de assumir suas salas na zona urbana.

Gostosas lembranças dos alunos e das brincadeiras para as quais me chamavam na hora do recreio; do cheirinho gostoso da merenda que, em algumas dessas escolas, era feita por minha mãe, num fogão que ficava no fundo da classe; do carinho e do respeito dos pais dos alunos por ela e, acima de tudo da atenção que a professora, minha mãe, tinha com aquelas crianças que, em algumas escolas eram agrupadas em várias séries diferentes na mesma sala, tendo ela que lecionar de primeira a quarta séries ao mesmo tempo. No decorrer de sua vida de professora, peguei carona em suas experiências, passando pelas escolas rurais, escolas urbanas, salas de Educação de Jovens e Adultos (antigo supletivo) e sua atuação como coordenadora pedagógica. O que na época, para mim era uma felicidade para poder desfrutar desses poucos momentos junto a ela enquanto trabalhava, hoje, tornou-se modelo de profissional.

Sem perceber, fui guiando meus estudos para o magistério. Matriculei-me logo ao sair da oitava série no curso técnico de nível médio em Magistério, após esta etapa fui para a faculdade cursar Pedagogia no Instituto Municipal de Ensino Superior de São Manuel (IMESSM), São Manuel – SP, faculdade local, onde trabalhava no comércio durante o dia e estudava a noite.

Logo ao final da graduação, passei em um concurso público da Prefeitura Municipal de São Manuel – SP para professora de Ensino Fundamental I, isso no final do ano de 1997.

Quantas expectativas e ansiedades foram testadas até o limite no primeiro ano de

atuação como professora efetiva em 1998. Assumi uma sala no distrito de Aparecida de São Manuel – SP e, como já sabido por muitos, a classe mais complicada, em muitas escolas, ficava sempre para a novata e eu também carreguei esta sina aos olhos das professoras experientes.

Preparava minhas aulas, organizava atividades e via meu trabalho ser diluído em olhos de crianças desmotivadas, indisciplinadas e rotuladas. Não sei onde achava forças para, no horário de aula, arregaçar as mangas e manter firme o meu propósito com aqueles alunos, dos quais eu recebia, de alguns, ameaças e xingamentos e, de outros, abraços e carinhos.

O sonho idealizado na graduação e as experiências vividas junto a minha mãe pareciam não funcionar naquela sala de aula. Chegava em casa e, muitas vezes chorava, ouvindo ela dizer que se aquilo estava me fazendo mal, era para eu largar tudo e desistir. Acho que aquelas palavras me serviram de desafio para que eu mostrasse que era capaz de fazer algo por aqueles alunos e cumprir meu papel, junto aos olhares curiosos de outros professores que acompanhavam cada dia de aula esperando minhas reações e falando mal de meus alunos.

Eu escolhi ser professora! E isto me deu forças para seguir em frente. A vontade de inovar, de colocar em prática ensinamentos aprendidos na teoria e o amor pela profissão sempre me motivaram no planejamento de minhas aulas. A partir de minha “prova de fogo”, não que não tenha lecionado para outras turmas difíceis, sempre procurei trazer a ludicidade e o significado para a sala de aula.

Após concluir a graduação, em 1999, entrei para um curso de especialização em Psicopedagogia na Universidade do Sagrado Coração (USC) em Bauru- SP no início do ano 2000. Minhas indagações a respeito de alunos com dificuldades de aprendizagem, das práticas pedagógicas tradicionais de alguns professores e da busca em me tornar uma professora com maiores conhecimentos para poder contribuir com a aprendizagem de meus alunos me fizeram buscar esta especialização.

Neste curso, pude conviver com professores maravilhosos que me apresentaram visões diferentes e amplas sobre a Educação. As minhas pesquisas para a elaboração da monografia foram voltadas para o uso de jogos e brincadeiras no processo educativo, na qual pude verificar quantas pesquisas e estudos havia na área em questão.

No ano de 2005, me interessei por uma nova especialização oferecida também pela USC, Bauru- SP, que tratava da “Formação de Professores e a produção do conhecimento em sala de aula”. Com o intuito de ampliar minhas pesquisas feitas na primeira pós-graduação, continuei a trabalhar com o uso dos jogos e brincadeiras no processo

educativo, porém, envolvendo desta vez, a postura e o conhecimento dos professores a respeito deste tema que tanto se falava em cursos de formação continuada.

Para coletar os dados da pesquisa, apliquei um questionário em todos os professores de primeira a quarta séries, de minha cidade sobre concepções de aprendizagem e o planejamento para o uso de jogos e brincadeiras. Os resultados dessa pesquisa, intitulada: “Siga o mestre: as concepções dos professores de Ensino Fundamental sobre a utilização dos jogos e brincadeiras na construção do conhecimento” aumentaram meus questionamentos sobre as práticas pedagógicas, a formação de professores e as influências sociais que vão envolvendo o âmbito escolar e para as quais, os professores e gestores não se sentem preparados.

Nesta especialização, tive a oportunidade de estudar as transformações vividas pela Sociedade da Informação e a influência do desenvolvimento científico e tecnológico no sistema educacional. Temas como: Tecnologias Intelectuais, Information Literacy, Educação a Distância, Exclusão Digital, Ambientes Virtuais, Tecnologias da Informação e Comunicação, trouxeram o envolvimento da tecnologia e das mudanças sociais no papel dos professores e da educação. Assuntos estes que moveram meus estudos para esta área voltada para o uso da tecnologia na escola.

No meu percurso educacional, além de minha atuação como professora de Ensino Fundamental I, fui convidada a dar aulas na graduação no curso de Pedagogia. A preocupação com a formação de professores antes vivenciada na teoria tornou-se prática podendo então, contribuir com esse processo.

Infelizmente, nesse percurso ainda não tinha conseguido realizar um grande sonho: o ingresso em um curso de Mestrado, que devido às circunstâncias me parecia distante.

Em 2007, fui aprovada em um novo concurso da Prefeitura Municipal de São Manuel – SP, desta vez para diretora de escola. Em 2008, enfrentei esse novo desafio e assumi o novo cargo podendo conhecer outro lado da escola.

Assumi a direção de uma escola em um bairro periférico da cidade, conhecido pela carência da população local e pelo alto índice de drogas e criminalidade e foi aí que comecei uma nova história na educação, sendo responsável pela construção de uma equipe e de uma escola coesa e unida. Não foram momentos fáceis os primeiros anos de gestão, até ganhar a confiança dos alunos, dos pais, dos professores e dos funcionários, porém, hoje são sete anos no leme desta embarcação na qual enfrentando maremotos e calmarias temos conquistado nosso espaço a cada dia tentando construir uma educação melhor.

Apaixonada pelos estudos, em 2012, procurei uma nova especialização, desta vez

tentando saborear as novidades dessa era tecnológica e optando por fazer um curso de Educação a Distância na área de Gestão e Metodologia de Educação a Distância, pela UNIDERP. Como resultado destes estudos realizei uma pesquisa de caráter bibliográfico com o título: “Educação a distância: uma modalidade de ensino e inúmeras possibilidades de aprendizagem<sup>1</sup>”.

Ao observar como as tecnologias podem contribuir no processo de ensino e aprendizagem e o quanto elas facilitam nossa prática profissional meu olhar passou a se voltar para a utilização do laboratório de informática com os alunos e a possibilidade de auxiliar os professores a tirarem maior proveito do uso do computador para a aprendizagem e a organização do trabalho pedagógico.

No final de 2013, pude ver meu sonho de cursar o Mestrado ser renovado ao saber do programa de Mestrado Profissional em Docência para a Educação Básica na UNESP de Bauru-SP. Com um programa mais próximo de casa e com a possibilidade de adequar os horários de trabalho para os estudos comecei o processo seletivo que vinha ao encontro das minhas aspirações e realidade.

A alegria foi tamanha em conseguir ver minha aprovação, etapa por etapa, e chegar a ter meu projeto selecionado na linha de Tecnologias da Informação e Comunicação e que hoje se concretiza nesta dissertação.

Nessa fase de minha vida a pesquisa ganhou um significado maior e tem me mostrado o quanto posso contribuir para compreender características e particularidades do processo educativo, da formação de professores e do uso de novas metodologias de ensino, temas constantemente discutidos e pesquisados no Grupo de Estudos e Pesquisas sobre Tecnologia, Educação e Currículo (GEPTEC) da UNESP de Bauru, do qual faço parte.

A pesquisa por ora apresentada é o início de um novo caminho que pretendo trilhar permeado pela busca de respostas e reflexões sobre ações que possam contribuir para a melhoria da Educação Básica.

Hoje, com dezessete anos de magistério continuo a apresentar o gosto pela inovação e pelo aprendizado, o que tento transmitir para toda minha equipe contribuindo para a formação dos professores e para a utilização das tecnologias da informação e comunicação na educação.

Dizer que nosso caminho enquanto educador é fácil, não posso. Principalmente na

---

<sup>1</sup> Estudo apresentado no Simpósio Internacional de Educação a Distância e Encontro de Pesquisadores em Educação a Distância na Universidade Federal de São Carlos em setembro de 2014.

atualidade em meio a tantas adversidades que enfrentamos no cotidiano de uma escola e tão diferentes daquelas que via minha mãe enfrentar enquanto eu era pequena. Porém, posso dizer que ainda é possível acreditar na educação! Que é possível refletirmos sobre nossas práticas e posturas e não deixarmos de investir na nossa formação para aumentar nosso capital intelectual e, assim, contribuirmos cada vez mais com a aprendizagem de nossos alunos.

Como dizia nosso mestre Paulo Freire somos seres inacabados e incompletos e essa incompletude é o que aciona nossa consciência e nos motiva a aprender a cada dia.

## 2 INTRODUÇÃO

Aprender e ensinar fazem parte da existência humana, histórica e social, como dela fazem parte a criação, a invenção, a linguagem, o amor, o ódio, o espanto, o medo, o desejo, a atração pelo risco, a fé, a dúvida, a curiosidade, a arte, a magia, a ciência, a tecnologia. É ensinar e aprender cortando todas estas atividades humanas (PAULO FREIRE, 2001, p. 12).

Este trabalho está vinculado a Linha de Pesquisa sobre Tecnologias da Informação e Comunicação na Educação Básica e surgiu a partir de inquietações e indagações sobre as influências que adentram o ambiente escolar afetando diretamente gestores, professores e alunos no processo de ensino e aprendizagem.

Estamos vivendo na Sociedade da Informação na qual os avanços no campo da ciência e da tecnologia estão em um ritmo vertiginoso e acelerado englobando todas as esferas sociais. É assim que as transformações acontecem e a evolução se faz presente, sendo que nos bancos escolares, também, se aprende sobre essa sociedade que vivemos em que influenciemos e somos influenciados.

As transformações sociais estão diretamente relacionadas aos saberes elaborados pela humanidade. Segundo Lévy (1993) nossos saberes mudam de acordo com as técnicas que utilizamos, as quais podem ser representadas por três grandes áreas que foram responsáveis pela propagação dos saberes ao longo do tempo: a *Oralidade*, a *Escrita* e a *Informática e a Mídia*.

Ao analisarmos essa propagação dos saberes, observamos que a Oralidade e a Escrita sustentam a disseminação das informações por meio dos conteúdos nas escolas e a Informática e a Mídia aparecem acanhadas em tentativas esporádicas de incorporá-las às práticas pedagógicas e ao currículo escolar.

Foi a partir da década de sessenta, do século passado, que começou a expansão das tecnologias para a comunicação e assim a técnica foi se aperfeiçoando na criação e utilização dessa tecnologia. Esse movimento tecnológico passou pelo telégrafo, pelo telefone, pelo rádio, pela televisão, mas firmou-se com a difusão dos computadores e após o ano 2000 com o uso dos dispositivos móveis.

O computador associado aos diferentes recursos de imagens sons e gravação de dados levou esses equipamentos a serem denominados de tecnologias. Com o acréscimo das invenções, na última década do século XXI, e o envolvimento da linguagem midiática e

digital nos aparelhos tecnológicos temos hoje as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC)<sup>2</sup>.

Em algumas tentativas de fazer o processo educativo acompanhar essas mudanças paradigmáticas<sup>3</sup> ocorreu a criação de políticas públicas e projetos como: EDUCOM (Programa de Educomunicação, 1983), PROINFO (Programa Nacional de Tecnologia Educacional, 1997) e PROUCA (Programa um computador por aluno, 2007) que envolveram mudanças pedagógicas procurando atingir as novas gerações e o uso das TIC na escola.

Modificar paradigmas, no entanto, não é algo tão fácil em se tratando da estrutura escolar que tem uma história milenar pautada em práticas tradicionais. Como relata Lévy (1993) a escola fundamenta-se no falar e no ditar do mestre e no uso moderado da impressão fazendo com que esses hábitos enraizados apresentem resistências na utilização desses novos recursos tecnológicos.

A partir de 1997, com a criação do PROINFO (Programa Nacional de Tecnologia Educacional), o MEC (Ministério da Educação) teve como objetivo principal promover o uso pedagógico das TIC nas redes públicas de ensino, procurando capacitar os professores e técnicos. A partir dessa época, os sistemas de ensino públicos, passaram a equipar suas escolas com computadores em laboratórios de informática.

A chegada dos computadores não necessariamente significou o uso dessa tecnologia como possibilidade de ensino de forma significativa e proveitosa. No cotidiano escolar verificamos que há uma distância entre o trabalho realizado em sala de aula e as aulas desenvolvidas no laboratório de informática que, geralmente são ministradas por professores diferentes dos das salas regulares. Conforme afirma Kenski (2012), isto faz com que o uso da tecnologia acabe não sendo adequado aos conteúdos e propósitos do ensino, ou seja, desarticulado do currículo.

Visto como poderoso recurso, o computador, ainda não é usado, no sistema público de ensino, de forma efetiva para a construção de conhecimentos pelos alunos. Após quase três décadas das primeiras iniciativas educacionais da inserção das TIC na escola como recurso pedagógico, ainda é preciso repensar possibilidades para que realmente sejam utilizadas como ferramentas auxiliares do processo de ensino e aprendizagem.

---

<sup>2</sup> As terminologias referentes às tecnologias aqui trabalhadas passaram por transformações: foram denominadas de novas tecnologias, Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) e Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC), devido a essas modificações de nomenclatura encontramos diversidade nas obras consultadas para este trabalho, por isso seremos fidedignos e manteremos nas citações a forma utilizada por cada autor referenciado. No entanto, no decorrer do texto utilizaremos o termo Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC).

<sup>3</sup> Paradigmas podem ser definidos segundo Capra (1993, p. 17) como “uma mudança profunda no pensamento, percepção e valores que formam uma determinada visão da realidade”.

Os professores, da atualidade, utilizam as TIC na busca de ideias para enriquecimento de suas aulas, porém, esses mesmos professores não conseguem ser mediadores no desenvolvimento de aulas que utilizem os computadores. Segundo Kenski (2012) falta conhecimento dos professores para usar as tecnologias, consideradas novas ou velhas, e os mesmos não são formados para o uso pedagógico das TIC.

Com isso, acreditamos que desenvolver na escola, um ambiente de aprendizagem mediado pelo uso da tecnologia embasado numa orientação e supervisão de materiais e vivências articulados ao Projeto Político Pedagógico<sup>4</sup> (PPP) pode refletir na criação de uma equipe esclarecida e conhecedora dos objetivos e metas da instituição o que repercutirá na prática educativa e consequentemente na aprendizagem dos alunos.

Segundo Nóvoa (1999) é preciso investir nas escolas como lugares de formação sendo possível articular a reflexão sobre a escola com as ações que são ali realizadas. A escola não é apenas um local de trabalho, mas também de formação dos professores. Um plano de formação continuada pode auxiliar no crescimento profissional do professor e quando isto é realizado no *lócus* de trabalho torna-se possível a troca de experiências e informações que refletem na construção de conhecimentos.

Prado e Valente (2003) apontam que o domínio do técnico e do educacional não devem acontecer de forma separada. Não é preciso primeiro ser um expert em informática para depois aplicar esses conhecimentos na prática pedagógica. Para eles, o domínio das técnicas acontece por necessidades apresentadas pelo contexto pedagógico possibilitando que o professor recontextualize suas aprendizagens no seu local de trabalho.

Sendo assim, o objetivo geral desta pesquisa foi articular o uso do laboratório de informática com os principais conteúdos curriculares de 1º ao 5º anos do Ensino Fundamental, desenvolvidos em sala de aula.

Como objetivos específicos foram propostos: verificar como os professores do Ciclo I (1º ao 5º anos) participam das aulas no laboratório de informática; pesquisar se esses professores conhecem objetos de aprendizagem (vídeos, jogos, softwares, entre outros) que podem ser utilizados para articular e aprofundar os principais conteúdos trabalhados em sala de aula; realizar um programa de formação continuada e como produto elaborar um livro digital.

---

<sup>4</sup> O Projeto Político Pedagógico é um documento que deve ser elaborado pela escola. A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional nº 9394/96 estabelece em seu Artigo 12 - Inciso I, que os estabelecimentos de ensino terão a incumbência de elaborar e executar sua proposta pedagógica como por ela é denominada. Segundo as Diretrizes Curriculares Nacionais (2013, p. 47) o Projeto Político Pedagógico é mais que um documento “é um dos meios de viabilizar a escola democrática e autônoma para todos, com qualidade social”.



Acreditamos que a relevância da natureza deste estudo é produzir informações que possam contribuir para tornar o laboratório de informática educacional um local de construção de conhecimentos a partir de situações significativas de aprendizagem vinculadas aos conteúdos trabalhados em sala de aula ampliando o conhecimento dos professores sobre o uso das TIC.

Este trabalho, de abordagem qualitativa, teve características de pesquisa-ação por ser uma tentativa de melhorar a prática de uso do laboratório de informática por meio de uma ação pró-ativa do pesquisador que, inserido no local de pesquisa, incluiu a participação de todos os professores de uma escola municipal de uma cidade de pequeno porte localizada no interior do centro oeste paulista. No entanto, segundo Tripp (2005) para que seja considerada uma pesquisa-ação é necessário que o processo de investigação-ação seja corrente e repetitivo de forma que a mudança da prática seja realmente observada por meio de um processo de acompanhamento e colaboração de todos os envolvidos que opinam e trabalham como co-pesquisadores ao longo das etapas de trabalho.

Desta forma, por se tratar de uma pesquisa pontual, que apresentou uma intervenção de pequena duração na escola escolhida para análise, houve a descaracterização de um processo de pesquisa-ação. Como ocorreu a interação do pesquisador com os participantes por meio de uma proposta de formação continuada que foi delimitada e definida anteriormente a partir do “o que” e “do como” observar no desenvolvimento do trabalho, seguimos pelos caminhos de uma das ramificações da pesquisa-ação que é a metodologia experimental e participante.

A pesquisa passou pelas seguintes etapas: a) levantamento bibliográfico e revisão de literatura; b) pesquisa de campo em quatro momentos nos quais: primeiro: foi realizada uma análise documental sobre a implantação dos laboratórios de informática no município pesquisado; segundo: os participantes responderam a um questionário sobre a formação inicial e complementar, conhecimento de tecnologias e participação nas aulas no laboratório de informática; terceiro: o pesquisador ministrou um curso de formação continuada, no horário de Atividade de Trabalho Pedagógico Coletivo<sup>5</sup> (ATPC) para a utilização de objetos de aprendizagem relacionados a conteúdos curriculares que são trabalhados em sala de aula; e o quarto, para finalizar, no qual os professores, responderam novamente a um questionário sobre suas percepções a respeito do curso e do interesse dos alunos; c) descrição dos dados

---

<sup>5</sup> O horário de ATPC (Atividade de Trabalho Pedagógico Coletivo) constitui uma parte da carga horária de trabalho semanal dos professores e deve estar voltado para reuniões pedagógicas, planejamento e discussão de ideias ou para realização de formação continuada.

obtidos; d) análise dos dados e interpretação dos resultados.

O produto resultante desse trabalho foi um livro disponibilizado em formato digital que apresenta o conteúdo do curso de formação continuada realizado com os professores da escola que foi o local desta pesquisa. Essa produção visa articular conhecimentos teóricos com aspectos práticos do trabalho com o computador, mostrando aos professores diferentes serviços oferecidos pelo mundo virtual e que podem colaborar para a efetivação de aprendizagens ao utilizar com os alunos o laboratório de informática da escola.

Os conceitos relacionados às tecnologias aqui apresentados estão sustentados nas definições de Lévy (1993, 2000), Castells (2005, 2006), Kenski (2008, 2012), Barros (2009), Valente (1999, 2003, 2012), Silva (2012), Sampaio e Leite (2004), Sancho (1998), Morin (2006). As abordagens sobre formação inicial e continuada de professores foram embasadas em estudos realizados por Almeida (2005), Prado e Valente (2003, 2012), Gatti (2010), Kenski (2008, 2012), Nóvoa (1999). E, para compreender o processo de ensino e aprendizagem e o processo comunicacional entre alunos e professores alicerçamos as nossas ideias na teoria de Vygotsky (2001, 2010) e estudos de Paulo Freire (1986, 1997, 2001, 2003).

A estrutura dessa dissertação está organizada em duas partes introdutórias, três capítulos de revisão bibliográfica, um capítulo sobre a metodologia de pesquisa, um capítulo para apresentação e análise dos dados e as considerações finais.

A primeira parte introdutória constitui-se de uma apresentação da trajetória profissional da pesquisadora e sua relação com o tema deste estudo. No segundo item tratamos da introdução do trabalho na qual são feitas as considerações iniciais sobre o tema, as justificativas, os objetivos desta pesquisa e o estudo da arte sobre o tema abordado nesta dissertação.

O terceiro capítulo, primeiro da revisão bibliográfica, apresenta uma reflexão teórica sobre a influência das TIC no currículo escolar e aborda temas sobre: sociedade da informação e as tecnologias, visões sobre a inserção das tecnologias na escola pública, o uso dos computadores e objetos de aprendizagem e as mudanças na forma de ensinar e aprender o currículo escolar associado ao uso das TIC no laboratório de informática.

A formação inicial e continuada dos professores de Ensino Fundamental para o uso das TIC é o assunto do quarto capítulo.

No quinto capítulo encontramos os caminhos percorridos durante o processo de pesquisa com relação a metodologia escolhida e os instrumentos utilizados para a coleta de dados, além da descrição da escola e dos sujeitos envolvidos na aplicação deste estudo.

O sexto capítulo engloba a análise e discussão dos dados coletados, ponto

fundamental para verificarmos a viabilidade do trabalho proposto. Para finalizar, temos as considerações finais que apresentam a relação entre os objetivos esperados e os resultados alcançados no decorrer desse processo de estudo.

Para contribuir com nossas propostas foram pesquisados referenciais teóricos que permitiram verificar o estado da arte sobre os temas trabalhados. Essa pesquisa foi realizada nas seguintes bases de dados:

- UNESP<sup>6</sup> - C@thedra Biblioteca Virtual de Teses e Dissertações
- CAPES<sup>7</sup> - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior que fomenta e financia pesquisas de Mestrado e Doutorado
- USP<sup>8</sup> - Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da Universidade de São Paulo;
- UNICAMP<sup>9</sup> - SBU – Sistema de Bibliotecas da UNICAMP
- PUC – PR<sup>10</sup> - Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da Pontifícia Universidade Católica do Paraná

Realizamos esse mapeamento por meio de palavras-chaves relacionadas a este estudo o que direcionou as pesquisas nos referidos sistemas de busca, permitindo ter acesso a dissertações e teses produzidas nos últimos dez anos. A escolha das palavras-chaves derivou dos objetivos deste trabalho que relacionou o uso do laboratório de informática, a formação continuada de professores para inserção da tecnologia na escola e o conhecimento sobre os objetos de aprendizagem.

Nas bases de dados consultadas trabalhamos com o sistema de busca simples combinando palavras – chaves deste estudo e definindo a busca segundo os critérios: por assunto, expressão exata e no formato de teses e dissertações. Assim encontramos os seguintes resultados:

---

<sup>6</sup> C@thedra Biblioteca Virtual - [http://www.athena.biblioteca.unesp.br/F/?func=find-b-0&local\\_base=BDTD](http://www.athena.biblioteca.unesp.br/F/?func=find-b-0&local_base=BDTD)

<sup>7</sup> Capes banco de teses - <http://bancodeteses.capes.gov.br/>

<sup>8</sup> Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da USP - <http://www.teses.usp.br/>

<sup>9</sup> Biblioteca Digital da UNICAMP - <http://www.bibliotecadigital.unicamp.br/>

<sup>10</sup> Biblioteca Digital da PUC /PR - [http://www.biblioteca.pucpr.br/tede/tde\\_busca/index.php](http://www.biblioteca.pucpr.br/tede/tde_busca/index.php)

**Quadro 1** - Resultado de busca em base de dados digitais

| PALAVRAS-CHAVES                                   | Bases selecionadas |       |       |         |        |
|---------------------------------------------------|--------------------|-------|-------|---------|--------|
|                                                   | UNESP – C@thedra   | CAPEs | USP   | UNICAMP | PUC-PR |
| Laboratório de informática                        | 9                  | 70    | + 60  | 11      | 270    |
| Formação de professores e tecnologia              | 282                | 483   | + 205 | 20      | 475    |
| Formação de professores e objetos de aprendizagem | 5                  | 0     | + 161 | 3       | 83     |
| Formação continuada e objetos de aprendizagem     | 4                  | 28    | + 145 | 1       | 343    |

**Fonte:** Arquivo da pesquisadora

No Quadro 1, encontramos algumas teses e dissertações relacionadas ao uso do laboratório de informática, no entanto poucos trabalhos realmente eram voltados para o ensino fundamental e associados a prática pedagógica no laboratório de informática educacional. Sobre a formação de professores, observamos pesquisas que trabalham com essa questão sendo que a formação em *lócus*, ou seja, em serviço, também tem sido alvo de pesquisas que comprovam o seu resultado e a aceitação dos professores por tratar de assuntos relacionados aos problemas e questionamentos enfrentados no cotidiano da escola. Ao associar essa formação para o uso de tecnologias no processo educativo encontramos estudos que tratam dessa formação para áreas específicas como o ensino de química, física, matemática e tecnologia assistiva. O termo objetos de aprendizagem ou objetos digitais de aprendizagem dificilmente está presente quando pesquisado junto a questão da formação ou mesmo isoladamente.

Tendo em vista as pesquisas realizadas e a quantidade de teses e dissertações associadas ao nosso objeto de trabalho começamos a filtrar os resultados, dentre os quais poucos estavam voltados realmente para as temáticas que temos interesse. Após essa análise minuciosa selecionamos oito trabalhos que auxiliaram em nossos estudos e que foram desenvolvidos a partir do ano de 2005.

**Quadro 2** - Dissertações e Teses selecionadas

| TEMÁTICAS                                         | Trabalhos selecionados em cada base de dados |       |     |         |        |
|---------------------------------------------------|----------------------------------------------|-------|-----|---------|--------|
|                                                   | UNESP – C@thedra                             | CAPEs | USP | UNICAMP | PUC-PR |
| Laboratório de informática                        | 0                                            | 1     | 0   | 0       | 0      |
| Formação de professores e tecnologia              | 2                                            | 3     | 0   | 0       | 2      |
| Formação de professores e objetos de aprendizagem | 0                                            | 0     | 0   | 0       | 0      |
| Formação continuada e objetos de aprendizagem     | 0                                            | 0     | 0   | 0       | 0      |

**Fonte:** Arquivo da pesquisadora

Nos oito estudos escolhidos nas bases de dados selecionamos temáticas que envolveram as questões de formação de professores para o uso das TIC; experiências desenvolvidas em municípios na utilização do computador e dos laboratórios de informática educacional para facilitar o processo de ensino e aprendizagem e a terceirização do trabalho nos laboratórios de informática educacional.

As especificidades de cada pesquisa selecionada estão apresentadas no Quadro 3.

**Quadro 3** – Dissertações e Teses selecionadas para a pesquisa

| <b>Autor e título</b>                                                                                                                                                                                 | <b>Ano/<br/>Base/<br/>Produção</b> | <b>Temáticas dos estudos/objetivos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SILVA, A. M. <b>Uso do computador no processo de ensino e aprendizagem: norteadores teórico-metodológicos da prática de professores dos anos iniciais da rede municipal de São José do Rio Preto.</b> | 2011/<br>UNESP/<br>Dissertação     | Identificar e analisar os pressupostos teórico-metodológicos que norteiam a prática de professores dos anos iniciais para o uso do computador no processo ensino e aprendizagem do município de São José do Rio Preto. Nessa pesquisa foi analisada a inserção do computador na educação escolar e suas relações com a formação docente sob a perspectiva do professor pesquisado; as representações sociais dos professores sobre o uso do computador no processo de ensino e aprendizagem e as situações de ensino que, na avaliação dos professores mais favorecem a aprendizagem. |

|                                                                                                                                                                                                                        |                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ANDRADE, R. J. <b>Educação, Tecnologia e Políticas Públicas: um estudo da proposta político pedagógica de uma escola do município do Estado de São Paulo.</b>                                                          | 2008/<br>UNESP/<br>Dissertação   | Analisar o ambiente de aprendizagem de uma escola pública municipal com um processo de informatização e de formação de professores sob a responsabilidade de uma empresa terceirizada no oferecimento destes serviços.                                                                                                                              |
| ALBUQUERQUE, A. M. C. DE. <b>Integração do Laboratório de Informática ao currículo: práticas numa escola municipal de Fortaleza.</b>                                                                                   | 2011/<br>CAPES/<br>Dissertação   | Investigar como ocorre a integração do laboratório de informática com o currículo escolar de escolas municipais de Fortaleza bem como sua utilização e integração com o planejamento pedagógico.                                                                                                                                                    |
| SOUZA, F. <b>“A gente montou a proposta como professor, a gente não é técnico”: os dizeres dos professores das salas informatizadas sobre a informática educacional como disciplina regular no Ensino Fundamental.</b> | 2011/<br>CAPES/<br>Dissertação   | O objetivo desta pesquisa é compreender, por meio dos dizeres dos professores de informática, como ocorreu o movimento de implantação da Informática Educacional como disciplina regular, às escolas de Ensino Fundamental de um município de Santa Catarina dentro do processo de integração das Tecnologias da Informação e da Comunicação (TIC). |
| CANDELL, C. I. B. <b>A produção acadêmica sobre formação de professores para o uso do computador: o que dizem as pesquisas dos últimos trinta anos.</b>                                                                | 2011/<br>CAPES/<br>Dissertação   | A pesquisa apresenta como objetivo compreender como ocorreu a expansão do movimento de informática na educação, no Brasil, nos últimos trinta anos e sua relação com a formação de professores.                                                                                                                                                     |
| ASSIS, V. L. <b>O dia seguinte da formação continuada de professores para o uso pedagógico do laboratório de informática: um estudo de caso com professores da Rede Municipal de Ensino de Belo Horizonte.</b>         | 2011/<br>CAPES/<br>Dissertação   | O objetivo da pesquisa foi identificar se ocorreram mudanças de atitudes na prática pedagógica de duas professoras após um curso de formação continuada para o uso pedagógico do laboratório de informática oferecido pela Secretaria Municipal de Educação de Belo Horizonte.                                                                      |
| ZUFFO, D. <b>A formação de professores para o uso das tecnologias educacionais: o que apontam as teses e dissertações defendidas no Brasil no período de 2003 a 2008.</b>                                              | 2011/<br>PUC –PR/<br>Dissertação | Este trabalho procurou por intermédio de pesquisas e análises apontar o que dizem as pesquisas acadêmicas no Brasil sobre a formação de professores para a utilização dos recursos tecnológicos na educação.                                                                                                                                        |
| NASCIMENTO, J. C. R. S. <b>Formação de Professores e as possibilidades de utilização das tecnologias da informação e da comunicação na aprendizagem.</b>                                                               | 2011/<br>PUC-PR/<br>Dissertação  | Objetivou analisar como os professores de duas instituições utilizam os recursos tecnológicos e se os mesmos tem favorecido um avanço no processo de ensino e aprendizagem.                                                                                                                                                                         |

Fonte: Arquivo da pesquisadora

Ao analisarmos os resultados dos trabalhos pesquisados observamos as seguintes considerações:

- os resultados relacionados a formação de professores e o uso de tecnologias na escola indicam que os professores tem aceitado a importância da inserção das mesmas no processo educativo, no entanto, ainda é necessário que haja formações continuadas que garantam o aprendizado técnico e pedagógico para a utilização do computador e tecnologias com vistas a potencialização de aprendizagens;
- são feitas indicações de que os processos formativos para uso do computador e das tecnologias se dêem no contexto educacional, especificamente no horário de ATPC, transformando a escola em uma comunidade de aprendizagem e considerando o seu cotidiano;
- o laboratório de informática ainda é um local que provoca aversão em muitos professores. É preciso que seu uso seja articulado com o planejamento de ensino e que aconteça de forma transversal no currículo escolar;
- com relação aos objetos de aprendizagem considera-se que os saberes dos professores devem ser valorizados incentivando-os a criarem e produzirem materiais, bem como analisarem os serviços oferecidos pela rede mundial de computadores para escolherem aqueles que realmente atenderão os objetivos propostos no plano de ensino.

Após as pesquisas realizadas e as considerações apresentadas verificamos que o estudo proposto nessa dissertação tem relevância para as atuais necessidades da escola, principalmente a pública, considerando o trabalho de formação continuada em serviço a ser realizada no horário de ATPC, a utilização do computador com os alunos e a escolha de objetos de aprendizagem visando a articulação entre os conteúdos trabalhados na sala regular e as aulas de informática educacional no laboratório.

### **3 AS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NO CURRÍCULO ESCOLAR**

Não haveria criatividade sem a curiosidade que nos move e que nos põe pacientemente impacientes diante do mundo que não fizemos, acrescentando a ele algo que fazemos (PAULO FREIRE, 2003, p. 32).

O presente capítulo aborda reflexões e aspectos teóricos das mudanças sociais ocasionadas pela vertente tecnológica bem como suas implicações no sistema educacional e trata do uso do computador e o papel do professor na mediação dos conteúdos curriculares trabalhados por meio da tecnologia. As TIC, sendo um produto social, acabam interferindo em todas as atividades humanas incluindo a educação escolar.

Ao adentrar no processo educativo, as tecnologias direcionam mudanças nos seus aspectos e nos seus atores. Causam estranhamento e contentamento, solicitam transformações na formação inicial e continuada de professores, pois relacionam-se à necessidade de novas proposições na prática educativa requerendo uma revisão nas relações de ensino e aprendizagem.

Enfim, as TIC há algum tempo aparecem nos caminhos da educação desde a formação dos professores até a sua ação na sala de aula. Para alguns surgem como pedras para outros como flores, mas o que não podemos descartar é o fato de estarem presentes e termos que aprender a lidar com as mesmas.

Chegamos ao século XXI, adentramos no ano 2000 há mais de uma década. Ainda não estamos andando em carros voadores, nos materializando em lugares diferentes com o uso de máquinas de tele transporte, como pensávamos quando criança e, o mundo não acabou!

Ou melhor, talvez o mundo realmente tenha acabado e ficado para trás aquele mundo que fez parte da nossa infância, com as formas de comunicação escassa que utilizávamos; as informações que consultávamos indo até a biblioteca pública da cidade para fazermos nossas pesquisas escolares embasados em volumes gigantescos de enciclopédias; enfim, um mundo mais simples onde rede era apenas um emaranhado de cordas que os pescadores utilizavam no seu trabalho.

No prazo de trinta anos fomos e somos testemunhas de inúmeras inovações e invenções que nos surpreendem cotidianamente e que pensávamos só existirem em filmes de ficção científica.



Temos hackers<sup>11</sup> invadindo sistemas de informação confidenciais, podemos conversar com pessoas do outro lado do planeta vendo seus rostos de forma síncrona, pagar contas e fazer compras entrando em bancos e lojas localizadas num mundo virtual, onde se quisermos, criamos Avatares<sup>12</sup> e simulamos outra vida em uma casa, uma cidade, um emprego que não existem no mundo real. Uma sociedade conectada por meio da palavra internet.

Internet – Rede de computadores que se comunicam de forma transparente ao usuário, através de um protocolo comum que atende pelas siglas TCP/IP (Protocolo de Controle de Transferência/Protocolo Internet). Assim todos os computadores que entendem essa linguagem são capazes de trocar informações entre si e podem se conectar a computadores de diferentes tipos (KENSKI, 2012, p. 137).

Palavras novas foram agregadas ao nosso vocabulário como se a humanidade estivesse criando uma língua universal: chats, blogs, fóruns, navegar, redes sociais, conexão, bytes, megas, mídia, hipermídia, link, hipertexto, funpages, home, logar, fake, host, provedor, nick, download, spam, web, entre outros. Hoje temos sistemas de busca nos quais qualquer palavra pesquisada resulta em milhões de possibilidades de pesquisa e informação.

E antes, onde buscávamos nossos conhecimentos? No mundo em que crescemos passamos grande parte de nossa vida em um local que nos reuníamos todos os dias para aprender e estudar, sentávamos em salas com carteiras enfileiradas olhando para um quadro negro e tínhamos uma professora ou professor que passava os conteúdos que deveríamos aprender sendo esse lugar chamado de **escola**.

O que será que aconteceu com a escola na sociedade atual repleta de transformações e tecnologias? Quase nada quando nos reportamos ao universo da escola pública! Esse local chamado escola ainda é o lugar para onde vamos desde pequenos e passamos grande parte de nossa vida desenvolvendo novos conhecimentos. Continuamos sentados em carteiras enfileiradas, copiando conteúdos de um quadro negro ou de um livro didático, ou ainda completando uma apostila.

Esta instituição milenar, em sua maioria, ainda permanece desenvolvendo seu papel da forma como aprendemos quando crianças, utilizando metodologias ligadas apenas a lousa, saliva e giz para alunos que são cidadãos de uma sociedade globalizada e tecnológica.

---

<sup>11</sup> Hacker é uma denominação que passou a ser utilizada para uma pessoa que apresenta muito conhecimento na área da informática e que modificam, criam ou invadem sistemas de computador.

<sup>12</sup> A palavra Avatar passou a ser utilizada na área da informática para designar a criação de uma personagem no mundo virtual.

Por meio dessas reflexões verificamos nas palavras de Tezani (2011a) que ainda há uma resistência em integrar ao currículo escolar e a prática pedagógica às TIC, principalmente nas escolas públicas.

Já temos a tecnologia das lousas digitais, impressoras 3D, tablets e computadores portáteis, mas quase que a totalidade das escolas públicas ainda não possuem esses recursos tendo apenas uma sala denominada de laboratório de informática com computadores que são subutilizados no processo de ensino e aprendizagem.

Os laboratórios de informática nas escolas se expandiram a partir de 1997 por meio da criação de políticas públicas que tentaram implantar o uso das TIC no ambiente escolar. Desde então, esse local tem sido alvo de muitos questionamentos, entre eles: Quem toma conta? Quem planeja a aula para o uso do computador? Que atividades devem ser desenvolvidas no computador? Quem ministra a aula no laboratório?

Anos se passaram e apesar de muita informação e formação oferecidas os laboratórios não recebem a atenção merecida. Repensar o uso das TIC e sua relação com o currículo escolar é entender que na atualidade podemos ter novas formas de ensinar e aprender.

### **3.1 A Sociedade da Informação: tecnologias e mudanças**

A contemporaneidade teve início a partir da Revolução Francesa, no final do século XVIII, o que segundo Cambi (1999) é um período caracterizado por diferentes revoluções gerando um processo de inquietação e renovação social.

No início deste cenário, com a crescente industrialização, produção em larga escala e desenvolvimento do mercado mundial, temos o que foi chamado de Revolução Industrial. Junto a essas transformações, surgem também as mudanças paradigmáticas e os mecanismos de controle sendo estes representados pela ideologia, propaganda, uso do tempo livre e dos meios de comunicação.

É a representação de um mundo no qual surgem movimentos sociais diversificados que ocasionalmente encontram-se entrelaçados. Movimentos de ordem política, social, grupos étnicos, avanços tecnológicos entre outros. Esses movimentos, para Cambi (1999) representam lutas por direitos de classes: do homem, mulher, criança, trabalhador, etnias, deficientes, minorias, e também associados a manifestações de rebeldia, hedonismo, antiaristocracia e confronto entre massas e elite.

Essa dinâmica foi prevista por Schaff (1992) que desenvolveu em seu livro, *A Sociedade Informática*, a sua visão em relação ao futuro da humanidade em decorrência do impacto que as transformações e os avanços na área científica e tecnológica causarão em nossas vidas.

Na atualidade, a microeletrônica, microbiologia, engenharia genética são palavras que vem ampliando o seu espaço na sociedade com tamanha rapidez afetando diretamente todas as esferas da vida social como a formação econômica, política e cultural processo esse, chamado por Schaff (1992), de Segunda Revolução Industrial ou Revolução Técnico-científica.

Todas essas implicações incidirão, segundo Schaff (1992), diretamente na vivência do indivíduo social por este ser um produto das relações sociais, desde os seus valores, sua cultura, enfim, sua formação histórica.

A humanidade tem vivido tantas transformações que uma pessoa com cerca de apenas quarenta anos presenciou tantas mudanças que pode ter a sensação de ter passado por diferentes épocas históricas. A passagem da televisão preta e branca para colorida; a mudança do uso de fichas telefônicas, para cartões telefônicos e posteriormente a mutação dos celulares; as fitas cassetes que se transformaram em CDs, DVDs e Blu Ray; os primeiros computadores pessoais, os computadores portáteis, os tablets; o avanço da medicina, a clonagem, os transgênicos; enfim, inúmeros processos permeados por tecnologias e ciência que modificou a forma de vida da maioria da população.

Vivemos o que parece uma mudança de época, como relata De Masi (2000) o que difere de uma inovação, pois há modificações de todo o paradigma que embasa a vida do homem e não apenas de um fator da História, há mudanças energéticas, políticas, culturais e tecnológicas que acontecem concomitantemente.

Provavelmente, não existe época onde não tenha havido uma transição, porém nem todas as épocas mudam com a mesma intensidade e com a mesma velocidade. Muitas vezes temos a sensação de que, em dez anos, se faz mais história do que num século. Nos últimos dez anos, por exemplo, com a queda do muro de Berlim e com a difusão do fax, do telefone celular, da tomografia computadorizada e da Internet vivemos uma evolução tecnológica mais intensa do que nas fases lentas e longas da Idade Média (DE MASI, 2000, p. 14).

E, por estarmos em um destes períodos de transição e diante de uma nova sociedade, chamada de Sociedade da Informação ou Sociedade do Conhecimento, é comum nos encontrarmos ansiosos para conhecer quais serão as possibilidades de mudança nos

valores que regem o sentido da vida. Já Castells (2006, p. 17) parece não concordar com essas denominações, pois para ele, informação e conhecimento sempre fizeram parte das sociedades e são por elas conhecidas, “o que é novo é o facto de serem de base microelectrónica, através de redes tecnológicas que fornecem novas capacidades a uma velha forma de organização social: as redes”.

A esse advento chamamos de globalização, um processo que modificou nossa forma de olhar para os acontecimentos do mundo e da vida por meio da expansão tecnológica que o homem desenvolveu. Por isso, a palavra **informação** é o que representa o momento que vivemos.

[...] a comunicação em rede transcende fronteiras, a sociedade em rede é global, é baseada em redes globais. Então, a sua lógica chega a países de todo o planeta e difunde-se através do poder integrado nas redes globais de capital, bens, serviços, comunicação, informação, ciência e tecnologia. Aquilo a que chamamos globalização é outra maneira de nos referirmos à sociedade em rede, ainda que de forma mais descritiva e menos analítica do que o conceito de sociedade em rede implica (CASTELLS, 2006, p. 18).

Os aparatos tecnológicos permitem que as informações ultrapassem as fronteiras territoriais com rapidez e fluidez criando uma sociedade conectada em rede. Para Kenski (2012, p. 34) “as redes são mais do que uma interligação entre computadores, são articulações gigantescas entre pessoas conectadas com os mais diferenciados objetivos”, nas quais podemos ter qualquer tipo de informação sobre qualquer lugar e tempo.

Schaff (1992) relata que nesta sociedade temos o chamado *homo universalis*, conhecido por homem universal e representado por um indivíduo com uma formação global sem as restrições de uma especialização, o que com o aumento da informação, comunicação e interação entre as culturas dos diferentes países do globo, expande seus horizontes sendo um cidadão do mundo, ou seja, temos a globalização do indivíduo.

As tecnologias sempre estiveram presentes no cotidiano dos homens. Para as tarefas e afazeres mais simples, com o uso da inteligência, o homem foi utilizando objetos, inventando e aprimorando instrumentos para satisfazer as suas necessidades diárias.

La evolución de la especie humana há estado asociada, desde sus orígenes, a la creación de artefactos técnicos con el fin de ampliar y extender la capacidad de las personas para actuar sobre la realidad y transformarla, trascendiendo así las limitaciones derivadas de sus características corporales y mentales (COOL, 2004, p. 2).

A partir do momento, que nossos ancestrais descobriram que podiam utilizar um objeto com uma finalidade específica, por exemplo, um osso ou uma pedra para matar um animal, eles criaram as tecnologias que desde então foram se desenvolvendo e se aprimorando de acordo com suas utilidades.

Acordamos utilizando a tecnologia: o despertador; escovamos os dentes com outra tecnologia: a escova de dentes; tomamos o café da manhã usando xícaras, facas, copos, garrafas térmicas, enfim, estamos rodeados por tecnologias. Elas também auxiliam na melhoria do desempenho do nosso corpo, por exemplo, próteses, órteses, óculos, aparelhos dentais, entre outros.

Com o passar do tempo o homem foi inventando, aprimorando e adaptando objetos, ferramentas e instrumentos transformando-os em tecnologias sendo umas simples e outras complexas que dependem do aprendizado de técnicas para sua manipulação e uso.

Segundo Kenski (2008, p. 19/18) “a tecnologia é o conjunto de tudo isso: as ferramentas e as técnicas que correspondem aos usos que lhes destinamos em cada época” e as técnicas se referem “as maneiras, aos jeitos ou às habilidades especiais de lidar com cada tipo de tecnologia, para executar ou fazer algo”.

Quando encontramos a união da técnica com a ciência temos a tecnologia que pode ser explicada segundo a definição de Barros (2009, p. 17):

Tecnologia = genericamente, pode ser definida como um conjunto de conhecimentos e informações organizadas, provenientes de fontes diversas como descobertas científicas e invenções, obtido por meio de diferentes métodos e utilizado na produção de bens e serviços.

A evolução tecnológica passou por determinados momentos que caracterizam as transformações sociais e o desenvolvimento econômico do mundo sendo que as TIC são as que possibilitaram uma vertiginosa expansão.

Esse crescimento iniciou-se com a primeira Revolução Industrial na qual houve a substituição das ferramentas manuais pelas máquinas. Cerca de cem anos depois houve o que os historiadores chamaram de segunda Revolução Industrial caracterizada pelo desenvolvimento da eletricidade, indústria química e o início das tecnologias de comunicação com a expansão do telégrafo e do telefone, como afirma Castells (2005).

Houve a invenção do primeiro transistor em 1947, passando pela criação do circuito integrado em 1957 e já no ano de 1971 foi fabricado o primeiro microprocessador. Nessa época “[...] começava a disputa pela capacidade de integração cada vez maior dos

circuitos contidos em apenas um chip, e a tecnologia de produção e design sempre excedia os limites da integração antes considerada impossível [...]” (CASTELLS, 2005, p. 77).

A partir da década de sessenta as TIC foram se expandindo e assim a técnica foi se aperfeiçoando na criação e utilização dessa tecnologia, então a sociedade foi se desenvolvendo e evoluindo alcançando o que temos hoje representado por essa sociedade tecnológica.

A sigla TIC (Tecnologias de Informação e Comunicação), especificamente, envolve a aquisição, o armazenamento, o processamento e a distribuição da informação por meios eletrônicos e digitais, como rádio, televisão, telefone e computadores, entre outros. Ela resultou da fusão das tecnologias de informação, antes referenciadas como informática, e das tecnologias de comunicação, relativas às telecomunicações e à mídia eletrônica (BRASIL, 2005, p. 2).

O final dos anos de 1980 e posteriormente 1990 foram destaque no aperfeiçoamento das tecnologias desenvolvidas sendo estas chamadas de novas tecnologias o que culminou com a aquisição dos computadores e o uso da internet.

Atualmente falamos sobre as TIC que são grandes repositórios de informações de todos os gêneros e segmentos criando uma ampla rede de conexões envolvendo a linguagem digital, mundo virtual, redes sociais entre outros. Elas se caracterizam por associarem diferentes mídias<sup>13</sup> em um único equipamento como som, imagem e internet, como exemplos: os tablets, celulares, iphone, ipad, entre outros.

Essa mudança na qualidade das tecnologias pode ser medida, conforme afirma De Masi (2000, p. 140) “segundo a capacidade que comportam de inserir-se em nossas vidas de uma maneira amigável, quase afetuosa, friendly, como diriam os americanos”. As tecnologias estreitaram relações, diminuíram espaços e tempo o que fez com que a humanidade encontrasse nela recursos e serviços que facilitaram sua vida envolvendo a diversão, utilidade e comunicação.

Mas em toda essa transição não podemos nos esquecer que as mudanças de paradigmas direcionam os pensamentos e as ações. Morin (2006, p. 25/21) afirma que “o paradigma efetua a seleção e a determinação da conceptualização e das operações lógicas [...] Assim, os indivíduos conhecem, pensam e agem segundo paradigmas inscritos culturalmente

<sup>13</sup> Mídia segundo o material Mídias na Educação (BRASIL, 2005, p. 3) é um termo usado para designar todo “suporte de difusão e veiculação da informação (rádio, televisão, jornal) para gerar informação (máquina fotográfica e filmadora). A mídia também é organizada pela maneira como uma informação é transformada e disseminada (mídia impressa, mídia eletrônica, mídia digital...), além do seu aparato físico ou tecnológico empregado no registro de informações (fitas de videocassete, CD-ROM, DVDs)”.

neles”. Nessa sociedade tecnológica as pessoas ao acessarem e interagirem no mundo virtual tem acesso a uma educação informal, portanto, é de suma importância não esquecermos, segundo o autor, que os paradigmas ao mesmo tempo em que podem elucidar também podem cegar e então entra o papel da educação que pode auxiliar “à identificação da origem de erros, ilusões e cegueiras”.

As informações nem sempre são verdadeiras. A ideologia e os paradigmas mascaram a crítica e a racionalidade e acabam por controlar comportamentos e pensamentos. A crítica e a autocritica devem estar presentes na construção dos conhecimentos sendo também, tarefa da educação formar as pessoas para o uso das tecnologias com lucidez, ensinar a lidar com as informações, selecioná-las e filtrá-las.

A educação deve mostrar que não há conhecimento que não esteja, em algum grau, ameaçado pelo erro e pela ilusão. A teoria da informação mostra que existe o risco do erro sob o efeito de perturbações aleatórias ou de ruídos (noise), em qualquer transmissão de informação, em qualquer comunicação de mensagem (MORIN, 2006, p. 20).

As TIC vão se ampliando assim como o acesso a elas. É preciso que sejam empregadas com o objetivo de auxiliar as pessoas e não que haja um processo contrário no qual o homem torne-se escravo da tecnologia.

Segundo Castells (2006, p. 17) “nós sabemos que a tecnologia não determina a sociedade: é a sociedade. A sociedade é que dá forma à tecnologia de acordo com as necessidades, valores e interesses das pessoas que utilizam as tecnologias”.

Toda criação humana surge para satisfazer uma necessidade num determinado tempo e espaço. Essas necessidades estão ligadas aos conceitos de natureza, sociedade, cultura e trabalho. Portanto, a medida que a sociedade se transforma vemos sendo construída uma nova cultura na qual é pertinente que aconteça diferentes formas de “pensar, sentir, agir, de se relacionar socialmente e adquirir conhecimentos” (KENSKI, 2012, p. 40).

Conforme a sociedade se desenvolve, o homem cria novas necessidades e ao satisfazê-las pela ação humana também se modifica. A dinâmica social e a informatização presente na atualidade têm provocado necessidades diferenciadas ampliando o tempo e os espaços de transformação. Como relata Sancho (1998), o homem ao criar as tecnologias tem transformado o mundo e a ele próprio.

### 3.2 Educação e tecnologias: conversas e controvérsias

A escola é um subsistema da sociedade no qual ambas se influenciam diretamente. Cambi (1999) relata que a educação e a pedagogia são mediadoras da vida social, pois promovem integrações, renovações e até contribuem para um reequilíbrio da sociedade no qual há rupturas e reconstruções entre a filosofia e ciência, experimentação e reflexão crítica.

Nesta sociedade ligada à industrialização e globalização, a pedagogia e a educação sofrem profundas influências vindas do sistema social do qual a escola participa causando modificações no seu desenvolvimento. Estas influências afetam significativamente os currículos, as práticas pedagógicas e os métodos de ensino envolvendo gestores, professores e alunos, isto é, todos os que participam do processo educativo.

Cambi (1999) nos alerta que os sujeitos educativos, da contemporaneidade, são ampliados e diversificados: criança, mulher, deficiente, estrangeiro. Isto leva a necessidade de novas e diversificadas teorias que atendam as especificidades de todos de forma compreensiva e tolerante. Estas características e transformações acabam por afetar o saber pedagógico da época equilibrando-se entre ciência e filosofia, entre teoria e práxis relacionando a educação ao desenvolvimento social.

Estas mudanças envolvem valores sociais e formativos que não são absorvidos pelos indivíduos de uma hora para outra, especificamente no nível educacional, pois essas mudanças na escola são incorporadas e modificam-se lenta e gradativamente, na maior parte das vezes, não acompanhando as necessidades sociais de formação dos alunos.

Todas as transformações que afetam a vida das pessoas no cotidiano são carregadas para dentro dos muros escolares, portanto é papel da escola estar atenta a qualidade social da educação que oferece. A qualidade na educação, princípio definido nos artigos 3º e 4º da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional nº 9394/96 (LDBEN) reflete que “a educação é um processo de socialização da cultura da vida, no qual se constroem, se mantêm e se transformam conhecimentos e valores. Socializar a cultura inclui garantir a presença dos sujeitos das aprendizagens na escola” (BRASIL, 2013, p. 20/21) abrindo espaço para a utilização de tecnologias e práticas inovadoras.

Devido a essas influências, é comum serem criados programas, projetos, políticas públicas que tentam incorporar às práticas educativas o que tem causado modificações no comportamento e na vida das pessoas em sociedade.



A escola, face às exigências da Educação Básica, precisa ser reinventada: priorizar processos capazes de gerar sujeitos inventivos, participativos, cooperativos, preparados para diversificadas inserções sociais, políticas, culturais, laborais e, ao mesmo tempo, capazes de intervir e problematizar as formas de produção e de vida. A escola tem, diante de si, o desafio de sua própria recriação, pois tudo que a ela se refere constitui-se como invenção: os rituais escolares são invenções de um determinado contexto sociocultural em movimento (BRASIL, 2013, p.16).

Quando falamos sobre o que tem sido destaque na realidade pensamos nas tecnologias. Desde os primeiros instrumentos criados pelo homem com o intuito de sanar alguma necessidade ou facilitar algum aspecto da vida cotidiana não foram modificados apenas aspectos sociais da humanidade, mas acima de tudo as relações intelectuais que se estabeleceram desde a criação até a utilização dessas tecnologias.

Ao acompanhar essas transformações é importante nos atentarmos às ideias de Lévy (1993) ao afirmar que não temos apenas as tecnologias que se constituem em aparatos tecnológicos, mas temos também o que ele chama de tecnologias da inteligência.

As tecnologias da inteligência são para Lévy (1993) a forma como nossos saberes se elaboram ao longo do tempo e apresentam-se principalmente sobre três fundamentos: a oralidade, a escrita, informática e mídia. Esses três pólos constituem-se em formas de linguagem que a humanidade desenvolveu e criou para a disseminação de seus conhecimentos e ensinamentos.

Esses saberes não se sobrepuseram, mas sim se acrescentaram, sendo de igual importância para os aspectos relacionados a comunicação e difusão das informações.

A oralidade, primeira forma de transmissão das informações, acontecia de forma circular, isto é, entre os membros da mesma comunidade e dependia da memória das pessoas para a perpetuação dos ensinamentos. Tudo o que era transmitido de forma oral era, e ainda é, influenciado pelos gestos e pela entonação de voz das pessoas envolvidas na comunicação podendo sofrer alterações de acordo com as interpretações pessoais de cada emissor.

Segundo Kenski (2012, p. 28) “o uso regular da fala definiu a cultura e a forma de transmissão de conhecimentos de um povo. Essa oralidade primária, que nomeia, define e delimita o mundo a sua volta, cria também uma concepção particular de espaço e de tempo”.

Ainda temos na linguagem oral uma das principais formas de comunicação e informação sendo que muitas tecnologias da informação e comunicação são movidas pela mesma como a televisão e o rádio. “Na escola, professores e alunos usam preferencialmente a fala como recurso para interagir, ensinar e verificar a aprendizagem” (KENSKI, 2012, p. 29).

Quando passamos para a utilização da escrita, a mesma permitiu uma acumulação dos saberes sem a necessidade da presença física do interlocutor, isto é, “a partir da escrita se dá a autonomia da informação. Já não há mais necessidade da presença física do autor ou do narrador para que o fato seja comunicado” (KENSKI, 2012, p. 31).

Como relata Lévy (2000, p. 15) “os textos se separaram do contexto vivo em que foram produzidos”. O que está escrito só será mudado se a interpretação do leitor for errônea, e segundo o autor, foi necessário conceber algumas mensagens de forma a preservar o mesmo sentido em qualquer que fosse o contexto em que fossem lidas. Devido a isto as técnicas de escrita, o aparecimento da pontuação e os diferentes tipos de textos foram permitindo maior fidedignidade as informações retratadas e transmitidas no papel. A imprensa permitiu maior circulação dos livros, jornais e outros materiais escritos. As diferentes técnicas de registro foram ampliando as possibilidades de sequenciar e continuar estudos e pesquisas sobre diferentes áreas do conhecimento o que ampliou a propagação dos saberes.

A complexidade dos códigos da escrita e o domínio das representações alfabéticas criam uma hierarquia social, da qual são excluídos todos os “iletrados”, os analfabetos. A escrita reorienta a estrutura social, legitimando o conhecimento valorizado pela escolaridade como mecanismo de ascensão e de poder. As pessoas precisam ir à escola para aprender a ler e escrever, pelo menos, e irão receber certificados – legitimados socialmente – que informem o grau de estudos alcançados (KENSKI, 2012, p. 31).

A oralidade e a escrita representam até hoje as linguagens que são a base da escolarização e estão estritamente relacionadas à disseminação dos conhecimentos científicos culturalmente acumulados e transformados em conteúdos escolares. A escola, segundo Sancho (1998), também pode ser considerada uma tecnologia social, pois nela trabalhamos com as diferentes linguagens da tecnologia simbólica que fazem parte da sociedade como: a linguagem propriamente dita, as representações icônicas, o conteúdo e o currículo.

O surgimento da informática e da mídia que constituem a linguagem digital favoreceu a ampliação da memória humana e a velocidade na disseminação das informações. Relata Lévy (2000, p. 157) que a “velocidade de surgimento e de renovação dos saberes” são uma das primeiras constatações que temos, isso faz com que nossos conhecimentos tornem-se obsoletos em um curto prazo de tempo no trabalho que realizamos sendo que “trabalhar quer dizer, cada vez mais, aprender, transmitir saberes e produzir conhecimentos”.

Segundo Kenski (2012, p. 31) “a linguagem digital é simples, baseada em códigos binários, por meio dos quais é possível informar, comunicar, interagir e aprender”.

Essa tecnologia possibilitou a comunicação em diferentes tempos e espaços ao utilizar recursos e dispositivos variados. Diferentes necessidades humanas voltadas para a construção de materiais e objetos que eram feitos de forma manual e escrita foram ampliados com o uso das ferramentas e serviços presentes no computador.

Sendo as TIC uma linguagem na medida em que a escola trabalha com os diferentes tipos de linguagens existentes na sociedade na qual os alunos vivem, é necessário que a mesma possa fazer parte do processo educativo, pois como relata Kenski (2012) para que ela possa ser utilizada ela precisa ser ensinada, informada e aprendida.

O homem não tem apenas a capacidade de “desenvolver utensílios, aparelhos, ferramentas, técnicas e tecnologias instrumentais, mas também de diferentes tecnologias simbólicas: linguagem, escritura, sistemas de representação icônica e simbólica, sistemas de pensamento [...]” (SANCHO, 1998, p. 25) e a escola acaba sendo palco para inúmeras dessas aprendizagens.

Interagimos com alunos que recebem de forma rápida as informações e realizam várias atividades ao mesmo tempo, portanto, ficar atrelado a práticas pedagógicas tradicionais e obsoletas que usam apenas a oralidade e a escrita não condiz com o perfil dos estudantes que temos. Lévy (1993, p. 160) afirma que “as tecnologias intelectuais desempenham um papel fundamental nos processos cognitivos, mesmo nos mais cotidianos. [...] Estas tecnologias estruturam profundamente nosso uso das faculdades de percepção, de manipulação e de imaginação” por isso devem estar presentes na escola de forma associada.

As TIC não foram criadas com o intuito de atender o sistema educativo, elas simplesmente vão sendo elaboradas e utilizadas para atender as demandas sociais da vida em suas diferentes épocas.

No entanto, as tecnologias sempre estiveram presentes na educação, como afirma Kenski (2012) nós as utilizamos para ensinar, aprender e saber mais. Já Sancho (1998, p. 40) relata que “todos utilizam alguma tecnologia em suas aulas” desde as aulas expositivas, até os agrupamentos produtivos que fazemos com os alunos e o uso do livro didático.

As tecnologias da informação e comunicação constituem uma parte de um continuo desenvolvimento de tecnologias, a começar pelo giz e os livros, todos podendo apoiar e enriquecer as aprendizagens. Como qualquer ferramenta, devem ser usadas e adaptadas para servir a fins educacionais [...] Assim, a infraestrutura tecnológica, como apoio pedagógico às atividades escolares, deve também garantir acesso dos estudantes à biblioteca, ao rádio, à televisão, à internet aberta às possibilidades da convergência digital (BRASIL, 2013, p. 25).

O uso de tecnologias, porém, para uns representa um prejuízo enquanto que para outros é uma oportunidade e isto não acontece apenas na atualidade. Segundo Sancho (1998), com o surgimento da escrita alguns filósofos acreditavam que o homem deixaria de exercitar a sua memória ao passo que os livros de bolso foram vistos como uma possibilidade de diminuir as aulas expositivas e mnemônicas para alunos e professores.

Barros (2009, p.18) relata que a tecnologia na educação “é denominada ferramenta, meio, recurso, forma... mas deve ser vista como uma nova maneira de pensar a educação, novos modelos, metodologias, paradigmas”, pois de nada adianta trazer as tecnologias para a sala de aula se não houver modificações na didática do professor ao empregá-las

Dentre as tecnologias educacionais, principalmente as voltadas para os instrumentos, nos deparamos com uma classificação utilizada por Leite (2009, p. 10), que denomina as tecnologias de dependentes e independentes.

**Tecnologias independentes** são as que não dependem de recursos elétricos ou eletrônicos para a sua produção e/ou utilização.

**Tecnologias dependentes** são as que dependem de um ou vários recursos elétricos ou eletrônicos para serem produzidas e/ou utilizadas.

Para exemplificarmos a diversidade de tecnologias com as quais trabalhamos podemos observar o quadro abaixo a partir desta classificação.

**Quadro 4:** Tecnologias educativas dependentes e independentes

| <b>Tecnologias independentes</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Tecnologias dependentes</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Livro didático/literatura</li> <li>• Mural</li> <li>• Cartaz de pregas</li> <li>• Flanelógrafo</li> <li>• Imantógrafo</li> <li>• Quadro branco/ giz</li> <li>• Giz</li> <li>• Cartaz</li> <li>• História em quadrinhos</li> <li>• Flip chart</li> <li>• Estudo dirigido</li> <li>• Jornal</li> <li>• Sucata</li> <li>• Jogos</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rádio</li> <li>• Televisão</li> <li>• DVD</li> <li>• Blu Ray</li> <li>• Computador</li> <li>• Lousa Digital</li> <li>• Retroprojektor</li> <li>• Datashow</li> <li>• Televisão digital</li> <li>• Jogos digitais</li> <li>• Softwares</li> <li>• Tablets</li> <li>• Iphone</li> <li>• Ipad</li> </ul> |

**Fonte:** Elaborado a partir de Leite (2009)

Por meio destes estudos apresentados o que sabemos, no entanto, é que todas estas tecnologias podem estar presentes na escola e na prática do professor.

O foco deste trabalho aponta para o uso das TIC na educação, portanto no rol das tecnologias dependentes, dentre as quais destacamos o uso do computador.

Entre todas las tecnologías creadas por los seres humanos, las relacionadas com la capacidad para representar y transmitir la información tienen especial importância en la medida en que afectan directamente todos los ámbitos de la actividad de las personas, desde las formas y prácticas de organización social, hasta la manera de comprender el mundo, organizar esta comprensión y transmitirla a otras personas (COOL, 2004, p. 2).

Assim como a televisão, o rádio, o vídeo cassete, o DVD tiveram seu momento de auge social e adentraram as escolas, atualmente encontramos as TIC como possibilidade para ensinar e aprender.

As novidades tecnológicas causam temor, no cotidiano, em algumas pessoas que são imigrantes digitais. Os imigrantes digitais, segundo Barros (2009) são aquelas pessoas que não se sentem tão bem ao lidar com as tecnologias embora elas estejam presentes no cotidiano. Fazem uso das mesmas, mas com certa insegurança. Marc Prensky (2001) faz uma distinção entre nativos digitais que são as pessoas que nasceram no mundo digital, ou seja, após a década de 80 e os imigrantes digitais que são aqueles que não nasceram no mundo digital, mas tentam utilizar a tecnologia.

Quando adentram os muros escolares e são vistas como perspectiva de meio auxiliar no processo de ensino, grande parte dos professores se assustam com essa possibilidade ao pensar que terão que transpor o conteúdo associado a uma TIC. Os preconceitos e os receios relacionados ao uso de tecnologia parecem aumentar no contexto educacional, como afirma Pons (1998) e Tezani (2012).

Várias podem ser as causas relacionadas a essa repulsa: pouca informação no processo de formação, falta de habilidade no uso da tecnologia, desconhecimento da associação da tecnologia numa situação didática de ensino, acomodação do professor em sair de sua zona de conforto, enfim, situações diversas que dificultam práticas de ensino e aprendizagem significativas associadas às TIC.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais<sup>14</sup> (PCN) do terceiro e quarto ciclos já identificavam essa fragilidade quando foram elaborados há dezessete anos atrás, fato esse que ainda permanece no espaço escolar.

Na realidade brasileira, ainda é bastante comum os professores terem pouca familiaridade com computadores e não reconhecerem nos recursos mais tradicionais — televisão, rádio, videocassete etc. — suas potencialidades como instrumentos para incrementar as situações de aprendizagem na escola. Esse fato muitas vezes determina práticas pouco inovadoras e explica algumas dificuldades na implantação de propostas incluindo a tecnologia na escola (BRASIL, 1998, p. 154).

Situações inovadoras associadas ao currículo escolar demoram a ser incorporadas da forma como deveriam, no entanto, não podemos nos esquecer que a escola encontra-se dentro de um sistema social no qual as novidades aparecem a todo o momento e acabam por influenciar os sujeitos escolares. Não dá para ficarmos trabalhando com modismos, mas há que se considerar que não podemos fechar os olhos para o que atrai os estudantes e pode trazer benefícios para a construção do conhecimento.

O inesperado surpreende-nos. É que nos instalamos de maneira segura em nossas teorias e ideias, e estas não têm estrutura para acolher o novo. Entretanto, o novo brota sem parar. Não podemos jamais prever como se apresentará, mas deve-se esperar sua chegada, ou seja, esperar o inesperado. E quando o inesperado se manifesta, é preciso ser capaz de rever nossas teorias e ideias, em vez de deixar o fato novo entrar à força na teoria incapaz de recebê-lo (MORIN, 2006, p. 30).

Além do receio ao novo, na realidade escolar temos um problema que se caracteriza no uso dos laboratórios de informática das escolas públicas. Alguns laboratórios são subutilizados pelos professores e alunos e isto ocorre por aspectos relacionados a falta de manutenção nas máquinas ou pouca sistematização de práticas efetivas que assegurem a relação dos conteúdos curriculares ao uso do computador.

Embora já existam políticas avançadas relacionadas a utilização de um computador por aluno<sup>15</sup> conectados a redes sem fio, o laboratório de informática, ainda se constitui como o local mais comum no qual os alunos tem acesso ao uso do computador.

---

<sup>14</sup> Os Parâmetros Curriculares Nacionais são documentos que foram elaborados pelo Governo Federal com o intuito de apresentar para todas as escolas, em âmbito nacional, referências básicas com relação a organização curricular, as abordagens de ensino e diferentes metodologias. Foram criados parâmetros curriculares da Educação Infantil até o Ensino Médio.

<sup>15</sup> Além das iniciativas de alguns sistemas de ensino públicos equiparem suas escolas com computadores portáteis para os alunos há o programa do Governo Federal denominado PROUCA (Programa um computador

Há escolas nas quais não há a presença de um “monitor” ou “professor” responsável pelo laboratório de informática. Em outros casos, há escolas cujos municípios terceirizam o laboratório para empresas específicas que se comprometem com o oferecimento do monitor, da manutenção do laboratório e cursos de formação continuada; ou ainda, uma terceira situação, na qual alguns lugares criam o cargo de professor de informática educacional que acaba ficando responsável pelas atividades no laboratório.

No primeiro caso, os professores temem utilizar este espaço por não apresentarem conhecimentos suficientes para manejo das tecnologias ou por medo de danificar os equipamentos e serem responsabilizados tendo que assumir o prejuízo. O segundo e o terceiro casos já oferecem margens para outras situações, uma delas é o fato de que ao existir, na escola, um monitor ou professor de informática, vários professores acreditam que estes são os únicos responsáveis pelo desenvolvimento das aulas no laboratório e não colaboram para a escolha nem o direcionamento das atividades que são desenvolvidas durante esse horário. Isso faz com que o uso do computador torne-se uma atividade isolada sem ligação com os conteúdos curriculares que são desenvolvidos na sala de aula regular.

[...] ainda acontecem práticas de utilização das mídias na escola de maneira dicotomizada das demais atividades, ou mesmo como um apêndice da intencionalidade pedagógica do professor. Muitas vezes, um assunto é trabalhado na sala de aula usando as tecnologias mais habituais como livro, caderno, caneta... E, num outro momento, fragmentando o próprio trabalho pedagógico, o aluno usa, por exemplo, o computador para digitar algo, buscar uma informação ou simplesmente fazer uma cópia, sem estabelecer relação com os conteúdos estudados na sala de aula. Quando isto acontece, o uso das mídias e tecnologias acaba empobrecendo o processo de aprendizagem do aluno e deixa de trazer inovações para a prática pedagógica (ALMEIDA; PRADO, 2006, p. 50-51).

Outro questionamento deriva da criação da Informática Educacional como disciplina específica na parte diversificada do currículo. Com esta realidade temos um professor específico para esta disciplina que fica descontextualizada e sem critérios definidos de trabalho pedagógico reforçando apenas o ensino técnico do uso do computador. Neste cenário, os alunos são trabalhados e avaliados pelo professor do laboratório de informática o que distancia o professor da sala regular do uso do computador como facilitador do processo de ensinar e aprender.

---

por aluno) que foi instituído pela lei nº 12.249 de 14 de junho de 2010 com o objetivo de promover a inclusão digital pedagógica e desenvolver processos de ensino e aprendizagem por meio da utilização de computadores portáteis denominados de laptops educacionais.

Na definição de Barros (2009, p.14/17) “a vinculação dos meios de comunicação aos de processamento de dados gerou uma nova ciência, a informática” derivada dessa ciência temos a informática educativa que pode ser definida pelo “processamento de informações utilizando a ciência que estuda a estruturação, organização e comunicação dessa informação”.

Por ser Informática Educacional, ela não se caracteriza como uma disciplina que irá trabalhar com conceitos da linguagem computacional, mas sim, propor o uso do computador como um meio auxiliar no desenvolvimento de conteúdos curriculares e pesquisas educacionais. Porém, ao “manipular” o computador, os alunos terão que ser introduzidos em alguns conceitos básicos da informática e esta ambiguidade é um complicador na hora de avaliar o aluno nesta disciplina, no qual permeia a dúvida de que o aluno deverá ser avaliado pelo conhecimento da linguagem computacional no uso da máquina ou pelo conhecimento do conteúdo curricular que foi desenvolvido.

A inserção das TIC entre elas o uso do computador, no currículo escolar, deve acontecer de forma transversal. “A transversalidade orienta para a necessidade de se instituir, na prática educativa, uma analogia entre aprender conhecimentos teoricamente sistematizados (aprender sobre a realidade) e as questões da vida real (aprender na realidade e da realidade)” (BRASIL, 2013, p. 29).

Como meio auxiliar para o processo de ensino e aprendizagem, a utilização do laboratório de informática educacional não deveria aparecer como uma disciplina específica da parte diversificada do currículo, mas sim como complemento transversal que perpassasse todo o trabalho do professor em que seja necessário utilizar o computador. As Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica estabelecem que “organicamente articuladas, a base comum nacional e a parte diversificada são organizadas e geridas de tal modo que também as tecnologias de informação e comunicação perpassem transversalmente a proposta curricular desde a Educação Infantil até o Ensino Médio” (BRASIL, 2013, p. 33).

Já com relação ao Projeto Político Pedagógico das escolas, essas Diretrizes Curriculares apontam que deve haver um “entrelaçamento entre trabalho, ciência, tecnologia, cultura e arte, por meio de atividades próprias às características da etapa de desenvolvimento humano do escolar a que se destinarem” (BRASIL, 2013, p.50) prevendo nessas necessidades dois aspectos que tratam das tecnologias

- IX – a utilização de novas mídias e tecnologias educacionais, como processo de dinamização dos ambientes de aprendizagem;
- X – a oferta de atividades de estudo com utilização de novas tecnologias de comunicação.



Essas fundamentações em documentos oficiais que norteiam a educação nacional demonstram que há preocupação de que as TIC estejam presentes no contexto escolar. Verificamos então, que cabe a cada escola fazer com que essas regulamentações sejam postas em prática dependendo da ação dos gestores e professores.

Como vimos, são inúmeras as controvérsias relacionadas ao uso das TIC na educação, mas temos que nos atentar para as conversas possíveis entre o computador e o processo de ensino e aprendizagem para que possamos ter um diálogo fértil com a atualidade.

### 3.3 O computador e os objetos de aprendizagem

As TIC se encontram em processo avançado de evolução sendo que seus elementos e recursos tornam-se obsoletos alguns meses depois de serem lançados. Embora algumas escolas públicas já começaram a adquirir lousas digitais e tablets, a tecnologia digital que mais encontramos no ambiente escolar ainda são os computadores do laboratório de informática. Yonezawa (2013, p.20) ressalta que “computadores e TIC não são sinônimos, embora as TICs necessitem de computadores”.

O computador é uma tecnologia que propicia o acesso a diferentes recursos e serviços por intermédio da conexão com a Internet e uso de softwares diversificados e para que, futuramente, os professores saibam utilizar lousas digitais, tablets e outras tecnologias de forma significativa primeiro precisam aprender a manipulá-lo.

O computador conectado à Internet permite ao internauta-interator criação e controle dos processos de informação e comunicação mediante ferramentas e interfaces de gestão, informação e comunicação. Diferindo essencialmente da TV como máquina restritiva e centralizadora, porque baseada na transmissão de informações elaboradas por um centro de produção (sistema *broadcast*), o computador online apresenta-se como sistema aberto aos usuários, permitindo autoria e colaboração num ambiente de compartilhamento, de troca de informações e de construção do conhecimento (SILVA, 2011, p. 18).

Desde a publicação dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), a partir do ano de 1997, já se falava da utilização das tecnologias no contexto educacional. Os PCN do terceiro e quarto ciclos do Ensino Fundamental apontam que o computador é “ao mesmo tempo uma ferramenta e um instrumento de mediação” (BRASIL, 1998, p. 146). Ele pode ser considerado uma ferramenta ao propiciar que as pessoas utilizem seus recursos e serviços para

construir, criar, elaborar, editar e escrever diferentes objetos, desenhos, textos, planilhas entre outros elementos que sem o computador seria demorado e não apresentaria a qualidade necessária. Enquanto instrumento de mediação permite que as pessoas estabeleçam diferentes relações cognitivas ao trabalhar atividades mentais que favorecem a construção de conhecimentos.

A incorporação de computadores no ensino não deve ser apenas a informatização dos processos de ensino já existentes, pois não se trata de aula com “efeitos especiais”. O computador permite criar ambientes de aprendizagem que fazem surgir novas formas de pensar e aprender (BRASIL, 1998, p.147).

A interatividade proposta com o uso dos computadores na escola proporciona a articulação entre educação e tecnologias. Quando ocorre a comunicação da sala regular com o laboratório de informática, temos a possibilidade de pensar num trabalho embasado na criação e utilização de OA, por meio das TIC.

Objetos educacionais podem ser definidos como qualquer recurso, suplementar ao processo de aprendizagem, que pode ser reusado para apoiar a aprendizagem. O termo objeto educacional (learning object) geralmente aplica-se a materiais educacionais projetados e construídos em pequenos conjuntos com vistas a maximizar as situações de aprendizagem onde o recurso pode ser utilizado (TAROUCO, FABRE e TAMUSIUNAS, 2003, p. 2).

Os OA também podem ser denominados de objetos de aprendizagem virtuais ou objetos digitais de aprendizagem (ODA) e caracterizam-se por contemplar recursos diferenciados e em diferentes formatos envolvendo som, imagem, textos, vídeos, jogos, simulações, entre outros, que podem tornar as aulas atraentes.

Inúmeros estudiosos da área procuram definir os OA e seu uso na educação. Para Wiley (2000/2001), um objeto de aprendizagem é qualquer recurso em formato digital ou não digital que pode ser utilizado no processo de aprendizado. Conforme o autor, os OA se constituem como um novo elemento de instrução baseado no computador.

Segundo Aguiar e Flores (2014, p.12), “os OAs podem ser criados em qualquer mídia ou formato, podendo ser simples como uma animação ou uma apresentação de slides, ou complexos como uma simulação”.

Já Alves (s/d, p. 1) relata que os “objetos de aprendizagem (OA) se constituem de mídias em diferentes formatos e linguagens (impressa, sonora, imagética, digital e telemática)

que podem mediar os distintos processos de aprendizagem”. Para a autora eles podem ser utilizados em diferentes disciplinas, contudo que haja a seleção criteriosa do professor na escolha dos mesmos para que contribuam com a aprendizagem dos alunos.

São vários os OA disponíveis na internet para livre acesso e utilização, porém, temos a possibilidade de encontrar programas gratuitos que permitem a criação desses objetos elaborando seu conteúdo conforme a necessidade. “O Objeto de Aprendizagem (OA) apresenta-se como uma vantajosa ferramenta de aprendizagem e instrução, a qual pode ser utilizada para o ensino de diversos conteúdos e revisão de conceitos” (AGUIAR; FLORES, 2014, p. 12).

Antonio Júnior (2009, p.133) complementa que:

Os objetos de aprendizagem utilizam diferentes mídias digitais, como vídeos, imagens, figuras e gráficos que são disponibilizados para auxiliar na aprendizagem dos alunos. Por serem interativos e fazerem uso de diferentes linguagens sinestésicas, podem auxiliar o aluno na compreensão de conceitos difíceis de explicar na linguagem oral ou escrita. O aluno utiliza a animação para manipular e testar conceitos, interagindo com o conteúdo. Dessa forma, espera-se que os objetos de aprendizagem tragam resultados mais favoráveis no aprendizado das disciplinas curriculares, nos diferentes níveis e modalidades de ensino.

Esses materiais utilizam a “elaboração de um material didático envolvendo conteúdos, interdisciplinaridade, exercícios e complementos”, como afirma Antonio Júnior (2009, p. 132). Por meio dessas considerações observamos que esses objetos são uma oportunidade para integrar os conteúdos curriculares com a tecnologia facilitando o trabalho do professor na utilização do computador no horário de uso do laboratório de informática como extensão de suas aulas.

Pela quantidade e diversidade de materiais que podemos encontrar tanto em softwares quanto no mundo virtual fica fácil para o professor procurar objetos que sejam adequados aos conteúdos que estão sendo trabalhados no currículo regular.

Para Souza, Yonezawa e Silva (2007, p. 54) todo objeto de aprendizagem que possui interatividade também possui um conteúdo fixo e “estender a funcionalidade e uso de um Objeto de Aprendizagem pode conduzir a novas situações de aprendizagem tanto do lado do aluno como do professor”.

Os OA podem apresentar algumas características específicas e quando as conhecemos facilitam a análise da qualidade dos mesmos permitindo que a escolha seja

eficaz. As principais características desses objetos segundo Mendes, Souza e Caregnato (2007, p. 3) são:

- **Reusabilidade:** característica que permite que os OA sejam utilizados diversas vezes para diferentes situações de aprendizagem.
- **Adaptabilidade:** possibilita que um OA seja adaptável a diferentes ambientes de ensino.
- **Granularidade:** os OA podem possuir diferentes granularidades, ou seja, diferentes tamanhos. Quanto maior sua granularidade menor o seu tamanho e, quanto menor sua granularidade maior seu tamanho e as informações que possui.
- **Acessibilidade:** representa a possibilidade de ser acessado facilmente via Internet em diferentes lugares.
- **Durabilidade:** fator que permite que continue sendo atual e utilizado mesmo com as mudanças de tecnologia.
- **Interoperabilidade:** característica que faz com que um OA funcione por meio de diversos ambientes, hardware e sistemas operacionais de um tablet, um computador, entre outros.

Segundo Aguiar e Flores (2014), outra característica dos OA são os **metadados** que apresentam informações sobre o objeto como: título, assunto, objetivos, que facilitam sua busca nos repositórios.

Os repositórios são locais utilizados para o armazenamento dos OA que ficam disponíveis no mundo virtual para pesquisa e utilização. Para que seja funcional, um repositório deve ser bem organizado para que as buscas sejam facilitadas e permitam que se encontrem os OA necessários para a reutilização.

Nos repositórios é possível encontrar objetos de aprendizagem de diferentes conteúdos, níveis, qualidade e formatos. Normalmente os repositórios possuem catálogos por assunto e uma descrição sobre os objetos, que possuem um guia para os usuários, no qual constam informações sobre sua utilização (RODRIGUES, BEZ e KONRATH, 2014, p. 104).

Por estarem relacionados ao processo de construção de conhecimento é preciso que os professores, ao escolherem um OA para trabalhar com os alunos, verifique seu potencial como meio auxiliar de aprendizagem. Portanto analisar, se o recurso escolhido

favorece a construção de conhecimento, do pensamento reflexivo ou apenas trabalha com tentativas de ensaio e erro, no qual o aluno vai escolhendo as respostas e tendo feedbacks que não lhe permitam pensar sobre a atividade realizada virando uma mera atividade mecânica torna-se fundamental para o processo educativo.

Os OAs que apresentam características com questões e/ou problemas, que apresentam feedback imediato, e que podem ser trabalhados de forma individual, assemelham-se a proposta de máquina de ensinar. Alguns exemplos de OAs com essas características são: quiz, palavras cruzadas, questionários de resposta simples e múltipla, exercício de verdadeiro ou falso, completar lacunas e jogos que privilegiam o reforço mecânico de conteúdos, com respostas pré-determinadas e ênfase na tríade estímulo-resposta-reforço (BULEGON; MUSSOI, 2014, p. 58).

O trabalho com a simples aferição de respostas aproxima-se do comportamentalismo não trabalhando com esferas cognitivas mais complexas. Observamos, no entanto, que OA mais utilizados com as crianças no computador encontram-se nessa categoria apresentada pelas autoras.

É possível, contudo fazer com que essas atividades saiam desse contexto tornando-se produtivas e significativas. Elaborar mediações diferenciadas ao utilizar esses objetos propondo que os alunos tenham momentos de trabalho em equipe, participem da formulação das atividades que serão propostas tendo momentos de autoria sobre as mesmas, isto é, a interação proposta durante o uso do objeto escolhido é que fará a diferença no seu potencial como auxiliar na construção de conhecimentos. “Acredita-se que a diferença está na dinâmica da atividade de aprendizagem com o uso do OA, além da participação do professor nesse processo”, afirma Bulegon e Mussoi (2014, p. 74).

Devido a grande variedade de objetos e recursos abertos existentes é possível alternar a escolha dos mesmos possibilitando acesso a diferentes linguagens e habilidades cognitivas, situação essa irá acontecer se o professor estiver preparado.

Além disso, deve-se proporcionar aos docentes momentos contínuos de formação, que visem contribuir com a atualização e o enriquecimento da prática pedagógica; entende-se que ao contemplar a utilização dos OAs nas diversas atividades de aprendizagem, o professor estará proporcionando ao estudante diferentes formas de aprender (BULEGON; MUSSOI, 2014, p. 74).

Pesquisar, acessar, escolher e utilizar um OA exige conhecimento do professor para analisar o valor pedagógico do mesmo. Como relata Valente (2013), os currículos

escolares foram preparados para serem disseminados pelo uso do lápis e do papel, assim como a formação dos professores até a algum tempo atrás. Portanto, trabalhar com as TIC na escola não é tarefa fácil.

Nessa perspectiva, o uso das tecnologias pela educação escolar tem provocado inúmeras inconsistências: o professor preparado numa pedagogia baseada no acúmulo de informações; os alunos, em contato com as tecnologias digitais, fora do contexto escolar; o mundo digital fazendo parte do cotidiano das pessoas, mas negado pelo contexto escolar (TEZANI, 2011b, p.14).

O rápido acesso a informação tem trocado o lugar dos livros e dos cadernos por acessos a Internet que rapidamente trazem as respostas esperadas, tornar a aprendizagem mais dinâmica e em alguns momentos disponibilizar oportunidades de trabalhar com OA pode trazer a motivação dos alunos para a aula envolvendo-os com os conteúdos trabalhados e apresentados por meio da tecnologia.

Por algum tempo pensou-se no uso do computador apenas para acessar informações, porém, após a Web 2.0 é possível interagir com a informação tornando a Internet atrativa e interativa, como afirma Tezani (2011b, p.17), e isto “possibilita ao aluno o contato com uma combinação de textos, imagens, animações, sons, vídeos, o que torna a busca mais atraente”. Todas essas combinações estão presentes em grande parte dos OA ampliando as possibilidades de uso e inovação na forma de se trabalhar o currículo propondo resoluções de problemas, criação de estratégias e construção de conhecimentos.

Com a proposta de utilização de OA vinculados aos conteúdos escolares pensamos em tornar úteis e significativos os recursos trabalhados no computador utilizando a linguagem presente na sociedade atual.

Para justificar essa proposta podemos nos orientar pelas ideias de Méndiz et al (2001) que realizaram estudos sobre as potencialidades educativas dos videogames. Embasados em diversos estudos da área, inclusive do Departamento de Psicologia da Universidade da Califórnia os autores defendem os efeitos positivos dessa tecnologia no desenvolvimento das seguintes habilidades:

- Percepção e reconhecimento espacial;
- desenvolvimento e discriminação visual e atenção visual;
- desenvolvimento lógico indutivo;
- desenvolvimento cognitivo em aspectos técnico-científicos;

- desenvolvimento de habilidades complexas;
- representação espacial;
- descoberta indutiva;
- desenvolvimento e aprendizagem de códigos icônicos;
- construção de gênero.

Ao analisarmos essas habilidades observamos que todas são fundamentais para os processos de desenvolvimento de aprendizagens escolares. A questão espacial e de discriminação visual para o aprendizado e traçado das letras, o desenvolvimento das funções psicológicas superiores que são as habilidades mais complexas do ser humano, enfim, habilidades que podem favorecer também o aprendizado dos conteúdos curriculares.

Os OA não se caracterizam como jogos de videogames em si, mas se apresentam em diferentes formatos lúdicos inclusive em forma de jogos, quiz, simuladores, entre outros.

Méndiz e seus colaboradores (2001, p.14) também apresentam o motivo dessas tecnologias serem tão atraentes para as crianças. Por meio de seus estudos constataram que a razão é o fato dessa tecnologia ter o que em psicologia é chamado de "fatores que impulsionam o nosso comportamento", ou seja, são motivadores e atraentes para crianças e jovens.

Os autores descrevem algumas características que tornam esse material tão atrativo:

- Apresentam caráter lúdico e divertido e mexem com a estimulação visual, auditiva e cinestésica.
- São desafiadores por apresentarem níveis graduados de dificuldade e desafio.
- Ao tentar atingir os objetivos propostos e apresentarem dificuldades gradativas trabalham nas crianças e jovens o auto-aperfeiçoamento.
- Incentivam o alcance dos objetivos e metas, pois trabalham com o sentimento de “querer vencer”, principalmente se for disputado em pares.
- Os incentivos apresentados ao se conquistar uma fase ou um desafio desenvolvem aspectos motivacionais internos e de autoestima.
- Trabalha com o ritmo pessoal de cada um, sendo possível a adaptação e a individualização.
- Traz a projeção de fantasias e conteúdos simbólicos.

Muitas dessas características que tornam essa atividade tão atraente são justamente as que se mantêm longe de várias salas de aula. Com a possibilidade de utilizar os computadores associados ao processo educativo, os professores, podem reverter essa situação e trazer para suas aulas o desafio e a motivação para colaborem com os alunos na aprendizagem dos conteúdos curriculares favorecendo a construção de conhecimentos.

### **3.4 Práticas curriculares e o laboratório de informática**

Não há como negar a presença e a influência das TDIC no processo educativo. A velocidade das informações afeta diretamente professores, gestores e alunos que estão na escola interferindo nos valores, comportamentos e aprendizagens.

O computador e seus infinitos recursos que se ampliam ainda mais quando conectados a Internet torna-se uma possibilidade para o professor, tanto no planejamento, quanto no desenvolvimento das suas aulas.

Silva (2012, p. 27/29) faz um alerta contra a sala de aula “com um ritmo monótono e repetitivo” que associa um aluno passivo que apenas recebe informações “olhando o quadro, ouvindo récitas, copiando e prestando contas”. Situações essas que precisam ser revistas quando pensamos em alunos que participam de uma sociedade interativa e dinâmica. Assim é possível que o professor consiga “modificar a tradição do falar/ditar” criando uma sala de aula interativa na qual:

[...] o professor interrompe a tradição do falar/ditar, deixando de identificar-se com o contador de histórias [...]. Ele constrói um conjunto de territórios a serem explorados pelos alunos e disponibiliza coautoria e múltiplas conexões, permitindo que o aluno também faça por si mesmo. [...] E a educação pode deixar de ser um produto para se tornar processo de troca de ações que cria conhecimento e não apenas o reproduz.

Essa interatividade pode acontecer com o uso dos computadores. Após o surgimento da Web 2.0, os serviços presentes no mundo virtual permitiram a interatividade das pessoas com a máquina por meio de recursos, softwares e ferramentas abertas. Com essas possibilidades, a educação começou a usar e criar plataformas, imagens, sons, vídeos, jogos, simulações com fins educacionais, sendo esses denominados de recursos educacionais abertos (REA) ou objetos de aprendizagem (OA).

Essas características que são encontradas no acesso as tecnologias acabam ficando longe das salas de aulas em algumas escolas que não acompanham o ritmo do mundo virtual.



Para Freire (1997, p. 70),

[...] é impossível ensinarmos conteúdos sem saber como pensam os alunos no seu contexto real, na sua cotidianidade. Sem saber o que eles sabem independentemente da escola para que os ajudemos a saber melhor o que já sabem, de um lado e, de outro, para, a partir daí, ensinar-lhes o que ainda não sabem.

Podemos refletir sobre isso ao ressaltar a importância e a influência que tem, na escola, o contexto no qual o aluno vive em seu cotidiano. Portanto, se os alunos possuem ritmos diferentes de vida, acesso rápido às informações e gostam de utilizar a tecnologia, cabe a escola ensiná-los o que não sabem dentro dessa realidade.

Acaba sendo tarefa da escola auxiliá-los a aprender a buscar as melhores informações, selecionar e interpretar aquilo que encontram e ver a tecnologia como um recurso que pode beneficiar e facilitar o nosso dia a dia, desde que usada com discernimento.

O processo de ensino e aprendizagem ocorre numa via de mão dupla, ou seja, só é possível ter ensino porque há aprendizagem e vice-versa, no entanto, para que essas práticas sejam efetivadas novamente esbarramos na relação professor – aluno – tecnologia.

Quando alunos e professores estão reunidos nesse processo de ensinar e aprender para que haja a efetivação do processo educacional torna-se necessária uma relação de mediação entre o conteúdo que é o objeto do conhecimento e o aluno; mediação esta que na maioria do tempo escolar é desenvolvida pelo professor.

Para cumprirem sua função de modo consistente, os educadores devem realizar o trabalho de mediação entre o aluno e os conhecimentos, e estes devem estar transformados em conteúdos escolares para que possam ser apropriados pelos alunos mediante a utilização de metodologias de ensino adequadas (MEIRA, 2011, p. 101).

Neste contexto mediador várias situações estão envolvidas: o conhecimento de como se dá o processo de aprendizagem do aluno, a didática do professor e o processo comunicacional que ocorre entre alunos e professores.

O ritmo de aprendizagem, a metodologia usada na prática pedagógica, a relação professor e aluno e aluno e informação tem ganhado novo sentido devido às transformações sociais, culturais e tecnológicas pelas quais a sociedade tem passado.

Aqui abordamos a influência das TIC no ensino e aprendizagem procurando compreender a relação que as mesmas podem desempenhar ao serem utilizadas nas escolas.

Ao pensarmos na diversidade de possibilidades que elas apresentam como: acesso a diferentes tempos e espaços, movimento, som, imagens, simulações de situações reais, as conexões dos hipertextos, entre outros, podemos começar a perceber o quanto podem auxiliar na mediação que o professor faz entre o aluno e o conteúdo a ser aprendido.

Para compreendermos esse processo, primeiramente temos que entender a necessidade da apropriação da cultura e a importância da mediação para o aprendizado das pessoas.

O homem não nasce humano, ele se faz humano na convivência com seus pares. Ao nascer, em processo de interação com outros homens internaliza as características humanas e sociais do mundo em que vive. Diferente dos animais, os homens criam e reelaboram constantemente seu ambiente transformando e adaptando esse meio de acordo com as necessidades que se apresentam.

Assim como não há homem sem mundo, não há mundo sem homem, não pode haver reflexão e ação fora da relação homem – realidade. Esta relação homem – realidade, homem – mundo, ao contrário do contato animal com o mundo [...] implica a transformação do mundo, cujo produto, por sua vez, condiciona ambas, ação e reflexão (FREIRE, 1986, p. 7).

Ao longo da história, nesse processo de ação e reflexão, os homens foram criando “objetos externos da cultura material e intelectual – os hábitos, os costumes, a língua, as técnicas, os instrumentos, a arte” (MELLO, 2003, p.2) e, a evolução desses objetos se amplia pelo trabalho humano que transforma o mundo e consequentemente o próprio homem. “Ao construir esse conjunto de objetos que constituem a cultura humana, os homens foram criando também as aptidões, habilidades e capacidades humanas necessárias a sua utilização e estas foram ficando como que cristalizadas nesses objetos da cultura”.

O desenvolvimento social e humano, portanto, decorre das capacidades que o homem apresenta de refletir sobre seu mundo e mudá-lo de acordo com suas necessidades. Consideramos então que a cultura e a cognição são construídas mutuamente na realização das atividades diárias (LALUEZA; CAMPS, 2010).

Quando nasce em uma determinada sociedade, a criança se desenvolverá, segundo Vigotski (2010), pela mediação de signos e instrumentos que são pertencentes a cultura do local em que está inserida. Por exemplo, em uma sociedade agrária, o aprendizado de como se dá o plantio, a colheita, o manuseio do arado, a quantidade e a qualidade do adubo a ser utilizado na terra são necessidades de aprendizado relacionadas a cultura daquele local. “Ao aprender a utilizar os objetos da cultura que encontra na sociedade e no momento histórico em

que vive, cada novo ser humano reproduz para si aquelas capacidades, habilidades e aptidões que estão cristalizadas naqueles objetos da cultura a que tem acesso (MELLO, 2003, p. 2).

As mudanças culturais e históricas acontecem sucessivamente pelo emprego de novas tecnologias e técnicas relacionadas ao seu uso. Vivemos em uma sociedade em que predominam as TIC que tem orientado novas formas de pensamento e ação. Lalueza e Camps (2010) apontam que as mudanças que ocorrem nas ferramentas implicam em mudanças no desenvolvimento cognitivo, afetivo e social das pessoas e para aprender o uso ao qual o objeto se destina é preciso adquirir conhecimentos e habilidades.

O processo de apropriação da cultura por meio desses conhecimentos e habilidades que é passado de geração a geração é mantenedor da história como também auxilia no seu processo de evolução.

A história, portanto, só é possível com a transmissão das aquisições da cultura humana às novas gerações. A transmissão, para as novas gerações, da experiência acumulada pelas gerações antecedentes faz com que cada nova geração se coloque sempre nos ombros da geração anterior e não tenha que repetir descobertas já realizadas (MELLO, 2003, p. 3).

Precisamos saber para que serve uma determinada tecnologia para podermos utilizá-la e nos apropriarmos de sua utilidade e isto acontece quando somos mediados por alguém mais experiente que demonstre seu uso ou guie o aprendiz (MELLO, 2003).

Esse processo de mediação pode ocorrer espontaneamente na vida das pessoas quando, por exemplo, a família ensina a criança a pedir água, ou quando ela aprende a usar um garfo e uma faca por imitar as pessoas com as quais convive. No entanto, também pode ocorrer de forma intencional que é o que acontece na mediação escolar, por exemplo.

No ambiente escolar, os alunos se inserem em uma cultura que disponibiliza os conhecimentos científicos acumulados ao longo do tempo. Para Meira (2011, p. 101) “é preciso que as novas gerações se apropriem dos conhecimentos historicamente acumulados pela humanidade, utilizando-os como ferramentas teórico-intelectuais na construção e ampliação de sua capacidade de pensamento crítico”.

A educação se faz necessária, como afirma Freire (1986) pelo homem se constituir em um ser inacabado e incompleto. Essa incompletude trabalhada no processo educativo necessita de mediação para que o aluno possa participar do processo de apropriação do saber.

Como relata Freire (1986) os conhecimentos científicos servem para o homem conhecer e questionar a realidade e não adaptar-se a ela. A educação não é um processo de adaptação, mas sim de reflexão e aprendizagem constantes.

No processo de apropriação dos conteúdos curriculares não deve ocorrer uma relação na qual o professor se impõe sobre o aluno, mas sim se educam em comunhão. Não que o professor não seja importante, ao contrário, ele está à frente do processo de educação do aluno na escola.

Segundo Mello (2003, p. 4) “a tarefa do educador é mediar, para as novas gerações, o acesso à cultura e, com isso, a possibilidade de reprodução, em cada criança, das aptidões humanas que são produzidas pelo conjunto dos homens e que, sem a transmissão da cultura, não aconteceria”. Na sala de aula é o parceiro mais experiente que transmitirá a cultura para os alunos.

Nesse sentido temos o processo de mediação. Mediar não é um ato impositivo, mas colaborativo no qual todos participam ativamente do processo de aprendizagem. O objetivo da educação não é apenas transmitir informações, mas sim, criar possibilidades para que o conhecimento se processe e nesse ponto entra o papel do professor como mediador.

Segundo Vigotski (2001), para que a aprendizagem aconteça é necessário trabalhar conceitos que estão além da Zona de Desenvolvimento Real (ZDR) ou nível de desenvolvimento atual do aluno, isto é, aquilo que ele tem propriedade em realizar com autonomia porque já conhece.

Quando atuamos além da ZDR possibilitamos que o aluno trabalhe aquilo que está na sua Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP), ou seja, conceitos e situações nas quais precisa de auxílio para que sejam realizadas, por não poderem executar ainda com autonomia.

O bom ensino acontece num processo colaborativo entre o educador e o sujeito que aprende: o professor não deve fazer as atividades por e nem para o aluno, mas com ele – atuando como parceiro mais experiente, não em lugar do sujeito. Quando uma criança realiza -com a ajuda de um educador- tarefas que superam seu nível de desenvolvimento, ela se prepara para realizá-las sozinha, pois, o aprendizado cria processos de desenvolvimento que, aos poucos, vão se tornando parte de suas possibilidades reais (MELLO, 2003, p. 5).

As atividades e conteúdos devem estar à frente do que o aluno já executa sozinho para que haja um desafio que desperte a motivação, pois esta antecede a realização da atividade. Ao realizar em colaboração as atividades propostas logo estas farão parte do seu nível de desenvolvimento, portanto a aprendizagem deve anteceder o desenvolvimento. “Porque na escola a criança não aprende o que sabe fazer sozinha, mas o que ainda não sabe e lhe vem a ser acessível em colaboração com o professor e sob sua orientação. O fundamental

na aprendizagem é justamente o fato de que a criança, aprende o novo” (VIGOTSKI, 2001, p. 331).

Após analisarmos brevemente o processo de aprendizagem e a relação professor aluno podemos voltar em nossas reflexões sobre as TIC no processo de ensinar e aprender, pois podemos considerá-las sob dois pontos que foram apresentados nessa discussão.

O primeiro ponto é o fato de que nossa sociedade está envolvida com os recursos das TIC na vida diária das pessoas. Elas estão modificando a rotina das pessoas, a forma de se comunicar, os processos de pensamento que agora ocorrem na lógica dos hipertextos, enfim, diferentes situações que estão ocasionando novas habilidades, novas aprendizagens.

Sendo um produto da cultura, as TIC devem fazer parte do processo educativo. A educação deve auxiliar as pessoas a refletir sobre sua realidade, questionar seu cotidiano e aprender a utilizar as tecnologias de sua época.

Freire (1986, p. 15) já anunciava “o homem está no mundo e não com o mundo”, por isso ele deve captar a sua realidade tornando-a objeto de seu conhecimento. Para o autor é imprescindível que a consciência reflexiva seja estimulada para que o aluno conheça sua realidade.

Nossos alunos estão nascendo em uma época na qual as TIC se fazem presente, como relata Lalueza e Camps (2010) “atualmente, podemos observar a primeira leva de crianças, famílias e escolas em que a interação cultural é mediada por computadores e outros tipos de meios digitais, tais como celulares, videogames, câmeras digitais, etc.”. Com isso temos instaurado novas formas de pensar, novos valores, novas formas de organização mental, na qual as tecnologias acabam se tornando uma extensão do próprio corpo ampliando as nossas possibilidades físicas e mentais.

Trabalhar na escola com os alunos dessa nova geração utilizando técnicas e procedimentos que não são condizentes com a sociedade em que se encontram tem levado a obsolescência escolar, uma vez que esta não tem atendido aos interesses da cultura atual.

Temos professores que são de outra geração e que aprenderam a desenvolver os conteúdos voltados para a escola de outra época. Os conteúdos curriculares continuam existindo como sempre existiram, muitos dos seus conceitos caracterizam os conhecimentos cientificamente acumulados sendo dever da escola transmiti-los aos seus alunos, trazem conhecimentos da leitura, da escrita, da aritmética, das ciências, da geografia, enfim, situações que os alunos precisam conhecer sendo indivíduos sociais. Porém, a forma como estes conteúdos vem sendo desenvolvidos junto aos alunos tem feito com que a escola se torne desinteressante.

A sociedade evoluiu rápido nas questões tecnológicas digitais e a escola não deu conta de acompanhar o seu ritmo. E então, entramos no segundo ponto a ser considerado na utilização das TIC no processo educativo: utilizá-las como auxiliar no processo de mediação que o professor desenvolve com o aluno.

Vamos pensar em um exemplo: para que ensinar os alunos a ler apenas um mapa de papel ou reproduzir um mapa em papel de seda se na atualidade as gerações abrem o celular e por meio de sites e aplicativos específicos tem acesso a informações de localização espacial de última geração? Não seria mais condizente trabalhar os elementos de um mapa, suas características e elementos para que ao ter acesso a um mapa em qualquer que seja o instrumento, material ou digital, o aluno consiga ler as informações necessárias utilizando para isso também os serviços disponíveis em um computador?

Cool (2004, p. 9) ao analisar os benefícios e as influências das TIC no processo de ensino e aprendizagem e na sua relação com o professor, alunos e conteúdos relata que as mesmas podem ser possíveis instrumentos psicológicos capazes de mediar e transformar essa relação.

La novedad reside más bien en el hecho de que, a partir de la integración de los sistemas simbólicos clásicos (lengua oral, lengua escrita, lenguaje audiovisual, lenguaje gráfico, lenguaje numérico, etcétera), las TIC crean condiciones totalmente inéditas para operar con la información, representarla, procesarla, acceder a ella y transmitirla. Son estas condiciones, atribuibles al *entorno semiótico* que conforman más que las características concretas de los sistemas simbólicos con los que operan, las que confieren a las TIC potencialidades específicas como instrumentos psicológicos en el sentido vigotskiano, es decir, como mediadores de los procesos intramentales e intermentales implicados en el aprendizaje.

Desta forma, encontramos o papel do laboratório de informática como possibilidade de uso das TIC relacionadas ao currículo escolar e assim possibilitar a construção de conhecimentos. Por meio dos computadores disponíveis no laboratório de informática é possível dar vida aos conteúdos curriculares desenvolvidos em sala de aula trabalhando de forma transversal com as informações a partir das necessidades que se fazem presentes na aprendizagem.

O professor deve assumir o papel de mediador desde a escolha dos conteúdos que podem ser trabalhos no laboratório de informática bem como o seu desenvolvimento. Quando o professor se apropria dessa tarefa as atividades realizadas no computador passam a ser significativas e potenciais para a construção do conhecimento.

## **4 FORMAÇÃO DE PROFESSORES E O USO DAS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO**

O aprendizado do ensinante ao ensinar se verifica na medida em que o ensinante, humilde, aberto, se ache permanentemente disponível a repensar o pensado, rever-se em suas posições; em que procura envolver-se com a curiosidade dos alunos e os diferentes caminhos e veredas que ela os faz percorrer (PAULO FREIRE, 1997, p. 19).

Ao nos referirmos ao ensino não há como não falarmos da figura do professor que está à frente da condução do processo educativo. Para que as TIC sejam incorporadas ao currículo escolar e à didática do professor é preciso que os professores sejam orientados e assumam uma nova lógica no processo de construção de conhecimentos, como afirma Kenski (2008).

Os estudos relacionados a incorporação das TIC no currículo escolar tem aumentado e ganhado espaço nas discussões das práticas escolares. Nos cursos de formação inicial já aparecem disciplinas sobre Tecnologias na Educação, embora o ideal seria que as TIC fossem trabalhadas de modo transdisciplinar e não isolada em apenas uma ou duas disciplinas no decorrer da graduação. No entanto, ainda há uma deficiência da incorporação das mesmas em outras disciplinas no próprio curso de Pedagogia mostrando aos alunos que é possível utilizar esse recurso como instrumento que auxilie na mediação entre o aluno e a aprendizagem.

No espaço escolar, porém, contamos com um corpo docente diversificado, com diferentes anos de experiência na docência e para que as tecnologias comecem a ganhar espaço é preciso propiciar reflexões acerca da sua utilização com os alunos.

É preciso preparação e disponibilidade para adequar esses materiais à prática pedagógica. Mill (2013, p. 20) relata que o uso adequado de tecnologias inovadoras deve ocorrer “pela mudança de mentalidade sobre os quatro elementos constitutivos da educação: gestão, ensino, aprendizagem e tecnologias/materiais pedagógicos” e que, quando a relação entre esses elementos acontece as mudanças e inovações podem ser realmente significativas. Por isso, a necessidade de uma formação continuada que envolva todos esses elementos, aproveitando para isso, o espaço no qual essa relação acontece: a escola.

Esses cursos de formação quando voltados para essa temática devem se atentar aos conhecimentos que os professores já possuem sobre tecnologias e aos recursos disponíveis na escola onde atuam, pois antes de se pensar na utilização de lousas digitais,

tablets e outras tecnologias, ainda é preciso que o professor conheça a utilização de uma ferramenta básica: o computador.

#### **4.1 A formação inicial dos professores frente à utilização das tecnologias**

Os principais responsáveis em colocar em prática a utilização de tecnologias na escola são os professores. Mas será que estes estão se formando para o exercício do magistério e preparados para esta prática? Será que os cursos de Pedagogia estão trazendo em seu currículo propostas relacionadas às TIC bem como os conhecimentos necessários para que sejam utilizadas como meio auxiliar no processo ensino e aprendizagem?

Em documentos oficiais encontramos referência à necessidade de se repensar a formação de professores frente às questões da atualidade e inclusive a metodologias de ensino diferenciadas.

Faremos, portanto, um breve estudo por alguns desses documentos elaborados pelo Governo Federal para orientar os cursos de graduação para a formação de professores para a Educação Básica apontando aspectos relacionados a inserção das TIC nos cursos de formação inicial.

Começaremos com uma análise na lei que fundamenta a educação no país. A LDBEN nº 9394/96 teve uma alteração no seu Artigo 62, que trata da formação dos professores, realizada pela Lei 12.796 de 4 de abril de 2013 a partir do acréscimo do Artigo 62-A. A redação desse novo artigo define que “a formação dos profissionais a que se refere o Inciso III do art. 61<sup>16</sup> far-se-á por meio de cursos de conteúdo técnico-pedagógico, em nível médio ou superior, incluindo habilitações tecnológicas”. Essa alteração realizada recentemente aponta para uma preocupação de que seja incluído nos cursos de formação possibilidades nas quais os futuros professores tenham contato e conhecimento sobre a utilização de tecnologias no processo educacional.

Outro documento de referência que possuímos como norteador dos cursos de formação inicial são as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, nos cursos de licenciatura de graduação plena, elaboradas no ano de 2001. Nestas diretrizes encontramos referência a formação de professores que, por muito tempo tem acontecido de forma tradicional e, que os desafios

---

<sup>16</sup> O Artigo 61 da LDBEN nº 9394/96 trata de quem são os profissionais da educação escolar básica e da formação que possuem.



educacionais apresentados à educação atual implicam na necessidade de revisão dos processos formativos.

Logo no início do texto encontramos algumas características, que nas Diretrizes, são inerentes a atividade educativa:

- **orientar e mediar o ensino para a aprendizagem dos alunos;**
- comprometer-se com o sucesso da aprendizagem dos alunos;
- assumir e saber lidar com a diversidade existente entre os alunos;
- incentivar atividades de enriquecimento cultural;
- desenvolver práticas investigativas;
- elaborar e executar projetos para desenvolver conteúdos curriculares;
- **utilizar novas metodologias, estratégias e materiais de apoio;**
- **desenvolver hábitos de colaboração e trabalho em equipe** (BRASIL, 2002, p. 4 – *grifo nosso*).

Destacamos nessas características a orientação e a mediação para a aprendizagem dos alunos e a utilização de novas metodologias e materiais nas aulas o que, ao nosso entender, contempla inclusive o uso das TIC. Além da ênfase ao trabalho em equipe que encaminha a todos para uma aprendizagem colaborativa.

Com relação às políticas de formação a qualificação do aluno requer uma instituição formadora que contemple “melhorar a infra-estrutura institucional especialmente no que concerne a recursos bibliográficos e tecnológicos” (BRASIL, 2002, p. 5). Subentendemos que essa ampliação de recursos possibilitaria maior manuseio e aprendizado com relação a tecnologia. Na análise deste documento é possível encontrar questões relacionadas a problemas no campo curricular dos cursos de formação no qual um dos itens trata exclusivamente da ausência de conteúdos relacionados às TIC.

Se o uso de novas tecnologias da informação e da comunicação está sendo colocado como um importante recurso para a educação básica, evidentemente, o mesmo deve valer para a formação de professores. No entanto, ainda são raras as iniciativas no sentido de garantir que o futuro professor aprenda a usar, no exercício da docência, computador, rádio, videocassete, gravador, calculadora, internet e a lidar com programas e softwares educativos. Mais raras, ainda, são as possibilidades de desenvolver, no cotidiano do curso, os conteúdos curriculares das diferentes áreas e disciplinas, por meio das diferentes tecnologias (BRASIL, 2002, p. 24).

Ao considerar o ano de publicação dessas diretrizes, é possível notar que já se previa a importância das TIC como um recurso de ensino atrativo e necessário e que se antecipava a necessidade de conhecimento para utilização das mesmas pelos professores em

formação. Não só o computador e a internet, mas as tecnologias mais tradicionais como a televisão, o rádio, o DVD (que substituiu o videocassete) e até a calculadora são apontados como necessários no rol das tecnologias educativas. Porém, já no ano de 2002, além desses quesitos encontramos afirmações que demonstram o reconhecimento do receio das faculdades e/ou universidades em levar para a sala de aula dos futuros professores aprendizagens relacionadas a essa metodologia.

De um modo geral, os cursos de formação eximem-se de discutir padrões éticos decorrentes da disseminação da tecnologia e reforçam atitudes de resistência, que muitas vezes, disfarçam a insegurança que sentem os formadores e seus alunos-professores em formação, para imprimir sentido educativo ao conteúdo das mídias [...] Com abordagens que vão na contramão do desenvolvimento tecnológico da sociedade contemporânea, os cursos raramente preparam os professores para atuarem como fonte e referência dos significados que seus alunos precisam imprimir ao conteúdo da mídia [...] Urge, pois, inserir as diversas tecnologias da informação e das comunicações no desenvolvimento dos cursos de formação de professores, preparando-os para a finalidade mais nobre da educação escolar: a gestão e a definição de referências éticas, científicas e estéticas para a troca e negociação de sentido, que acontece especialmente na interação e no trabalho escolar coletivo. Gerir e referir o sentido será o mais importante e o professor precisará aprender a fazê-lo em ambientes reais e virtuais (BRASIL, 2002, p. 25).

Este texto, parte das Diretrizes em questão, apresenta a preocupação com a defasagem da inserção das TIC na formação inicial dos professores que ainda deve contemplar informações não somente sobre as tecnologias nas salas de aula reais em contato direto com os alunos, mas sim preparar esse profissional para um novo perfil de educação que são as salas de aula virtuais inclusive de cursos a distância.

No restante do conteúdo ainda é possível encontrar mais uma vez a necessidade do futuro professor desenvolver competências para fazer uso das tecnologias, como também é feita a menção deles aprenderem a construir diferentes materiais didáticos de forma a ampliar a aprendizagem dos alunos. Quanto aos locais de formação cita a importância de um investimento na aquisição dos recursos de ensino incluindo os tecnológicos.

As novas Diretrizes que fundamentam a formação de profissionais do magistério para a educação básica, em formação inicial, formação continuada e segunda licenciatura, foram definidas pela Resolução nº 2, de 1º de julho de 2015 do Conselho Nacional da Educação.

Nessas Diretrizes, as menções ao uso das TIC na formação de professores começam a aparecer a partir do Capítulo II sobre a base comum nacional. Esse capítulo, em

seu Artigo 5º apresenta a importância de ser definida uma concepção de educação que seja trabalhada nos cursos de graduação, em que se considere a articulação entre teoria e prática para conduzir o egresso à aquisição de várias habilidades, dentre as quais a descrita no Inciso VI do referido artigo.

**Art. 5º [...]**

VI - ao uso competente das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) para o aprimoramento da prática pedagógica e a ampliação da formação cultural dos (das) professores (as) e estudantes.

Ao analisarmos esse artigo notamos que as TIC são relacionadas à prática pedagógica com intuito de contribuir para a ampliação do acesso a cultura e a informação, tanto de alunos como professores.

Também, no Capítulo III que trata dos alunos egressos da formação inicial e continuada, em seu Artigo 7, temos reforçada a necessidade do futuro professor desenvolver um repertório de habilidades necessárias a sua atuação profissional sendo que no Parágrafo Único deste artigo cita-se que os planos da instituição como: o Plano de Desenvolvimento Institucional, o Projeto Pedagógico Institucional e o Projeto Pedagógico de Curso devem abranger as dimensões da iniciação à docência, nas quais, estão:

III - planejamento e execução de atividades nos espaços formativos (instituições de educação básica e de educação superior, agregando outros ambientes culturais, científicos e tecnológicos, físicos e virtuais que ampliem as oportunidades de construção de conhecimento), desenvolvidas em níveis crescentes de complexidade em direção à autonomia do estudante em formação;

[...]

VIII - desenvolvimento, execução, acompanhamento e avaliação de projetos educacionais, incluindo o uso de tecnologias educacionais e diferentes recursos e estratégias didático-pedagógicas.

O Inciso III e VIII fazem a previsão do desenvolvimento de habilidades relacionadas a atualidade ao incluir a utilização das TIC como oportunidade de construção de conhecimentos citando, inclusive, a exploração de ambientes virtuais.

No Artigo 8, das Diretrizes, fica instituído que esses alunos deverão aprender a relacionar a linguagem midiática à educação envolvendo-a nos processos didático-pedagógicos apresentando, assim, domínio no uso das TIC para o desenvolvimento da aprendizagem.

Para que o professor, ao sair de um curso de formação esteja apto a demonstrar o domínio das TIC para o desenvolvimento da aprendizagem é necessário que essas habilidades

tenham sido trabalhadas no decorrer do processo de formação. Portanto supomos que os cursos de licenciatura devam investir em práticas que propiciem essas aprendizagens aos seus futuros professores.

Já no Capítulo IV cujo título trata da formação inicial do magistério da educação básica em nível superior, encontramos:

**Art. 10. [...]**

Parágrafo único. As atividades do magistério também compreendem a atuação e participação na organização e gestão de sistemas de educação básica e suas instituições de ensino, englobando:

[...]

II - produção e difusão do conhecimento científico-tecnológico das áreas específicas e do campo educacional.

[...]

**Art. 11.** A formação inicial requer projeto com identidade própria de curso de licenciatura articulado ao bacharelado ou tecnológico, a outra(s) licenciatura(s) ou a cursos de formação pedagógica de docentes, garantindo:

I - articulação com o contexto educacional, em suas dimensões sociais, culturais, econômicas e tecnológicas;

[...]

V - projeto formativo que assegure aos estudantes o domínio dos conteúdos específicos da área de atuação, fundamentos e metodologias, bem como das tecnologias.

[...]

VII - recursos pedagógicos como biblioteca, laboratórios, videoteca, entre outros, além de recursos de tecnologias da informação e da comunicação, com qualidade e quantidade, nas instituições de formação;

No Artigo 10º temos ressaltada a importância do futuro professor conhecer os avanços tecnológicos para difundi-los e utilizá-los. O Inciso I, do Artigo 11, valoriza a articulação entre as diferentes dimensões que estão presentes no contexto educacional, entre elas as tecnológicas. Fica estabelecido pelo Inciso V, que a instituição ao oferecer cursos de formação inicial para atuação no magistério deve elaborar um projeto de formação para assegurar a aprendizagem do uso das tecnologias, dentre outras necessidades específicas do papel do professor, além de ter em seu espaço físico recursos tecnológicos suficientes para seus alunos, citado no Inciso VII.

Essas Diretrizes contemplam além da formação inicial a preocupação em apresentar os benefícios e a importância da formação continuada para a “reflexão sobre a prática educacional e a busca de aperfeiçoamento técnico, pedagógico, ético e político do profissional docente” (BRASIL, 2015, p. 13/14). Ao se tratar da formação continuada como meio de desenvolvimento profissional, no Artigo 16, Parágrafo Único, o Inciso II faz referência “a necessidade de acompanhar a inovação e o desenvolvimento associados ao conhecimento, à ciência e à tecnologia”. Isto nos demonstra que é preciso que os professores

em atuação, mesmo após a formação inicial estejam em aprendizagem constante devido a evolução social e tecnológica.

Neste documento, ao finalizar nossa análise, encontramos a preocupação com o uso das TIC, porém embora seja definido que elas devam permear a formação, tanto inicial quanto continuada, do professor, não há uma orientação clara sobre como serão trabalhadas efetivamente nesse processo de formação.

O curso de Pedagogia, específico para a formação de professores da Educação Infantil e Ciclo I do Ensino Fundamental, além de outras funções nas quais são necessários conhecimentos pedagógicos, passou a ser orientado pelas Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Pedagogia que entraram em vigor a partir do ano de 2006. Estas diretrizes foram criadas com o intuito de definir referenciais organizativos para que as instituições que oferecem essa graduação possam se adequar e possibilitar uma formação de qualidade para os futuros professores.

Ao pesquisar neste documento apontamentos relacionados as TIC encontramos no seu Artigo 5º, que trata das aptidões exigidas aos professores formados em Pedagogia o seguinte inciso:

VII - relacionar as linguagens dos meios de comunicação à educação, nos processos didático-pedagógicos, demonstrando domínio das tecnologias de informação e comunicação adequadas ao desenvolvimento de aprendizagens significativas (BRASIL, 2006, p. 2-3).

O Inciso VII deste artigo demonstra que os professores, ao terminarem sua formação, devem ter adquirido algum conhecimento a respeito do uso de TIC como meio auxiliar para o processo de aprendizagem dos alunos. É fato que torna-se necessário que o curso de Pedagogia apresente a possibilidade aos seus alunos de manipularem essas tecnologias aprendendo como aproveitá-las em suas aulas.

No Artigo 6º deste documento, em seu Inciso II e III, respectivamente, é possível destacar duas alíneas que vão ao encontro a metodologias de ensino e prática pedagógica:

Inciso II - b) avaliação, criação e uso de textos, materiais didáticos, procedimentos e processos de aprendizagem que contemplem a diversidade social e cultural da sociedade brasileira.

Inciso III - b) atividades práticas, de modo a propiciar vivências, nas mais diferentes áreas do campo educacional, assegurando aprofundamentos e diversificação de estudos, experiências e utilização de recursos pedagógicos (BRASIL, 2006, p. 4)

Um ponto interessante, já destacado no documento analisado anteriormente, e visto neste Inciso II, é a referência de que o futuro professor aprenda a criar, construir, avaliar e utilizar com fundamentação os materiais que usará em sua prática pedagógica diversificando os recursos utilizados. Notamos também, que as atividades práticas, mencionadas no Inciso III, são oportunidades que favorecem a possibilidade de o aluno experienciar e praticar a utilização desses recursos pedagógicos.

Devemos apontar, no entanto, o fato de que essas diretrizes não sinalizam como deve acontecer esse aprendizado com relação ao uso da tecnologia, se em disciplinas específicas ou de forma transversal em todo o currículo do curso.

Esses documentos apresentados são exemplos reais da importância da introdução das TIC na formação inicial dos futuros professores. O uso dessas tecnologias tem se tornado uma necessidade nas escolas e para que cumpram seu papel de recurso auxiliar no trabalho com os conteúdos curriculares é preciso que os professores aprendam a tirar proveitos dos serviços que elas oferecem.

Em uma pesquisa realizada por Gatti (2010) sobre as disciplinas contempladas nos cursos de Pedagogia presenciais, oferecido por 71 instituições escolares nas diversas regiões do país, obteve um rol de 3.513 disciplinas constantes nas propostas curriculares desses cursos, das quais 3.107 disciplinas eram consideradas obrigatórias e 406 optativas.

Ao analisarmos a classificação, proposta por Gatti (2010, p. 1369), dessas disciplinas oferecidas no currículo de formação inicial, na categoria dos “conhecimentos relativos à formação profissional específica”, encontramos 22 disciplinas voltadas para Tecnologias totalizando um percentual de 0,7% do total de disciplinas consideradas obrigatórias.

Se considerarmos que foram analisadas 71 instituições podemos constatar que nem todas oferecem disciplinas obrigatórias nos seus currículos de Pedagogia que trabalhem a utilização das tecnologias na educação.

Como sabemos, a tecnologia deve ser trabalhada de forma transversal no currículo e isto deve acontecer inclusive no Ensino Superior, nos cursos de formação inicial, porém, sendo este fato difícil de ser consolidado, a presença de disciplinas específicas garantiria que pelo menos, em alguns momentos haveria um estudo para a aplicação das mesmas relacionadas a educação.

Sendo as TIC uma produção da cultura acreditamos que devam estar presentes em todas as disciplinas. Não é somente em disciplinas específicas sobre tecnologias nos cursos de formação inicial que o futuro professor aprenderá como relacioná-la aos conteúdos

curriculares. Se os alunos vivenciassem a experiência de que todos os professores, cada um em sua disciplinas, utilizassem as tecnologias como recurso para algumas de suas aulas ficaria mais fácil do aluno compreender como deve ocorrer o uso da mesma no currículo escolar.

O mundo é tecnológico e as tecnologias, portanto, além de fazerem parte do conhecimento que constitui o currículo, podem romper com as prescrições por ele determinadas, a partir do momento em que os educadores delas se apropriam, reconhecendo que o mundo está em mudança e requer novas metodologias e concepções epistemológicas que levem alunos e professores a adquirirem uma nova postura diante da própria existência e da existência do outro (PIORINO, 2011, p. 11).

Utilizar as tecnologias em cursos de graduação não se resume a elaborar uma apresentação em PowerPoint ou Prezi e achar que já está dando conta de sua cota tecnológica para os alunos. Envolver as tecnologias no currículo de forma transversal é tirar proveito da infinita gama de serviços que o mundo virtual pode oferecer. Montagens de blogs, ou grupos de rede sociais fechados para determinadas discussões e debates sobre as disciplinas, utilização de formulários digitais para acompanhamento da aprendizagem, webquests, uso de objetos de aprendizagem que tratem de assuntos relacionados aos conteúdos trabalhados, enfim, tirar proveito das diferentes mídias e tecnologias para a mediação no processo de ensino e aprendizagem.

#### **4.2 A formação continuada para o uso das tecnologias na escola**

Nas escolas contemporâneas encontramos diversidade de professores que constituem o corpo docente. Não possuímos apenas os professores recém-formados, aliás, a grande maioria, às vezes, são de professores que já apresentam alguns ou vários anos de formação na graduação.

As inovações não param e como já vimos invadem o contexto escolar pedindo espaço nas aulas e nas práticas pedagógicas, situação essa que faz com que a formação inicial não dê conta das atualizações necessárias de aprendizados e dos desafios que se colocam para a prática docente. Piconez e Nakashima (2012, s/p) relatam que “a velocidade das transformações tecnológicas demanda amplitude de conhecimentos, habilidades e competências de aprender ao longo da vida (lifelong learning). E em se tratando da formação de educadores tais desafios precisam ser sempre considerados”.

Devido a necessidade de aprendizado permanente que a atual sociedade nos coloca é preciso que os professores participem de processos de formação continuada. São várias as terminologias utilizadas para o processo de atualização dos professores em exercício: reciclagem, capacitação, treinamento, qualificação, formação continuada, formação permanente, entre outros. Neste trabalho optamos por utilizar os termos formação continuada ou permanente por termos maior simpatia pelos mesmos.

A formação continuada é condição para a aprendizagem permanente e para o desenvolvimento pessoal, cultural e profissional de professores e especialistas. [...] A formação continuada é o prolongamento da formação inicial visando ao aperfeiçoamento profissional teórico e prático no próprio contexto de trabalho e ao desenvolvimento de uma cultura geral mais ampla, para além do exercício profissional (LIBÂNEO, 2008, p. 227).

Tamanha é a importância da atualização dos professores em exercício que os processos de formação continuada são previstos e incentivados até pelas legislações educacionais.

O Parágrafo Único, do Artigo 62 A, da LDBEN nº 9394/96 estabelece que “garantir-se-á formação continuada para os profissionais a que se refere o caput, no local de trabalho ou em instituições de educação básica e superior, incluindo cursos de educação profissional, cursos superiores de graduação plena ou tecnológicos e de pós-graduação”. No Artigo 63 desta lei é estabelecido que os institutos formativos deverão manter segundo o Inciso III “programas de educação continuada para os profissionais de educação dos diversos níveis”. Já no Artigo 67 fica determinado que os sistemas de ensino devem propor a valorização dos profissionais da educação e com relação a formação continuada apresenta no seu Inciso II que os mesmos deverão promover “aperfeiçoamento profissional continuado, inclusive com licenciamento periódico remunerado para esse fim”.

Com relação a esses artigos legais podemos prever três situações para a formação continuada ou permanente, como também é denominada: 1) os professores podem realizar cursos de formação continuada para aperfeiçoamento em institutos próprios de formação; 2) a formação continuada deve estar ligada a valorização do magistério propondo, inclusive, incentivos para que os professores dêem prosseguimento nos estudos e; 3) a formação continuada pode ser realizada no local de trabalho.

A terceira situação é sobre a qual trabalhamos ao apresentar as vantagens da formação continuada em serviço que torna-se uma formação contextualizada e que trata das necessidades apresentadas na escola em que os professores trabalham.



Jordão (2009) adverte que quando os professores participam de cursos de formação continuada fora da realidade em que atuam acabam se desmotivando ao chegar no seu ambiente de trabalho e encontrar situações adversas das que são apresentadas nos cursos dos quais participa.

O conceito de formação no lócus de trabalho tem se ampliado devido a inúmeras vantagens e benefícios que traz ao processo educativo.

A formação sendo desenvolvida no local de trabalho do professor favorece a criação de uma nova cultura na comunidade escolar e propicia o envolvimento dos demais profissionais (professores, coordenadores, gestores e orientadores pedagógicos), que poderão apoiar e mobilizar para a realização de práticas inovadoras. Outro aspecto que a formação contextualizada enfatiza é a atividade prática do professor, que se constitui em uma situação de estudo e de reflexão sobre a própria prática. Esta situação permite ao professor colocar em ação os pressupostos teóricos e, com isso, perceber a necessidade de relativizá-los, considerando os vários elementos que intervêm no processo de ensino e aprendizagem (PRADO; VALENTE, 2003, p. 24).

Para um efetivo processo de formação no local de trabalho é preciso que a equipe de docentes e gestores trabalhem num contexto reflexivo para fazer o levantamento das situações escolares que demandam maior atenção e estudo. Quando refletem juntos sobre a prática que realizam e mobilizam-se em conjunto na busca de ações que almejem a melhoria do trabalho realizado os resultados são pontuais e as aprendizagens efetivas, pois tratam de assuntos que são de interesse daquela realidade. É preciso “uma atitude crítico-reflexiva, isto é, o desenvolvimento da capacidade reflexiva com base na própria prática”, relata Libâneo (2008, p. 38), o que auxilia no enfrentamento de mudanças e na construção de uma nova identidade profissional.

Ao possibilitar espaços e tempos para a aprendizagem colaborativa a práxis aparece envolvendo os processos de reflexão – ação – reflexão, pois “é desvelando o que fazemos desta ou daquela forma, à luz de conhecimento que a ciência e a filosofia oferecem hoje, que nos corrigimos e nos aperfeiçoamos. É a isso que chamo pensar a prática e é pensando a prática que aprendo a pensar e a praticar melhor” relata Paulo Freire (1997, p. 70).

A criticidade sobre a prática é dinâmica e envolve, segundo Freire (2003, p. 38), um processo dialético entre “o fazer e o pensar sobre o fazer”, por isso a necessidade de uma formação permanente dos professores que possibilite repensar a própria prática para melhorar as suas ações.

A realidade escolar e social requer dos professores, segundo as Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica (2013, p.59) diferentes habilidades cognitivas, “sobretudo se ainda for considerada a lógica própria do mundo digital e das mídias em geral [...]”.

Os conhecimentos adquiridos em um curso de formação inicial ficam distantes ao trabalhar aspectos da realidade prática escolar que extrapolam o conhecimento teórico, “além disso, lhe é exigida, como pré-requisito para o exercício da docência, a capacidade de trabalhar cooperativamente em equipe, e de compreender, interpretar e aplicar a linguagem e os instrumentos produzidos ao longo da evolução tecnológica [...]” (BRASIL, 2013, p. 59).

Apresentada esta necessidade, a escola pode constituir-se num local de formação permanente. Libâneo (2008) afirma, que a escola ao se colocar como local de aprendizagem do professor, entende-se que nela é possível desenvolver seus saberes e competências sobre o ensinar e isto pode dar-se de forma individual e coletiva.

O objetivo do professor, ao repensar sua prática, é criar situações de aprendizagem que possibilitem a construção de conhecimentos significativos para a compreensão do sentido da escola no mundo. Almeida (2005) afirma que embora a aprendizagem seja um processo de construção do aluno, cabe ao professor a criação de ambientes que favoreçam a comunicação e a interação promovendo atividades que articulem as informações e o conhecimento de forma crítica e compreensiva.

Para tanto, verificamos que dentre as necessidades de formação presentes nas escolas públicas encontra-se, hoje, a relação entre a educação e o uso da tecnologia.

Acostumados com cadeiras enfileiradas, lousa, giz e saliva, torna-se necessária uma “Alfabetização tecnológica” do professor para que aprenda a lidar com as novas tecnologias e tirar proveito da infinita gama de informações propostas, principalmente, pela rede mundial de computadores (SAMPAIO e LEITE, 2004).

O termo “alfabetização tecnológica [...] é utilizado para traduzir a crescente necessidade das pessoas em geral de dominarem a nova linguagem que vem sendo falada pelo mundo afora, nas comunicações, no trabalho, no lazer” (SAMPAIO & LEITE, p. 51, 2004).

Atualmente, temos a expressão “letramento digital” para “designar o domínio das TIC no sentido de não ser um mero apertador de botão (alfabetizado digital), mas de ser capaz de usar essas tecnologias em práticas sociais” (ALMEIDA; VALENTE, 2012, p. 68) o que permite não só o conhecimento necessário, mas a aplicação desse conhecimento no contexto social e pedagógico. Uma formação continuada sobre as TIC nesse segmento permite que o professor conheça as diferentes linguagens digitais e diferentes serviços e recursos disponíveis

para aplicações educacionais, oferecendo a oportunidade não só de conhecer, mas aprender a selecionar, escolher e utilizar de forma crítica e construtiva esse material com e para os alunos.

O letramento digital vem sendo caracterizado pela identificação de oportunidades de aprendizagem apoiadas pelas tecnologias digitais, sob formato tutelado ou como autoestudo implica na formação criativa e crítica do uso pedagógico dos recursos tecnológicos, sabendo quando e por que utilizá-los em sala de aula; no reconhecimento de abordagens inter, intra e transdisciplinares; nos modos de leitura, de escrita e de produção de conteúdos em situações que envolvem textos, imagens, sons, códigos variados, no formato de hipertexto, em ambientes virtuais. Nesse sentido, as atividades propostas por educadores não devem contemplar apenas a visão da interação e dos checklists de habilidades de informática que um professor precisa saber (PICONEZ; NAKASHIMA, 2012, s/p).

Uma formação continuada de professores no contexto de trabalho pode permitir que, em conjunto, os professores afrouxem um pouco suas resistências com relação as tecnologias, aprendendo entre pares a utilizar o computador como um recurso produtivo para a relação com os conteúdos de ensino e a aprendizagem dos alunos. Neste tocante, Prado e Valente (2003, p. 22) estabelecem que a formação do professor não pode enfatizar apenas o aprendizado operacional das ferramentas do computador. Essa formação deve proporcionar a construção de “novos conhecimentos; relacionar, relativizar e integrar diferentes conteúdos; (re) significar aquilo que ele sabe fazer com vistas a (re) construir um referencial pedagógico na e para uma nova prática”.

Ao ser envolvido em um processo de letramento digital, o professor deve sentir prazer em trabalhar com a tecnologia e não temor em realizar as atividades propostas. Partir dos conhecimentos prévios dos professores sobre o computador e das necessidades que apresentam sobre a utilização da máquina para situações pessoais, pode ser um caminho para desbloquear as barreiras existentes.

Primeiro, o domínio do técnico e do educacional não deve acontecer de modo estanque, um separado do outro. É irrealista pensar em primeiro ser um *expert* em informática para depois tirar proveito desse conhecimento nas atividades pedagógicas. O melhor é quando os conhecimentos técnicos e pedagógicos crescem juntos, simultaneamente, um demandando novas idéias do outro. O domínio das técnicas acontece por necessidades e exigências do pedagógico e as novas possibilidades técnicas criam novas aberturas para o pedagógico, constituindo uma verdadeira espiral ascendente na sua complexidade técnica e pedagógica (PRADO; VALENTE, 2003, p. 22).

Torna-se desmotivador para os professores passarem por um processo de formação no qual terão que aprender a utilização do computador de forma descontextualizada. Trabalhar primeiro o reconhecimento das partes da máquina, do sistema operacional e softwares disponíveis para depois entender como tudo isto pode favorecer o seu trabalho com os alunos fica desgastante e sem sentido.

Segundo Valente (2003), quando a formação acontece no local de trabalho usando a reflexão sobre a própria prática, o professor constrói conhecimento sobre as técnicas computacionais entrelaçando as mesmas com a prática pedagógica, ou seja, é um aprendizado concomitante que possibilita colher os resultados da formação a curto prazo. Podemos complementar esse pensamento com as palavras de Jordão (2009, p. 10) ao afirmar que “somente formações que permitam reflexão crítica, planejamento e, acima de tudo, a vivência da aplicação das estratégias envolvendo as tecnologias digitais com os alunos, durante o processo de formação, podem trazer benefícios para a educação”.

No entanto sabemos, como relata Imbernón (2001, p.16) que “ninguém muda de um dia para o outro. A pessoa precisa interiorizar, adaptar e experimentar os aspectos novos que viveu em sua formação” e a formação em *locus* apresenta essa possibilidade de tornar as aprendizagens interativas e pontuais.

Estar em permanente aprendizagem é uma das principais funções do professor. Para quebrar os paradigmas educacionais tradicionais exige-se mudanças nas formas de ensinar e aprender. Nossos alunos não aprendem na lógica que aprendíamos, alguns de nós professores viemos de uma formação linear e hierarquizada que foi derrubada pelo aparecimento dos hipertextos com uma configuração das informações que fazem inúmeras conexões ao mesmo tempo. Devido a isso, Jordão (2009) relata que não podemos utilizar as mesmas estratégias que eram utilizadas quando éramos alunos, pois os nossos alunos apresentam uma nova ordem para a aprendizagem.

O professor é o primeiro ator que deve mudar sua forma de pensar e agir na educação, pois existe uma grande tendência de repetição, em sala de aula, dos modelos que funcionaram na aprendizagem deste. Por este motivo, a formação do professor deve ocorrer de forma permanente e para a vida toda. Sempre surgirão novos recursos, novas tecnologias e novas estratégias de ensino e aprendizagem (JORDÃO, 2009, p. 12).

Todavia é fundamental que as escolas possibilitem essa recontextualização dos saberes e o saber colaborativo permitindo a aprendizagem dos professores e investindo, desta forma, na construção do conhecimento pelos alunos.

Segundo Almeida e Prado (2006) a urgência em se realizar formação continuada e em serviço aparece para que se possa refletir sobre a gestão na sala de aula com formas adequadas e construtivas de dinamizar situações de aprendizagem com o uso das mídias e das tecnologias.

Estabelecer parcerias, aproveitar os conhecimentos de algum professor que se destaca na utilização das TIC com os alunos, ou mesmo solicitar ao professor/monitor do laboratório de informática para que realizem pequenas formações que sejam significativas, podem ser formas simples de atender as demandas da escola e dos professores no aprendizado de novas práticas pedagógicas.

## 5 OS CAMINHOS DA PESQUISA

Não há ensino sem pesquisa e pesquisa sem ensino. Esses que-fazer-se encontram um no corpo do outro. Enquanto ensino continuo buscando, reprocurando. Ensino porque busco, porque indaguei, porque indago e me indago. Pesquiso para constatar, constatando, intervenho, intervindo educo e me educo. Pesquiso para conhecer o que ainda não conheço e comunicar ou anunciar a novidade (PAULO FREIRE, 2003, p.14).

Pesquisar é questionar a realidade em algum aspecto. É querer descortinar aquilo que causa dúvidas e inquietações pedindo a luz das teorias auxílio para compreender o que não se faz compreendido. Pesquisar é criar possibilidades de observar as coisas sob diferentes ângulos e aspectos e compartilhar experiências que permitem, muitas vezes, que outras pessoas aproveitem suas ideias e sugestões para a solução de obstáculos que antes pareciam intransponíveis. É criar novas teorias, é mostrar diferentes caminhos, é intervir, é ajudar, enfim pesquisar é buscar aprender cada vez mais.

Alves (2007, p. 66) falava do encanto, do espanto, da capacidade de se assombrar diante do banal, “dessas coisas [...] nasce o espanto diante da vida; desse espanto, a curiosidade; da curiosidade, a fução (essa palavra não está no Aurélio!) chamada pesquisa; dessa fução, o conhecimento; e do conhecimento, a alegria!”.

A pesquisa surge da curiosidade. A curiosidade que nos inquieta e que nos aguça a levantar hipóteses e ver de perto como as coisas funcionam. Já dizia Paulo Freire (2003, p. 85), “sem a curiosidade que me move, que me inquieta, que me insere na busca, não aprendo nem ensino” por isso perguntar, pesquisar e procurar respostas representa o papel da educação.

Embora a pesquisa acadêmica também nasça desse misto de espanto e curiosidade, na sua elaboração ganha um caráter formal e metódico transformando-se em um estudo teórico e reflexivo que exige rigor, sistematização, análise de dados e metodologia adequada ao trabalho científico (MARCONI; LAKATOS, 2003).

Para Marconi e Lakatos (2003, p. 155) a pesquisa “é um procedimento formal, com método de pensamento reflexivo, que requer um tratamento científico e se constitui no caminho para conhecer a realidade ou para descobrir verdades parciais”.

Quando partimos para o processo de investigação do nosso objeto de estudo estabelecemos uma sequência de procedimentos e ações que possibilitam a organização do processo reflexivo na busca de respostas para nossas indagações.

Neste capítulo apresentamos os caminhos percorridos para a concretização deste trabalho.

## **5.1 O percurso metodológico**

Toda pesquisa surge de uma indagação inicial a qual vai orientar o pesquisador em todo o percurso de seu trabalho, como relata Minayo (2011). Quando começamos os questionamentos que se constituirão em um objeto de estudo iniciamos o delineamento de um projeto que ganhará corpo, métodos, instrumentos e características necessárias que levarão ao processo de investigação para responder a questão inicial.

Fazer ciência é trabalhar simultaneamente com teoria, métodos e técnicas, numa pesquisa em que esse tripé se condicione mutuamente: o modo de fazer depende do que o objeto demanda, e a resposta ao objeto depende das perguntas, dos instrumentos e das estratégias utilizadas na coleta de dados (MINAYO, 2011, p. 622).

O percurso metodológico dessa Dissertação de Mestrado envolveu dois processos: o projeto de pesquisa e a ação constituída pelas fases e execução da pesquisa, que permitiram o diálogo entre a realidade investigada e a teoria existente sobre o assunto questionado.

A elaboração do projeto de pesquisa envolveu a decisão e a reflexão sobre o tema investigado. Para Alves-Mazzoti (2001, p.149) “um projeto de pesquisa consiste basicamente em um plano para uma investigação sistemática que busca uma melhor compreensão de um dado problema. [...]. É um guia, uma orientação que indica onde o pesquisador quer chegar e os caminhos que pretende tomar”.

Nosso projeto surgiu de estranhamentos e questionamentos diante das práticas realizadas no uso do laboratório de informática em uma escola pública e a dinâmica de trabalho que o envolve, o que acabou se tornando nosso problema de pesquisa.

Fizemos, a partir da temática escolhida, o levantamento de hipóteses sobre o mesmo e a especificação dos objetivos gerais e específicos que nortearam o trabalho de investigação. Os objetivos delimitam o trabalho, o que segundo Marconi e Lakatos (2003, p. 157) “torna explícito o problema, aumentando os conhecimentos sobre determinado assunto”.

Ao procurar compreender o problema encontrado, traçamos como objetivo geral: propor a articulação do uso do laboratório de informática com os principais conteúdos curriculares de 1º ao 5º anos do Ensino Fundamental, desenvolvidos em sala de aula.

Para alcançar este desafio enumeramos alguns objetivos específicos que orientaram a elaboração desta pesquisa:

- a) investigar como os professores do Ciclo I (1º ao 5º anos) participam das aulas no laboratório de informática;
- b) pesquisar se esses professores conhecem objetos de aprendizagem (vídeos, jogos, softwares, entre outros) que podem ser utilizados para articular e aprofundar os principais conteúdos trabalhados em sala de aula;
- c) realizar um programa de formação continuada;
- d) elaborar um livro que será disponibilizado em formato digital com sugestões de uso do computador no processo de ensino e aprendizagem.

O projeto ainda contemplou a escolha dos procedimentos metodológicos, a elaboração de um esquema de pesquisa e o cronograma de tarefas, o que auxiliou na organização do trabalho numa ordem lógica.

Ao refletirmos sobre a metodologia que seria condizente com o nosso propósito escolhemos trabalhar com a abordagem qualitativa, o que, segundo Neves e Domingues (2007, p. 54) requer maior aproximação do pesquisador com o campo de trabalho a ser investigado. Destacam que “a observação, e muitas vezes a participação do pesquisador no campo, é que permitirá um melhor delineamento das questões, dos instrumentos de coleta e do grupo a ser pesquisado”.

Por meio da abordagem qualitativa o pesquisador se envolve diretamente no processo de investigação tendo a possibilidade de escolher procedimentos variados para obter as informações que permitirão a coleta dos dados necessários para a compreensão dos fenômenos, dados estes que nem sempre podem ser quantificados. A escolha dessa abordagem se justifica pelo fato do pesquisador participar do quadro de profissionais da escola e apresentar uma proposta de melhoria para o uso do laboratório de informática por meio do desenvolvimento de um curso de formação continuada no qual as informações obtidas serão interpretadas em decorrência dos acontecimentos.

A pesquisa qualitativa apresenta característica de ser multimetodológica por permitir a utilização de diferentes procedimentos no desenvolvimento do trabalho de coleta e



interpretação dos dados (ALVES–MAZZOTTI, 2001), por isso favoreceu a escolha dos instrumentos e a análise das informações obtidas.

Com a abordagem da pesquisa definida fomos analisar qual seria a opção metodológica que possibilitaria a execução dos objetivos propostos. Num primeiro momento chegamos a pensar numa pesquisa-ação, por se tratar de um processo no qual o pesquisador participará das ações no campo de pesquisa, que se caracteriza por um pequeno grupo, realizando uma intervenção na prática educativa. Para Thiolente (1996, p. 14)

[...] a pesquisa-ação é um tipo de pesquisa social com base empírica que é concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo e no qual os pesquisadores e os participantes representativos da situação ou do problema estão envolvidos de modo cooperativo ou participativo.

Após analisarmos as características da pesquisa-ação verificamos que a proposta que pretendíamos desenvolver não se encaixava totalmente nesta metodologia, pois o pesquisador desenvolveu um curso para ser aplicado na escola que foi definido e organizado previamente não tendo a colaboração dos participantes na organização do mesmo, ou seja, os professores participaram do desenvolvimento do curso, mas não fizeram parte da escolha dos conteúdos que foram apresentados. Embora tenha sido uma proposta de ação (proposta do curso), reflexão (questionamentos sobre teorias e aprendizado de novas informações) e ação (aplicação com os alunos da nova proposta) a pesquisa desenvolvida não envolveu um planejamento participativo nem teve como garantir a mudança de um comportamento na instituição uma vez que a sua duração foi pequena.

Neste sentido pensamos em uma das ramificações da pesquisa-ação que, segundo Tripp (2005) pode ser a pesquisa participante. Cabe-nos, portanto, esclarecer melhor esta escolha nas palavras de Thiolente (1996, p.15):

Nossa posição consiste em dizer que toda pesquisa-ação é de tipo participativo: a participação das pessoas implicadas nos problemas investigados é absolutamente necessária. No entanto, tudo o que é chamado pesquisa participante não é pesquisa-ação. Isso porque pesquisa participante é, em alguns casos, um tipo de pesquisa baseado numa metodologia de observação participante na qual os pesquisadores estabelecem relações comunicativas com pessoas ou grupos da situação investigada com o intuito de serem melhor aceitos. Nesse caso, a participação é sobretudo participação dos pesquisadores e consiste em aparente identificação com os valores e os comportamentos que são necessários para a sua aceitação pelo grupo considerado.

A opção metodológica para esta pesquisa ficou então definida como experimental e participante. Neste tipo de metodologia “a maioria das experiências tenta partir da realidade concreta dos grupos com que trabalham, e defendem o estabelecimento de relações horizontais e antiautoritárias” (BRANDÃO, 1999, p. 40). Essas características possibilitam que, no desenrolar do trabalho, gestores, professores e alunos, aprendam juntos num processo coletivo de construção de conhecimentos.

Trata-se de um estilo de pesquisa próximo ao da pesquisa-ação, distinguindo-se, essencialmente, no que diz respeito ao processo de realização da pesquisa, que neste caso reserva mais autonomia ao pesquisador, tendo em vista que as decisões sobre os objetivos da pesquisa e demais processos de coleta e interpretação dos dados não contam com a interferência do grupo investigado (PERUZZO, 2003, p. 15).

Os instrumentos utilizados neste trabalho foram: observação direta do lócus da pesquisa, conversas informais, questionários semi-estruturados, fotografias do espaço físico e das ações desenvolvidas e análise de documentos oficiais.

Na elaboração dos passos da pesquisa, também contemplamos a previsão das seguintes etapas:

- a) fazer o levantamento bibliográfico e revisão de literatura sobre o tema da pesquisa;
- b) realização de uma pesquisa de campo estruturada em quatro momentos: primeiro: análise documental sobre a implantação dos laboratórios de informática no município pesquisado; segundo: aplicação aos participantes de um questionário sobre a formação inicial e complementar, conhecimento de tecnologias e participação nas aulas no laboratório de informática; terceiro: um curso de formação continuada, aplicado pelo pesquisador, no horário de Atividade de Trabalho Pedagógico Coletivo<sup>17</sup> (ATPC) para a utilização de objetos de aprendizagem relacionados a conteúdos curriculares que são trabalhados em sala de aula; e o quarto, para finalizar, aplicação de um segundo questionário, para os professores, sobre suas percepções a respeito do curso e do interesse dos alunos;
- c) descrição dos dados obtidos;
- d) análise dos dados e interpretação dos resultados.

---

<sup>17</sup> O horário de ATPC (Atividade de Trabalho Pedagógico Coletivo) constitui uma parte da carga horária de trabalho semanal dos professores e deve estar voltado para reuniões pedagógicas, planejamento e discussão de ideias ou para realização de formação continuada.

A pesquisa apresentada faz parte de um projeto maior relacionado ao trabalho com formação de professores e tecnologias que possui aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências UNESP/Bauru sob o número do CAAE 30394414.4.0000.5398, parecer número 645.810, aprovado em 13 de maio de 2014.

Essas etapas podem ser observadas por meio do esquema que se encontra no Apêndice A, desta dissertação e, que apresenta os caminhos percorridos para a concretização deste trabalho.

A primeira etapa da pesquisa, propriamente dita, constituiu-se da busca e análise de referencial teórico.

A pesquisa bibliográfica é um apanhado geral sobre os principais trabalhos já realizados, revestidos de importância, por serem capazes de fornecer dados atuais e relevantes relacionados com o tema. O estudo da literatura pertinente pode ajudar a planificação do trabalho, evitar publicações e certos erros, e representa uma fonte indispensável de informações, podendo até orientar as indagações (MARCONI; LAKATOS, 2003, p. 158).

A revisão bibliográfica permeou todo o processo de estudo, desde a elaboração do projeto de trabalho até o desenvolvimento desta dissertação, do curso de formação continuada e do produto. O objetivo dessa etapa foi auxiliar no esclarecimento e na busca de informações sobre o assunto em questão, ou seja, a utilização dos computadores do laboratório de informática como recursos auxiliares para a aprendizagem e a formação de professores para a utilização das TIC na escola.

O levantamento bibliográfico foi realizado em base de dados por meio da qual encontramos teses e dissertações relacionadas a área em estudo, em livros, em revistas científicas e documentos relacionados ao assunto.

A segunda etapa da pesquisa se constituiu na pesquisa de campo. Segundo Marconi e Lakatos (2003, p. 186), “pesquisa de campo é aquela utilizada com o objetivo de conseguir informações e/ou conhecimentos acerca de um problema, para o qual se procura uma resposta, ou de uma hipótese, que se queira comprovar, ou, ainda, descobrir novos fenômenos ou as relações entre eles”.

Podemos definir ainda, por meio das palavras de Tozoni-Reis (2010, p. 134) que a pesquisa de campo em educação

[...] se caracteriza pela ida do pesquisador a esses espaços educativos para coleta de dados com o objetivo de compreender os fenômenos que nele ocorrem e, pela análise e interpretação desses dados, contribuir, pela produção de conhecimentos, para a construção do saber educacional e o avanço dos processos educativos.

Nesta fase pudemos nos aproximar dos sujeitos escolhidos e apresentarmos as propostas de trabalho. Podemos contextualizar os seguintes passos percorridos:

**A) Contato com a Diretoria Municipal de Educação e apresentação do projeto de pesquisa. Após o esclarecimento dos objetivos propostos com este trabalho foi entregue ao Diretor Municipal de Educação um Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE) para que o mesmo autorizasse a pesquisa de campo envolvida neste estudo.**

Para iniciarmos o processo de coleta de dados relacionados a nossa pesquisa, primeiramente precisamos do aceite da Diretoria Municipal de Educação do município no qual trabalhamos para que os responsáveis autorizassem o desenvolvimento e a aplicação deste estudo na escola selecionada e que faz parte de seu sistema de ensino.

Levando em conta a necessidade de adaptar a metodologia definida para *Coleta de Dados* no Projeto à realidade que se apresenta ao pesquisador, sua primeira providência para entrar no “campo” (seja ele um “campo” bibliográfico, a realidade social, um campo documental, participativo ou de qualquer outra natureza) é investir na aproximação com os “sujeitos” do campo selecionado para estudo (TOZONI-REIS, 2010, p. 134).

No processo de coleta de dados solicitado apresentamos a utilização dos seguintes instrumentos: observação direta, aplicação de questionários, análise de documentos oficiais, fotografias e o desenvolvimento de um curso de formação continuada.

**B) Pesquisa realizada nos arquivos documentais da Diretoria Municipal de Educação e na Secretaria da Escola para auxiliar na descrição do lócus da pesquisa e no conhecimento sobre a criação do laboratório de informática e inserção das TIC no currículo.**

Nesta primeira etapa das investigações precisávamos conhecer de que forma as TIC aparecem no currículo das escolas municipais da cidade pesquisada, bem como ocorreu a

implantação dos laboratórios de informática na mesma. Para isso, utilizamos a análise de documentos oficiais que apresenta registros sobre a instituição escolar ou o sistema na qual ela está inserida.

Como afirma Barbosa (1998, p. 3) essa pesquisa em documentos já existentes reduz o tempo de coleta de informações, “além disto, esta informação é estável [...].Deve ser observado que, na maioria das vezes, já existe uma grande quantidade de informação nas organizações e cujo uso para fins de avaliação tem sido muito pouco efetivo.

Na busca por informações documentais sobre a comunidade escolar e o perfil dos professores, foram analisados na escola: quadro de organização das salas, Projeto Político Pedagógico, Plano Gestor, Plano de Ensino, Lista Piloto dos alunos, entre outros. Na Diretoria Municipal da Educação procuramos informações sobre a criação dos laboratórios de informática e o início do trabalho com a Informática Educacional pesquisando ofícios, contratos e relação de bens patrimoniais.

### **C) Contato inicial com os participantes da pesquisa.**

O contato com o corpo docente da escola pesquisada foi posterior a análise documental. Em um dos horários de ATPC a pesquisadora apresentou a proposta do curso ao corpo docente e entregou o TCLE para todos os que gostariam de participar da pesquisa.

Após a entrega do TCLE, a pesquisadora aplicou um questionário semi-estruturado no corpo docente, no início da pesquisa de campo. Este questionário buscou identificar características do perfil profissional, aspectos da formação inicial e complementar e assuntos relacionados ao conhecimento dos professores sobre tecnologias bem como a interação dos mesmos com o laboratório de informática.

Os questionários foram um dos principais instrumentos de coleta de dados para representar o público envolvido na pesquisa e identificar suas práticas e pensamentos. Segundo Barbosa (1998, p. 2) os questionários apresentam baixo custo, garantem o anonimato e se constituem de questões que atendem as finalidades das pesquisas sendo as mesmas para todos os participantes:

Aplicada criteriosamente, esta técnica apresenta elevada confiabilidade. Podem ser desenvolvidos para medir atitudes, opiniões, comportamento, circunstâncias da vida do cidadão, e outras questões. Quanto à aplicação, os questionários fazem uso de materiais simples como lápis, papel, formulários, etc. Podem ser aplicados individualmente ou em grupos, por telefone, ou mesmo pelo correio.

No caso desta pesquisa os questionários formulados e aplicados, no início e no final da coleta de dados, contaram com questões objetivas fechadas e questões abertas que possibilitaram a expressão de opiniões e ideias. O questionário inicial foi aplicado individualmente na presença do pesquisador que pode ir sanando dúvidas sobre as questões, isto garantiu que todos os questionários fossem respondidos.

#### **D) Curso de formação continuada desenvolvido com os professores.**

A formação continuada, desenvolvida após a aplicação do questionário inicial, usou os preceitos de formação em lócus, com uma duração breve, aproveitando questões do cotidiano da escola para serem trabalhadas e repensadas no coletivo. O objetivo foi o de trabalhar conceitos teóricos sobre as TIC e a articulação do uso do computador com os conteúdos curriculares trabalhados pelos docentes em sala de aula regular por meio da cooperação entre os mesmos e o professor do laboratório de informática educacional.

O curso foi desenvolvido de forma presencial, com conteúdos conceituais e procedimentais por meio de aulas dialogadas e atividades práticas, e aplicado pelo pesquisador. Teve a duração de aproximadamente 12 horas/aula nos meses de maio, junho e julho utilizando os horários de ATPC da escola.

Foram utilizados para a aplicação do curso: material impresso para os professores; o laboratório de informática da escola com conexão a Internet; Materiais diversos para as atividades: cartolina, sulfite, revistas, cola, tesoura, canetinhas; Projetor multimídia e tela de projeção.

Foi dividido em dois módulos. O Módulo I com conceitos teóricos trabalhou conteúdos sobre a Sociedade da Informação, definição e diferenciação de tecnologias e os OA como recursos educativos. No Módulo 2, de caráter prático, os professores puderam conhecer portais e repositórios de OA para analisar diferentes opções disponíveis. No decorrer da parte prática, os professores selecionaram OA que se adequavam aos conteúdos que estavam trabalhando, elaboraram, em conjunto planos de ensino envolvendo os mesmos e os utilizaram com seus alunos durante a aula de informática educacional. O final do curso foi o desenvolvimento de uma oficina para a criação de objetos de aprendizagem usando o software Microsoft Office PowerPoint. Algumas professoras que se acham mais seguras na utilização das tecnologias aproveitaram a formação e elaboraram seus próprios OA embora a ênfase

tenha sido dada no aproveitamento de recursos já disponíveis em repositórios do mundo virtual. Tais conteúdos podem ser vistos no produto desta dissertação.

A observação direta do local da pesquisa aconteceu no decorrer do contato do pesquisador com a escola e seus professores no período de desenvolvimento do curso de formação continuada. Não houve uma planilha pontual de observações, os registros sobre as impressões, a participação e o local de estudo foram descritos com base nos comentários apresentados pelos professores e a interação ocorrida durante o trabalho desenvolvido.

### **E) Aplicação do questionário final**

A última etapa da pesquisa de campo permitiu a coleta de mais um instrumento de análise que foi a aplicação de outro questionário semi-estruturado com questões abertas para obter informações relacionadas ao curso desenvolvido e a percepção dos professores sobre a utilização dos OA como possibilidade de ensinar e aprender.

O questionário final foi apresentado na forma de formulário digital usando a plataforma Google Docs, o qual foi distribuído por meio de um link enviado por e-mail e Watsapp<sup>18</sup> aos participantes, mesmo sem a presença do pesquisador na coleta das respostas, como os professores já estavam envolvidos com a pesquisa, não houve o risco de não serem respondidos.

Terminada a pesquisa de campo e com os dados coletados passamos para o processo de finalização da pesquisa que envolveu: a confecção do produto, a descrição, análise e interpretação dos dados.

Diferente de apenas propor reflexões sobre a área de pesquisa, o Mestrado Profissional contempla que além dos estudos sobre o objeto de pesquisa seja realizada “uma proposta de ação profissional que possa ter, de modo mais ou menos imediato, impacto no sistema a que ele se dirige” (MOREIRA, 2004, p. 133). Essa proposta de ação é denominada de produto e faz parte de uma das exigências do currículo dessa modalidade de mestrado como relata o autor.

---

<sup>18</sup> O watsapp é um aplicativo criado para celular que permite a troca de mensagens instantâneas quando o mesmo se encontra conectado a Internet.

Currículo: deverá contemplar, necessariamente, [...] elaboração de um trabalho final de pesquisa profissional, aplicada, descrevendo o desenvolvimento de processos ou produtos de natureza educacional, visando à melhoria do ensino na área específica, sugerindo-se fortemente que, em forma e conteúdo, este trabalho se constitua em material que possa ser utilizado por outros profissionais (MOREIRA, 2004, p. 134).

O produto resultante desta Dissertação se constituiu de um livro, apresentado em formato digital (e-book), com o conteúdo desenvolvido e utilizado no decorrer do curso de formação continuada com os professores da escola que foi o local desta pesquisa. Essa produção, apresentada no apêndice desta dissertação, visa articular conhecimentos teóricos com aspectos práticos do trabalho com o computador, apresentando diferentes serviços oferecidos pelo mundo virtual e que podem colaborar para a efetivação de aprendizagens ao utilizar com os alunos o laboratório de informática da escola.

O fato dos profissionais da Educação Básica estarem em atuação, no decorrer do processo de pesquisa e formação, permite que a reflexão seja feita sobre a prática cotidiana de trabalho propondo o repensar de ações que possibilitem contribuir com a melhoria da qualidade do processo de ensino e aprendizagem. A autora desta dissertação foi a executora de todo o projeto, ou seja, da elaboração do material até o desenvolvimento do curso de formação com os professores da escola pesquisada.

Os dados obtidos no decorrer da pesquisa de campo foram voltados para duas categorias principais: o conhecimento dos professores sobre a utilização das TIC no processo ensino e aprendizagem e a participação dos mesmos nas aulas que ocorrem no laboratório de informática. As respostas obtidas nos questionários e as observações realizadas no decorrer do curso de formação foram analisadas segundo a luz do referencial teórico trabalhado para que assim pudessem ser interpretadas segundo a realidade em questão. Esse material será apresentado no capítulo 6 deste trabalho.

## **5.2 O lócus da pesquisa**

A escola pesquisada é municipal de Ensino Fundamental que atende alunos dos anos iniciais, isto é, de primeiro ao quinto anos. Ela está localizada em uma cidade de pequeno porte, na região centro-oeste do Estado de São Paulo a cerca de 280 km da capital paulista. Esse município foi fundado no ano de 1870, tem uma área territorial de 650.734 km<sup>2</sup>



e apresenta uma população estimada de 40.200 habitantes, segundo informações obtidas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

A região definida para este estudo está localizada na área urbana periférica que fica a aproximadamente cinco quilômetros do centro da cidade.

É um bairro no qual a maioria das casas centrais são construídas de alvenaria, embora algumas com cômodos insuficientes devido ao número de habitantes que possui. Mais ao final dessa localidade há casas de madeira e materiais diversos como sucatas. A maioria das ruas são asfaltadas.

Os moradores são de nível sócio-econômico baixo, grande parte são funcionários de usinas, colheita de laranja e café. No geral é uma população com um baixo nível cultural sendo o bairro conhecido pelo tráfico, uso de drogas e violência embora tenha ocorrido uma melhora deste estigma e uma mudança das características da população percebidas pela comunidade escolar que trabalha mais tempo no local.

Esse bairro tem recebido, nos últimos três anos, grande número de pessoas que vem do norte do Brasil como, por exemplo, Maranhão, para realizarem trabalhos temporários vinculados a empresas de colheitas, asfaltos, entre outros.

O comércio local é voltado para pequenos estabelecimentos como mercados, padarias, bares, açougues, farmácia e lojas de utilidades. Não tem bancos, lotéricas ou locais específicos para pagamento de contas, por isso os moradores têm que se movimentar até o centro da cidade para essas atividades.

Há um centro de extensão, que é cedido para a comunidade na realização de festas e esportes. Uma unidade da Assistência Social do município atende nas antigas instalações do prédio do Tiro de Guerra que fica na região desse bairro, e desenvolve projetos com jovens e moradores locais com programação de cursos profissionalizantes, educativos e sociais. Junto a este prédio, também funciona um projeto que atende os filhos de pais trabalhadores que não tem com quem deixá-los no horário inverso das aulas.

Na área da saúde, a comunidade conta com duas Unidades de Saúde que oferecem atendimento médico e odontológico de segunda a sexta-feira no período diurno.

Há uma linha de ônibus circular que atende os moradores que querem se locomover para os demais bairros da cidade.

Essa comunidade engloba três grandes bairros cuja população em idade escolar é atendida por três escolas: uma escola municipal que oferece creche e educação infantil; uma escola municipal de Ensino Fundamental – anos iniciais e; uma escola estadual de Ensino Fundamental – anos finais e ensino médio.

Neste município, todas as escolas de Ciclo I – anos iniciais passaram pelo processo de municipalização no segundo semestre do ano de 1997 quando foi instituída uma Diretoria de Educação local que passou a organizar este nível de ensino.

Na escola pesquisada há cerca de quatrocentos e cinquenta alunos atendidos que estão distribuídos em vinte salas de aula conforme podemos observar na Tabela 1.

**Tabela 1:** Salas de Aula referente ao ano de 2015

| Ano de ensino | Quantidade de salas no período da manhã | Quantidade de salas no período da tarde | Total de salas por ano de ensino | Total de alunos por ano |
|---------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------|-------------------------|
| 1º ano        | 2                                       | 3                                       | 5                                | 105                     |
| 2º ano        | 2                                       | 3                                       | 5                                | 96                      |
| 3º ano        | 1                                       | 2                                       | 3                                | 83                      |
| 4º ano        | 2                                       | 2                                       | 4                                | 78                      |
| 5º ano        | 3                                       | 0                                       | 3                                | 89                      |
| <b>Total</b>  | <b>10</b>                               | <b>10</b>                               | <b>20</b>                        | <b>451</b>              |

**Fonte:** Lista piloto da secretaria da escola pesquisada.

O prédio escolar é ladeado por casas residenciais, e nas suas proximidades há uma padaria, ponto de ônibus, oficina de solda, bares e mercearias. Ela ocupa o espaço de todo um quarteirão e em um dos lados é cercada por muro de concreto que percorre toda a lateral da escola.

A entrada e saída dos alunos acontecem pelo prédio da Escola 2. É o lado do quarteirão mais calmo com relação a movimentação de carros.



**Figura 1:** Entrada da Escola 2 – Lado A  
**Fonte:** Arquivo da pesquisadora

No outro lado, no meio do quarteirão, há uma igreja católica que separa os dois prédios escolares que formam o universo de nossa pesquisa. O atendimento ao público, pais e comunidade é feito pela entrada do prédio da Escola 1.



**Figura 2:** Entrada da Escola 1 – Lado B  
**Fonte:** Arquivo da pesquisadora

Esta escola apresenta um histórico interessante, pois sua constituição atual resulta da união de duas escolas anteriores. No Projeto Político Pedagógico da escola podemos encontrar essa história. Os nomes **Escola 1** e **Escola 2** foram utilizados para manter o anonimato das instituições pesquisadas.

A **Escola 2** foi criada a partir da Lei Municipal nº 006/98 de 27 de fevereiro de 1998 e assim denominada pela Lei Municipal nº 008/98 de 10 de março de 1998 [...].

A **Escola 2** surgiu com o aumento da demanda de crianças para serem matriculadas no Ensino Fundamental de 1º ao 5º ano devido a construção do núcleo habitacional acima citado. A sua construção partiu de um espaço utilizado como galpão e escritório utilizado pela empresa de construção do CDHU que foi inutilizado após o fim das obras.

No início de sua construção, a escola apresentava apenas um pequeno módulo contendo 4 salas de aula, 1 secretaria, 1 refeitório e 1 cozinha, além dos banheiros para alunos e funcionários. Após uns dois anos foi necessária a ampliação da mesma com a construção de novas salas, sala dos professores e diretoria além de uma quadra.

Ao lado da **Escola 2**, no mesmo quarteirão encontra-se o prédio da **Escola 1** que no início de suas funções, em 1988, abrigava uma escola estadual que passou a fazer parte do Sistema Municipal a partir de 28 de agosto de 1997, através do Decreto nº 056/97 sendo mantida pela Diretoria Municipal da Educação em parceria com o Governo do Estado de São Paulo. [...]

As duas escolas municipais, portanto, ficaram localizadas no mesmo quarteirão atendendo ao mesmo nível de ensino e sendo separadas apenas por uma igreja católica. Com isso, no ano de 2008, através de reformulações educacionais, a Lei nº 587 de 03 de janeiro de 2008, em seu Artigo 6º, decretou a extinção da **Escola 1** ficando funcionários e alunos remanejados, automaticamente, para a **Escola 2**. Com essa junção utilizamos os dois prédios que ficam unidos pela casa da zeladoria para a acomodação das necessidades educativas (PPP, 2011, p. 5).

Após essa unificação, a escola passou a utilizar os dois prédios existentes para que dessa forma pudesse acomodar todas as necessidades. Constitui-se como uma das maiores escolas de ensino fundamental de anos iniciais do município e, devido a essa junção apresenta alguns problemas estruturais de ligação entre os prédios. Como verificamos na descrição do PPP da escola e também presencialmente, a união dos prédios se faz pela casa da zeladoria e nesse trajeto, que é frequentado pelos alunos durante o horário de aula, não há cobertura. Isso dificulta o trânsito dos mesmos em dias de chuva nos momentos de entrada, saída, hora de recreio que acontecem na Escola 2 e aulas de inglês e informática educacional que acontecem na Escola 1.

No ano de 2015 sua infraestrutura está descrita no Quadro 5.

**Quadro 5** - Infraestrutura da Escola em 2015

| DEPENDÊNCIA                                                | QTDE                                                                         |
|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| Diretoria com sanitário                                    | 01                                                                           |
| Secretaria com sanitário                                   | 01                                                                           |
| Sala de professores com sanitário                          | 02 (1 utilizada para aulas de recuperação)                                   |
| Sala de coordenação pedagógica com sanitário               | 01                                                                           |
| Biblioteca                                                 | 01 (com acervo literário, mas muito pequena)                                 |
| Sala de vídeo (adaptada em sala de aula)                   | 01                                                                           |
| Sala de informática                                        | 01                                                                           |
| Sala de multimeios (papéis diversos e materiais escolares) | 01(adaptada na antiga sala de informática da Escola 2)                       |
| Sala de aula                                               | 11                                                                           |
| Sala de recursos multifuncionais                           | 01                                                                           |
| Almoxarifado                                               | 01                                                                           |
| Sala de material de limpeza/lavanderia                     | 02                                                                           |
| Refeitório coberto                                         | 02                                                                           |
| Cozinha com despensa                                       | 02 (1 desativada que serve de escritório para um projeto parceiro da escola) |
| Sanitário de funcionários                                  | 02                                                                           |
| Sanitário dos alunos                                       | 04 (2 femininos, 2 masculinos)                                               |
| Sanitário para deficientes                                 | 03 (1 masculino, 01 feminino e 01 unissex)                                   |
| Quadra de esportes coberta                                 | 01                                                                           |
| Ginásio de esportes                                        | 01                                                                           |
| Quadra de areia                                            | 01                                                                           |
| Jardim com quiosque                                        | 01                                                                           |
| Estacionamento                                             | 02 (1 semi coberto)                                                          |

**Fonte** – Plano Gestor da Escola pesquisada

A escola apresenta uma área ampla ao considerarmos os dois prédios que foram unificados. Não são novos e apresentam alguns problemas estruturais que não demonstram planejamento na época em foram construídos, mas apresentam serem bem cuidados pela comunidade escolar. As demandas da escola foram direcionando algumas construções que acabaram constituindo remendos no prédio.

Tem um agradável jardim com um quiosque localizado no prédio da Escola 2 que faz divisa com a casa da zeladoria. Ele é utilizado para rodas de conversa, leituras e brincadeiras com as crianças.





**Figura 3:** Jardim com quiosque  
**Fonte:** Arquivo da pesquisadora

No prédio da Escola 1, tem a área composta por um amplo ginásio de esportes utilizado para as aulas de educação física e empréstimo a comunidade.



**Figura 4:** Ginásio de Esportes  
**Fonte:** Arquivo da pesquisadora

Demonstra um ambiente tranquilo, no entanto requer ajustes de infraestrutura para atender as necessidades dos alunos.

Com relação aos servidores, a escola conta com o pessoal apresentado no Quadro 6.

**Quadro 6** – Números de servidores e suas funções

| <b>Número de servidores</b> | <b>Cargo</b>                                                              |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| <b>1</b>                    | Diretora                                                                  |
| <b>1</b>                    | Coordenadora pedagógica                                                   |
| <b>1</b>                    | Oficial de Escola                                                         |
| <b>1</b>                    | Secretária de Escola                                                      |
| <b>1</b>                    | Auxiliar administrativa (professora readaptada)                           |
| <b>1</b>                    | Inspetora de alunos                                                       |
| <b>1</b>                    | Monitora de alunos                                                        |
| <b>3</b>                    | Merendeiras                                                               |
| <b>1</b>                    | Servente                                                                  |
| <b>7</b>                    | Auxiliar de serviços gerais (uma em licença para interesses particulares) |
| <b>25</b>                   | Professores (sala regular e especialistas)                                |

**Fonte** – Plano Gestor da Escola pesquisada

São 43 servidores entre funcionários e professores. Como em várias escolas, embora existam funcionários no quadro, alguns constantemente tiram licença e as funções ficam defasadas para dar conta de todo o espaço escolar. A função de vice-diretora ainda não está regulamentada no município e a de coordenadora pedagógica só passou a vigorar a partir do ano de 2008.

### 5.3 Os sujeitos participantes

Como sujeitos desta pesquisa foram escolhidos os professores que compõe o corpo docente da escola.

**Quadro 7** – Sujeitos da pesquisa

| <b>Quantidade</b> | <b>Atuação</b>                                                                                                | <b>Situação funcional</b>             |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| <b>05</b>         | Professoras de primeiro ano                                                                                   | 4 efetivas e 1 contratada             |
| <b>05</b>         | Professoras de segundo ano                                                                                    | 3 efetivas, 1 eventual e 1 contratada |
| <b>03</b>         | Professoras de terceiro ano                                                                                   | 2 efetivas e 1 contratada             |
| <b>04</b>         | Professoras de quarto ano                                                                                     | 4 efetivas                            |
| <b>03</b>         | Professoras de quinto ano                                                                                     | 3 efetivas                            |
| <b>01</b>         | Professor de laboratório de informática educativa.                                                            | Efetivo                               |
| <b>01</b>         | Professora de Inglês                                                                                          | Efetiva                               |
| <b>01</b>         | Professora de Educação Física                                                                                 | Efetiva                               |
| <b>01</b>         | Professora de Atendimento Educacional Especializado que atende na sala de recursos multifuncionais da escola. | Efetiva                               |
| <b>01</b>         | Psicopedagoga que atende na sala de recursos multifuncionais da escola.                                       | Efetiva                               |

**Fonte** – Quadro de docentes da escola.

O corpo docente da escola é constituído de professores efetivos, contratados e eventuais. Os efetivos são ingressantes por concurso público municipal e apresentam uma jornada semanal de 40 horas/aula semanais de 50 minutos cada hora/aula, sendo:

- 27 horas/aula com aluno no período do turno de aula, isto é, manhã (7h às 12h) ou tarde (12h30min às 17h30min);
- 3 horas/aula de ATPC, sendo duas horas/aula do coletivo total da escola que acontece às segundas-feiras das 17h40min às 19h20min e uma que acontece no meio da semana por agrupamento coletivo de período, ou seja, os professores que dão aula a tarde se reúnem pela manhã e vice-versa. Nessa escola esse terceiro horário de ATPC acontece de quarta-feira;
- 6 horas/aula de Atividade de Trabalho Pedagógico (ATP) que são horários voltados para planejamento, elaboração e correção de atividades, esses horários englobam 3 horas/aula no período em que lecionam, no momento em que os alunos estão em aulas de Educação Física (duas aulas semanais) e inglês (uma aula semanal) e mais 3 horas/aula no contraturno de trabalho cumpridas na escola;
- a jornada também contempla 4 horas/aula de trabalho em local de livre escolha, isto é, essas horas inclusas na jornada completa podem ser cumpridas em casa.



Os professores especialistas: de inglês, educação física, informática e sala de recursos também possuem essa jornada semanal.

Na categoria de professores contratados estão aqueles que assumem salas livres temporariamente, isto é, salas de professores que estão em licenças prolongadas como a licença maternidade, por exemplo, ou professores afastados exercendo outra função, como é o caso da coordenadora da escola que é professora, mas está exercendo a coordenação cobrindo a licença da coordenadora pedagógica efetiva. Os professores contratados cumprem a mesma jornada dos efetivos, portanto participam de todas as atividades escolares.

Já os professores eventuais recebem apenas por dia trabalhado, geralmente cobrem licenças curtas ou licenças incertas nas quais o professor efetivo fica tirando várias licenças quebradas, isto é, tiram 30 dias de licença, trabalham cinco dias, tiram mais 20 dias de licença, enfim são períodos em que não se efetiva contrato. Por isso, os professores eventuais não cumprem toda a jornada, mas podem ser chamados para participar de uma ATPC, por exemplo, e receber por aquela hora, caso a escola necessite dele naquele período.

Deste corpo docente, participaram diretamente do processo de coleta dos dados os professores efetivos e contratados, pois os professores eventuais não fazem o horário de ATPC, momento em que foi desenvolvido o curso de formação continuada proposto nesta pesquisa. Portanto dos 25 professores do quadro, 24 responderam o questionário inicial e fizeram a primeira parte do curso de formação.

Das 3 professoras contratadas que fizeram o Módulo I do curso de formação continuada oferecido no lócus de trabalho pela pesquisadora, duas não continuaram no Módulo 2, pois no mês de julho houve a chamada de professores que passaram em concurso público para se efetivar o que mexeu com o quadro docente da escola.

Uma dessas 2 professoras contratadas foi chamada para se efetivar em outra escola, pois passou no concurso público; e a outra teve sua sala assumida por uma nova professora que ingressou na escola e se efetivou. Na classe da professora que estava contratada e que se efetivou em outro lugar, assumiu uma nova professora contratada que não fazia parte do quadro anterior do início da pesquisa.

Com essas mudanças, a escola no início do segundo semestre ficou com: 22 professores efetivos, 2 professoras contratadas e 1 professora eventual.

No desenvolvimento do Módulo 2 desse curso de formação, uma professora efetiva do primeiro ano também não participou, pois se afastou em licença saúde.

Essa rotatividade influencia o andamento pedagógico da escola e confunde os alunos que interrompem vínculos na relação professor-aluno e processo de aprendizagem.

O perfil e as características dos sujeitos da pesquisa serão apresentados no capítulo referente a análise dos dados da pesquisa.

#### **5.4 O laboratório de informática e a informática educacional no currículo municipal**

O laboratório de informática da escola pesquisada foi o local que se constituiu como objeto dessa pesquisa e para compreendermos este cenário analisamos o histórico da introdução dessa tecnologia nas escolas do município.

Por meio do levantamento de informações pesquisadas em arquivos documentais na Diretoria de Educação pudemos compreender como ocorreu o processo de informatização das escolas públicas municipais nesta cidade.

O trabalho com a informática educacional, no município em estudo, foi iniciado no ano de 2001, quando uma empresa terceirizada que trabalhava com esta área ofereceu seus serviços a Diretoria de Educação local. Como não havia nenhuma iniciativa de inserção das tecnologias digitais foi iniciado um processo de negociação para implantação e organização dos laboratórios de informática nas escolas.

Segundo as fontes documentais (ofícios, contratos, projetos) temos a seguinte linha do tempo:

- em 20 de janeiro de 2001 a empresa encaminhou uma apresentação do projeto de informática educacional ao prefeito municipal;
- no dia 05 de julho de 2001 o Diretor Municipal de Educação enviou uma solicitação ao prefeito para que atendesse a implantação do projeto;
- em 17 de agosto de 2001 houve a assinatura do contrato entre a prefeitura e a Diretoria de Educação;
- 26 de outubro de 2001 foi a data de inauguração oficial da implantação dos laboratórios nas escolas municipais.

A proposta inicial estava prevista para acontecer em quarenta e oito meses e a empresa contratada oferecia a organização de sete laboratórios, coordenadora geral e pedagógica do projeto, os instrutores e mais a manutenção das máquinas.

Na primeira etapa dessa implantação, a informática educacional aconteceu no formato de um projeto associado à disciplina de Educação Ambiental, que constava na parte diversificada do currículo do município. Esse projeto dividia a aula de Educação Ambiental em dois momentos: enquanto metade dos alunos da classe ficava com o professor da sala regular, a outra metade ia para o laboratório de informática, com o instrutor, trabalhar projetos relacionados ao meio ambiente, isto é, coleta seletiva, sustentabilidade, cuidados ambientais, entre outros.

Esse trabalho aconteceu durante todo o ano de 2001 e 2002 sendo oferecido, também um curso para a formação de professores.

Segundo Valente (1999) essa forma de utilização do laboratório de informática é comum, no entanto não apresenta efetividade ficando o uso do computador como uma atividade extraclasse sem relação com os conteúdos trabalhados pelo professor da sala regular.

Certamente, essa abordagem não se encaixa no que entendemos como informática na educação. Em geral, essa atividade extraclasse é desenvolvida por um especialista em informática, cuja função é desenvolver alguma atividade de uso do computador na escola. Essa abordagem tem sido adotada, em geral, por escolas que desejam ter o computador implantado nas atividades educacionais, mas não estão interessados em resolver as dificuldades que a inserção do computador na disciplina normalmente acarreta, como a alteração do esquema de aulas, ou o investimento na formação dos professores das disciplinas (VALENTE, 1999, p. 1).

No ano de 2003 foi instituída na parte diversificada do currículo das escolas municipais a disciplina de Informática Educacional sendo composta por uma aula semanal. A proposta para o trabalho nesta disciplina, ainda vinculada a empresa terceirizada era a de que: na primeira série fossem trabalhados conceitos básicos da informática e posteriormente desenvolvido projetos; e da segunda a quarta séries ocorreriam a revisão de conceitos básicos e processador de textos além de projetos que continuariam associados a Educação Ambiental.

A existência de uma disciplina específica exige a preparação de um currículo específico com critérios e expectativas bem definidas para orientar o processo de ensino e aprendizagem. Porém, não é o que ocorre no município pesquisado.

Esse trabalho utilizando os laboratórios de informática durou até o ano de 2007, pois no ano de 2008 houve a troca da empresa terceirizada para a prestação de serviços que oferecia basicamente as mesmas propostas da empresa anterior: formação de recursos humanos, acompanhamento didático-pedagógico e gestão dos laboratórios de informática

educacional, coordenador geral do projeto, coordenador pedagógico, um monitor para cada laboratório com formação na área de educação e conhecimentos técnicos, um técnico para suporte e manutenção dos aparelhos e curso de formação de educadores.

Até o ano de 2013 os professores da sala regular não acompanhavam os alunos nas aulas que aconteciam no laboratório de informática, sendo essas ministradas apenas pelos monitores dos laboratórios. Esse cenário passou por uma mudança no ano de 2014 quando o município, no ano anterior, extinguiu o contrato com a terceirização desses serviços e criou o cargo de professor de laboratório de informática educativa para a efetivação dos professores que cuidariam das aulas no laboratório, por meio de concurso público municipal.

O professor de laboratório de informática, segundo o Edital do Concurso Público PMSM 001/2013, deveria atender aos requisitos mínimos de possuir Ensino Superior em uma das seguintes áreas: Curso de Graduação com Licenciatura em Informática ou, Curso de Graduação na área e Complementação Pedagógica nos termos da legislação vigente ou, Curso de Graduação com Licenciatura em Pedagogia e Graduação ou Pós-graduação na área ou, Ensino Médio com habilitação para o Magistério e Curso de Graduação na área.

A partir do ano de 2014, então, ficou determinado que os professores da sala regular acompanhassem as aulas no laboratório de informática, que passou a trabalhar com todos os alunos da classe de uma única vez, juntamente com o professor do laboratório de informática efetivado.

A inexistência de um currículo oficial para essa área no município e a duplicidade de professores que acompanham as aulas de Informática faz com que nem sempre exista uma relação entre aquilo que é desenvolvido na sala regular e as atividades realizadas nos computadores. Fica a grande questão: a quem compete o planejamento das aulas no laboratório de informática, ao professor da sala regular ou ao professor de informática educacional?

O computador é mais um recurso que pode e deve ser utilizado no decorrer das aulas, portanto, fica a critério do professor da sala regular o planejamento e o desenvolvimento das aulas utilizando essa tecnologia. Levar os alunos para uma aula no laboratório de informática não representa que ao sair da “sala de aula” acabou a responsabilidade do professor com o uso do computador pelos alunos. A atividade realizada no computador só terá efeito sobre a aprendizagem se ela estiver relacionada ao currículo estabelecido no plano de ensino do professor da sala regular.

Concordamos com Valente (1999, p.1) quando a informática educacional “ênfatiza o fato de o professor da disciplina curricular ter conhecimento sobre os potenciais

educacionais do computador e ser capaz de alternar adequadamente atividades tradicionais de ensino-aprendizagem e atividades que usam o computador”.

Entre o estudo da arte realizado na fundamentação teórica, várias são as pesquisas que se propõem a entender essa relação existente entre o professor, o aluno e o uso do computador. Dos trabalhos selecionados vimos em Silva (2011), Andrade (2008), Souza (2011), Assis (2011) e Nascimento (2011) questionamentos ligados a disciplina de Informática Educacional no Ensino Fundamental, investigando as ações docentes de professores de informática e professores da sala regular sobre o desenvolvimento de conteúdos significativos nessas aulas.

Tornar o uso do computador significativo e não uma atividade extraclasse como afirma Valente (1999) foi a proposta do desenvolvimento do curso de formação apresentada nessa pesquisa. Aqui defendemos que haja uma comunicação efetiva entre os professores e que as aulas sejam planejadas pelo professor da sala regular com o apoio e monitoramento do professor do laboratório de informática educacional.

Antes de a escola pesquisada passar pela unificação que foi tratada anteriormente cada prédio possuía um laboratório. No início da implantação da informática educacional, os laboratórios apresentavam a constituição apresentada nos quadros.

**Quadro 8 - Laboratório de Informática da Escola 1**

| <b>Quantidade</b> | <b>Material</b>                         |
|-------------------|-----------------------------------------|
| <b>4</b>          | Microcomputadores Pentium MMX 300 Mhz   |
| <b>1</b>          | Impressora Jato de Tinta                |
| <b>4</b>          | Mesas para computador                   |
| <b>1</b>          | Mesa para impressora                    |
| <b>8</b>          | Cadeiras                                |
| <b>5</b>          | Estabilizadores de voltagem             |
| <b>1</b>          | Linha telefônica para acesso à Internet |
|                   | Cabeamento para rede local              |
|                   | Instalações elétricas necessárias       |

**Fonte** – Arquivos da Diretoria Municipal de Educação.

**Quadro 9** - Laboratório de Informática da Escola 2

| <b>Quantidade</b> | <b>Material</b>                         |
|-------------------|-----------------------------------------|
| <b>4</b>          | Microcomputadores Pentium MMX 300 Mhz   |
| <b>1</b>          | Impressora Jato de Tinta                |
| <b>4</b>          | Mesas para computador                   |
| <b>1</b>          | Mesa para impressora                    |
| <b>8</b>          | Cadeiras                                |
| <b>4</b>          | Estabilizadores de voltagem             |
| <b>1</b>          | Linha telefônica para acesso à Internet |
|                   | Cabeamento para rede local              |
|                   | Instalações elétricas necessárias       |

**Fonte** – Arquivos da Diretoria Municipal de Educação

Após a fase de implantação do projeto foi aumentado o número de máquinas para dez em cada laboratório. A separação dos laboratórios continuou mesmo após a junção das escolas que aconteceu no ano de 2008, possuindo um mediador para cada local.

No ano de 2014, a direção da escola conseguiu junto a Diretoria Municipal da Educação autorização para que houvesse a junção dos computadores em um único laboratório com o intuito de atender a todos os alunos da sala de uma única vez.

Nesse mesmo ano foram trocadas todas as máquinas e o laboratório passou por uma atualização. Com a unificação dos laboratórios, em 2015 temos a seguinte configuração:

**Quadro 10** - Laboratório de Informática atual

| <b>Quantidade</b> | <b>Material</b>                                                                                               |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>20</b>         | Microcomputadores Intel(R) Core (TM) i5-4440 CPU @3.10 GHz, memória(RAM) 4,00 GB; Monitor Led 18,5 LENOVO TFT |
| <b>1</b>          | Impressora laser                                                                                              |
| <b>20</b>         | Mesas para computador                                                                                         |
| <b>1</b>          | Mesa para impressora                                                                                          |
| <b>30</b>         | Cadeiras                                                                                                      |
| <b>20</b>         | Estabilizadores de voltagem                                                                                   |
| <b>1</b>          | Linha telefônica para acesso à Internet                                                                       |
|                   | Cabeamento para rede local                                                                                    |
|                   | Instalações elétricas necessárias                                                                             |

**Fonte** – Arquivos de bens patrimoniais da escola

A sala que comporta o laboratório de informática tem 45,50 m<sup>2</sup>, um bom tamanho para a acomodação das máquinas e dos alunos. Os computadores estão dispostos em duas fileiras nas paredes laterais e mais duas fileiras ao centro. São cinco computadores em cada fileira. As instalações elétricas laterais são feitas nas paredes e as das fileiras centrais prendem-se as mesas que são fixadas no chão.

A disposição dos computadores permite que os professores de informática e da sala regular circulem entre os alunos para orientação das atividades. A comunicação entre os alunos também é permitida uma vez que ficam próximos.



**Figura 5** – Laboratório de Informática atual

**Fonte** – Arquivo da pesquisadora

No laboratório também há um quadro de giz que fica em desuso pela disposição dos computadores, um quadro de pincel que é utilizado pelo professor, um quadro de avisos, mesa e cadeira para o professor, um armário e uma prateleira de ferro.



## **6 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS: o trabalho no campo**

[...] o exercício de pensar o tempo, de pensar a técnica, de pensar o conhecimento enquanto se conhece, de pensar o quê das coisas, o para quê, o como, o em favor de quê, de quem, o contra quê, o contra quem são exigências fundamentais de uma educação democrática à altura dos desafios do nosso tempo (FREIRE, 2000, p. 102).

Este capítulo é destinado a apresentação e ao tratamento dos dados obtidos no decorrer da pesquisa de campo que foi explorada no capítulo anterior.

A oportunidade de ouvir os professores, sujeitos dessa pesquisa, possibilitou conhecer e analisar o pensamento e as práticas desenvolvidas com relação ao uso do laboratório de informática dentro de todo o cenário que foi possível construir por meio da investigação realizada.

Utilizando a abordagem qualitativa foi possível tratar os dados de forma interpretativa associando-os a realidade vivenciada. O resultado da análise dos dados permitiu que pudéssemos apresentar as dúvidas e as possibilidades que permeiam o papel do professor na utilização do computador como um recurso pedagógico.

Enfatizamos que esses dados representam um recorte de uma realidade que apresenta suas características específicas, os mesmos podem se aproximar de outros contextos e outras situações de utilização das TIC nas escolas públicas, pois sabemos que há possibilidade de haver outros locais que vivenciam as mesmas indagações.

### **6.1 Questionário Inicial: preparando o plantio**

Essa pesquisa de campo teve início, como já dito anteriormente, com o levantamento da documentação sobre aspectos relacionados a escola e a introdução da Informática Educacional como disciplina da área regular na parte diversificada do currículo no município no qual ocorreu essa investigação.

Para iniciar o trabalho com os professores da escola apresentamos um primeiro questionário que serviu como teste 1 (APÊNDICE D), o qual teve os seguintes objetivos: identificar as características do perfil profissional, aspectos da formação inicial e complementar dos professores relacionados às tecnologias; assuntos acerca do conhecimento

dos professores sobre a utilização de tecnologias no processo ensino e aprendizagem; bem como a participação dos mesmos nas aulas do laboratório de informática.

Foram entregues 24 questionários para os professores da escola. Esse questionário era composto por 15 questões relacionadas aos objetivos apresentados. Havia questões objetivas apenas para assinalar a opção escolhida e questões compostas, ou seja, com opção de escolha e depois com justificativa aberta.

O corpo docente da escola é constituído por 25 professores, no entanto uma das salas encontra-se com professora eventual e esta não participou da pesquisa. São 24 professoras mulheres e 1 homem que é o professor do laboratório de informática.

Dos 24 questionários entregues, todos foram respondidos. Os dados foram tratados questão por questão para que pudéssemos ter uma visão dos objetivos propostos. As questões e as respostas obtidas apresentaremos a seguir.

### **Questão 1 – Nome**

Esta questão teve por objetivo apenas apresentar uma identificação para posterior conferência e confronto das respostas, porém o anonimato foi mantido nas análises.

### **Questão 2 – Idade**

Esta pergunta consistia em obter a faixa etária aproximada dos professores participantes. Essa questão constava de alternativas de múltipla escolha com uma margem de 10 anos de intervalo em cada uma delas. A seguir temos as respostas obtidas.

**Tabela 2 – Idade dos sujeitos**

| <b>Idade</b>       | <b>Quantidade</b> | <b>%</b>       |
|--------------------|-------------------|----------------|
| Até 24 anos        | 0                 | 0,00%          |
| Entre 25 e 34 anos | 10                | 41,67%         |
| Entre 35 e 44 anos | 10                | 41,67%         |
| Acima de 45 anos   | 4                 | 16,67%         |
| <b>Total</b>       | <b>24</b>         | <b>100,00%</b> |

**Fonte:** Questionários aplicados

Em se tratando de uma pesquisa sobre tecnologias, saber a faixa etária dos professores podem nos levar a algumas percepções a respeito do pensamento que possuem sobre a utilização das TIC e a geração a que pertencem.

Quando tratamos dos paradigmas relacionados ao uso das tecnologias encontramos a divisão entre os nativos e os imigrantes digitais definidas por Prensky (2010). Para ele os nativos e imigrantes não são separados por idade, no entanto é possível analisar que as pessoas nascidas antes da década de 80 chegaram ao mundo em uma época em que não existia a Internet, como temos hoje, e que se alastrou a partir dos anos 90. Essas pessoas que cresceram sem o contato direto com as TIC passaram grande parte de sua vida sem a influência das tecnologias, diferente dos nativos digitais que já nasceram acompanhando essa onda tecnológica. Professores, portanto, com mais de 30 anos, como é o caso de cerca de 100% dos entrevistados, provavelmente, viveram um período escolar com características basicamente tradicionais embasados num ensino por repetição e focado no falar e ditar do mestre (LÉVY, 1993).

Os Imigrantes Digitais não acreditam que os seus alunos podem aprender com êxito enquanto assistem à TV ou escutam música, porque eles (os Imigrantes) não podem. É claro que não – eles não praticaram esta habilidade constantemente nos últimos anos. Os Imigrantes Digitais acham que a aprendizagem não pode (ou não deveria) ser divertida. Por que eles deveriam? Eles não passaram os últimos anos aprendendo com a Vila Sésamo (PRENSKY, 2001, p.3).

No caso desse corpo docente, 58% dos professores possuem mais de 35 anos de idade. Os modelos que tivemos enquanto alunos podem influenciar nossa postura como professores e o fato de não terem tido familiaridade com as tecnologias e forma de aprender dos nativos digitais pode dificultar o seu uso no processo educativo.

Segundo Tardif (2006, p.261) “os alunos passam pelos cursos de formação de professores sem modificar suas crenças anteriores sobre o ensino. E, quando começam a trabalhar como professores, são principalmente essas crenças que eles reativam para solucionar seus problemas profissionais”. Sendo os saberes dos professores temporais, o que aprendemos como aluno não serão de muita utilidade para resolver as questões da época dos nossos alunos.

### **Questão 3 – Formação Inicial**

Nesta questão o objetivo foi coletar informações sobre em qual curso se deu a formação inicial dos professores atuantes na escola. A questão foi estruturada em múltipla escolha com possibilidade de resposta aberta.

**Tabela 3** – Formação inicial

| Curso                                           | Respostas | %       |
|-------------------------------------------------|-----------|---------|
| Nível médio Magistério                          | 1         | 4,17%   |
| Nível médio Magistério e Pedagogia              | 6         | 25,00%  |
| Nível médio Magistério e outra graduação. Qual? | 1         | 4,17%   |
| Pedagogia                                       | 8         | 33,33%  |
| Pedagogia e outra graduação. Qual?              | 6         | 25,00%  |
| Total                                           | 24        | 100,00% |

**Fonte:** Questionários aplicados

Se tratando de Ensino Fundamental anos iniciais (1º ao 5º anos) espera-se, que os professores tenham formação em Pedagogia, no entanto nem sempre é o que encontramos nas escolas.

Na escola pesquisada 83% dos professores que responderam a essa questão possuem a formação em Pedagogia e 8% desses professores tem a formação pedagógica apenas no nível médio, antigo Magistério.

De acordo com a LDBEN nº 9394/96 em seu Título V, Artigo 62,

A formação de docentes para atuar na educação básica far-se-á em nível superior, em curso de licenciatura, de graduação plena, em universidades e institutos superiores de educação, admitida, como formação mínima para o exercício do magistério na educação infantil e nos 5 (cinco) primeiros anos do ensino fundamental, a oferecida em nível médio na modalidade normal.

No quadro de professores temos dois professores especialistas que apresentam apenas a formação em Educação Física e Tecnologia da Informação, por serem áreas específicas.

Entre os demais professores apareceram outras graduações como: 4 professores que também se graduaram em Letras, 1 Administração de Empresas, 1 Secretariado Executivo, 1 Ciências Físicas e Biológicas e Matemática, 1 Geografia e 1 Psicologia.

#### **Questão 4 – Ano de conclusão da última graduação, ou do nível médio, se for o caso**

A questão 4 foi de resposta aberta e os professores deveriam informar o ano de conclusão da última graduação que cursaram, ou então, a conclusão do Magistério a nível médio, pois há professores que só possuem esta formação.

**Tabela 4** – Ano de conclusão da graduação

| Última graduação ou nível médio | Respostas | %       |
|---------------------------------|-----------|---------|
| até 2000                        | 4         | 16,67%  |
| 2001 a 2010                     | 13        | 54,17%  |
| 2011 a 2015                     | 7         | 29,17%  |
| Total                           | 24        | 100,00% |

**Fonte:** Questionários aplicados

Essa questão, sobre o ano de formação, intencionalmente aspira colher informações sobre qual época curricular os professores cursaram na graduação.

Verificamos que 16% dos professores tiveram sua formação antes do ano 2000, o que possivelmente indica que não tiveram nenhuma disciplina relacionada ao uso das TIC na sua formação de professor.

A maioria do corpo docente, 54%, concluiu sua graduação na primeira década do ano 2000. Nesta época, as discussões sobre a inserção das TIC na educação básica estavam mais acaloradas, pois houve a criação do PROINFO, como vimos, em 1997, que possibilitou a criação dos laboratórios de informática nas escolas.

A inserção das TIC nos currículos dos cursos de formação de professores é algo recente. Mesmo após os movimentos tecnológicos da sociedade e das primeiras tentativas de políticas que tentaram introduzir o uso das TIC nas escolas, houve uma resistência também do Ensino Superior em abrir as portas para elas nos currículos dos cursos o que se estende até a atualidade.

As DCN homologadas no ano de 2002 que tratavam de apontar as diretrizes necessárias para a formação de professores em nível superior já previam a necessidade das tecnologias estarem inseridas no currículo dessa formação, no entanto também eram conscientes da falta de iniciativa da introdução desse assunto nos cursos superiores.

[...] ainda são raras as iniciativas no sentido de garantir que o futuro professor aprenda a usar, no exercício da docência, computador, rádio, videocassete, gravador, calculadora, internet e a lidar com programas e softwares educativos. Mais raras, ainda, são as possibilidades de desenvolver, no cotidiano do curso, os conteúdos curriculares das diferentes áreas e disciplinas, por meio das diferentes tecnologias (DCN, 2002, p. 24).

A Lei 12.796 do ano de 2013 instituiu o Artigo 62 A, como já vimos no capítulo 4, estabeleceu que a formação dos professores “far-se-á por meio de cursos de conteúdo técnico-pedagógico, em nível médio ou superior, incluindo habilitações tecnológicas”. Ou

seja, na legislação maior da educação, a obrigatoriedade da inclusão dessas disciplinas veio apenas a partir do ano de 2013.

No ano de 2015, as novas Diretrizes Curriculares para a formação de professores ressaltam que os mesmos devem aprender a manusear as TIC bem como inseri-las no processo de ensino e aprendizagem.

### **Questão 5 – Sua formação inicial, graduação, foi**

Esta questão de múltipla escolha objetivou identificar em que modalidade ocorreu a formação inicial dos professores da escola.

**Tabela 5** – Modalidade na graduação inicial

| Modalidade     | Respostas | %       |
|----------------|-----------|---------|
| Presencial     | 24        | 100,00% |
| A distância    | 0         | 0,00%   |
| Semipresencial | 0         | 0,00%   |
| Total          | 24        | 100,00% |

**Fonte:** Questionários aplicados

Verificamos que 100% dos professores fez sua primeira graduação na modalidade presencial, mesmo tendo 84% dos professores formados entre 2001 e 2015. Apenas, uma professora, que possui duas graduações apontou que a primeira foi presencial e a outra a distância.

A Educação a Distância começou a ganhar força no Brasil, a partir de 2005, aproximadamente. Segundo o Censo da Educação a Distância do ano de 2010 entre os cursos mais procurados nessa modalidade eram os relacionados a formação de professores, ou seja, as licenciaturas. Ao observarmos o Censo dessa modalidade do ano de 2014 verificamos que as licenciaturas na área de Ciências Humanas estavam em segundo lugar com o maior número de procura. No entanto, Gatti, Barreto e André (2011) apontam que os cursos de Pedagogia para a formação inicial de professores de educação infantil e ensino fundamental que constituem a maior demanda entre as licenciaturas representam apenas 14,7% das licenciaturas a distância.

## **6 – Formação complementar**

A questão 6 tratava de conhecer a formação complementar dos professores pesquisados. Os professores deveriam preencher na frente da formação complementar, qual o curso que possuem.

**Tabela 6** – Formação complementar

| Curso                 | Respostas | %       |
|-----------------------|-----------|---------|
| Aperfeiçoamento. Área | 14        | 58,33%  |
| Especialização. Área  | 17        | 70,83%  |
| Mestrado. Área        | 0         | 0,00%   |
| Doutorado. Área       | 0         | 0,00%   |
| Total                 | 24        | 100,00% |

**Fonte:** Questionários aplicados

Quem escolheu ser professor deve estar em estudo constante, por isso a apresentação desta questão.

No corpo docente da escola, 2 professores responderam que não possuem nenhum curso de formação complementar após a graduação. No entanto, 71% dos professores apresentam cursos de especialização lato sensu.

Entre os cursos de especialização apareceram: Psicopedagogia cursado por 10 professores, Educação Especial cursado por 2 professores, Educação Infantil concluído por 2 professores e Informática, Informática Educacional, Alfabetização e Letramento, Deficiência Intelectual representados por 1 professor em cada curso. Uma professora descreveu estar cursando Especialização em Organização Pedagógica – Gestão Escolar.

Com relação aos cursos de aperfeiçoamento 58% dos professores dizem possuí-los. Entre os cursos de aperfeiçoamento citados aparecem 11 professores que possuem o PNAIC (Programa Nacional de Alfabetização na Idade Certa) e outros professores possuem aperfeiçoamento em Matemática, Educação Infantil e Saúde Escolar.

Das respostas obtidas, muitos professores possuem as duas opções: aperfeiçoamento e especialização. Uma professora manifestou que possui duas especializações.

As DCN do ano de 2015, para a formação de professores, em seu Capítulo VI, Artigo 16, ressalta a importância em se dar continuidade a formação inicial “tendo como principal finalidade a reflexão sobre a prática educacional e a busca de aperfeiçoamento técnico, pedagógico, ético e político do profissional docente” (DCN, 2015, p. 14). Além de definir, neste artigo, no seu Inciso II “a necessidade de acompanhar a inovação e o desenvolvimento associados ao conhecimento, à ciência e à tecnologia”.

### Questão 7 – Sua formação complementar foi

Esta questão de múltipla escolha referia-se a modalidade em que foi cursada a formação complementar.

**Tabela 7 – Modalidade na formação complementar**

| Modalidade     | Respostas | %       |
|----------------|-----------|---------|
| Presencial     | 16        | 66,67%  |
| A distância    | 7         | 29,17%  |
| Semipresencial | 6         | 25,00%  |
| Total          | 24        | 100,00% |

**Fonte:** Questionários aplicados

Nesta questão, observamos que 54% dos professores realizaram a formação complementar a nível de especialização em modalidades à distância e semipresencial. Podemos constatar por meio desta informação que esses professores tiveram acesso ao uso das TIC no processo de ensino e aprendizagem.

Os professores apontaram que a maioria dos cursos de aperfeiçoamento foram cursados presencialmente. Verificamos que isto acontece por serem cursos oferecidos, em grande parte, pelo próprio sistema de ensino do qual fazem parte, como o PNAIC, por exemplo, que foi o mais citado.

### Questão 8 – Ano de conclusão da formação complementar

A questão 8 teve o objetivo de identificar em qual ano os professores concluíram sua última formação complementar.

**Tabela 8 – Ano de conclusão da formação complementar**

| Última formação complementar | Respostas | %       |
|------------------------------|-----------|---------|
| Entre 2000 e 2005            | 1         | 4,17%   |
| Entre 2006 e 2010            | 3         | 12,50%  |
| Entre 2011 e 2015            | 18        | 75,00%  |
| Total                        | 24        | 100,00% |

**Fonte:** Questionários aplicados

Dos 24 professores pesquisados, dois não responderam esse questionamento por não possuírem nenhuma formação complementar. Podemos observar que 75% dos professores



concluíram uma formação complementar recentemente, isto é, entre os anos de 2011 e 2015. A expectativa é a de que, por serem cursos realizados recentemente, tenham sido abordados aspectos relacionados a realidade cultural que vivemos em nossa sociedade, contemplando esses aspectos no processo de ensino e aprendizagem. Preocupa-nos a ideia de um professor ter feito uma formação complementar há mais de dez anos e não ter procurado se atualizar em outros processos formativos.

Aí entra a tarefa da gestão escolar em oferecer uma formação permanente, que vá além da aquisição de certificados e atualização científica em áreas específicas, mas sim uma formação que reorienta a reflexão sobre o currículo e a prática pedagógica.

A formação permanente do professor deve ajudar a desenvolver um conhecimento profissional que lhe permita: avaliar a necessidade potencial e a qualidade da inovação educativa que deve ser introduzida constantemente nas instituições; desenvolver habilidades básicas no âmbito das estratégias de ensino em um contexto determinado, do planejamento, do diagnóstico e da avaliação; proporcionar as competências para ser capazes de modificar as tarefas educativas continuamente, em uma tentativa de adaptação à diversidade e ao contexto dos alunos; comprometer-se com o meio social (IMBERNÓN, 2001, p. 69).

Essa formação que ocorre no ambiente de trabalho e trata de questões práticas e necessárias ao contexto de trabalho em que os professores estão inseridos, faz com que os mesmos sintam-se motivados para o trabalho colaborativo e mantenham-se em constante aprendizado. Um trabalho de formação continuada bem estruturado pode preencher lacunas da formação inicial e atualizar os professores que não procuram cursos de extensão, aperfeiçoamento ou especializações.

A partir da próxima questão começamos a nos aprofundar na pesquisa sobre o conhecimento dos professores a respeito das TIC.

**Questão 9 – Em seu(s) curso(s) de formação inicial, ou de formação complementar teve alguma disciplina ou conteúdo sobre o uso de Tecnologias da Informação e Comunicação?**

Na questão 9, a intenção era saber, se em algum processo de formação, seja inicial ou complementar, os professores tiveram a oportunidade de cursar alguma disciplina relacionada ao uso das TIC no processo de ensino e aprendizagem.

**Tabela 9** – Disciplina de Tecnologias

| Disciplina de tecnologias | Respostas | %       |
|---------------------------|-----------|---------|
| Sim                       | 17        | 70,83%  |
| Não                       | 7         | 29,17%  |
| Total                     | 24        | 100,00% |

**Fonte:** Questionários aplicados

As respostas demonstram uma situação favorável com relação ao contato com as TIC no processo de formação complementar. Por tratar-se de cursos frequentados mais recentemente, isto é, por volta dos quatro últimos anos, a maioria dos professores da escola representados por 71% deles, dizem ter participado de alguma disciplina que envolveu a utilização das TIC no processo ensino e aprendizagem.

Para Tardif (2006, p. 241) “se o trabalho dos professores exige conhecimentos específicos a sua profissão e dela oriundos, então a formação de professores deveria, em boa parte, basear-se nesses conhecimentos”. Sendo a expansão das TIC grande responsável pelas mudanças sociais que acabam por afetar o sistema educacional deveriam estas ser fonte de reflexão e aprendizado na formação de professores.

Grande parte das instituições de ensino superior que trabalham com a formação inicial ou complementar de professores tem procurado articular em seus currículos pelo menos uma disciplina relacionada ao uso das TIC. No entanto, estas disciplinas tratam de conteúdos ligados a tecnologias mostrando aos alunos conceitos, definições ou mesmo uso de softwares para a prática pedagógica sem relação com as outras disciplinas do curso. Em estudos e pesquisas sobre o tema verificamos que os alunos acabam vendo a utilização das TIC apenas nas disciplinas específicas ao passo que nas outras disciplinas o máximo de tecnologia utilizado por um professor é uma apresentação em Power Point.

### **Questão 10 – Você utiliza o computador na preparação de suas aulas?**

Neste item do questionário o objetivo foi verificar se os professores fazem uso pessoal da tecnologia como um recurso auxiliar para sua profissão.

A questão envolveu dois momentos: o primeiro era saber se utilizam o computador na preparação de aulas e o segundo era identificar como utilizam esse recurso.

**Tabela 10** – Uso do computador

| Uso do computador | Respostas | %       |
|-------------------|-----------|---------|
| Sim               | 24        | 100,00% |
| Não               | 0         | 0,00%   |
| Total             | 24        | 100,00% |

**Fonte:** Questionários aplicados

Obtivemos 100% das respostas positivas, ou seja, todos os professores da escola que foram pesquisados têm o computador como um recurso importante para a preparação de aulas.

A ideia inicial sobre imigrantes digitais considera que este corpo docente, embora identificado pela faixa etária, como sendo sua maioria pertencente a uma geração que não domina de imediato a tecnologia, já compreende os benefícios que as TIC podem trazer para sua vida, facilitando os serviços que, manualmente, demoraríamos tempo para realizar.

Verificamos assim, que os professores utilizam o computador para preparar as aulas, mas não o utilizam para dar aula.

Na sequência da questão, deveriam responder de que forma utilizam esse computador, ou seja, quais os programas, recursos, softwares, se fazem pesquisas, enfim, era uma questão aberta sem opções de alternativas.

As respostas foram recolhidas e agrupadas em 9 serviços como podemos ver na Tabela 11.

**Tabela 11** – Formas de uso do computador

| Forma de uso                            | Respostas | %       |
|-----------------------------------------|-----------|---------|
| Pesquisas de Internet em sites de busca | 15        | 62,50%  |
| Editor de textos - word                 | 14        | 58,33%  |
| Editor de planilhas - Excel             | 6         | 25,00%  |
| Vídeos - youtube                        | 2         | 8,33%   |
| Mesa Alfabeto Positivo                  | 2         | 8,33%   |
| PowerPoint                              | 1         | 4,17%   |
| Paint                                   | 1         | 4,17%   |
| Pesquisas em blogs educativos           | 1         | 4,17%   |
| Google Drive                            | 1         | 4,17%   |
| Total                                   | 24        | 100,00% |

**Fonte:** Questionários aplicados

Dos 24 professores participantes, 62% deles afirmam utilizar os sites de busca da Internet para pesquisas, seguidos de 58% que utilizam o editor de textos Microsoft Office Word e 25% que utilizam o Microsoft Office Excel. As duas professoras da sala de recursos

multifuncionais disseram utilizar no preparo de suas aulas a Mesa Alfabeto da Positivo que se trata de uma mesa de atividades interativas acopladas num computador. Esses foram os dados mais significativos seguidos por outros com menor expressão de voto.

Almeida e Valente (2012, p. 68) destacam a necessidade dos professores “[...] terem maior familiaridade com os novos recursos digitais – processador de texto, Internet, web, e-mail, bate-papo, lista de discussão, hipertexto, *blog*, *videoblog*, *fotolog*, *second life*, o que tem sido denominado de letramento digital”. É necessário que os professores conheçam diferentes recursos, softwares e aplicativos para que saibam, posteriormente, tirar proveito desses recursos para a prática pedagógica.

### **Questão 11 – Você acompanha as aulas dos seus alunos no laboratório de informática?**

Após identificar a relação dos professores com o computador, passamos a partir da questão 11, a colher informações que demonstram o envolvimento dos professores com as TIC no processo de ensino e aprendizagem.

Com as informações obtidas anteriormente sobre o funcionamento das aulas no laboratório de informática, procuramos saber dos professores a sua relação com o laboratório.

**Tabela 12 – Acompanha aulas no laboratório de informática**

| Acompanha as aulas | Respostas | %       |
|--------------------|-----------|---------|
| Sim                | 20        | 83,33%  |
| Não                | 4         | 16,67%  |
| Total              | 24        | 100,00% |

**Fonte:** Questionários aplicados

Os 19 professores da sala regular acompanham os alunos nas aulas no laboratório de informática que são ministradas pelo professor de informática educacional, 17% dos professores que são os professores especialistas de Inglês, Educação Física e duas professoras da Sala de Recursos Multifuncionais não acompanham essa aula. Na sala de recursos há computadores e notebooks para os alunos que realizam atividades nesta sala e as responsáveis pelo desenvolvimento das atividades com computador são as professoras especialistas.

Embora já se tenha passado quase vinte anos das primeiras implantações dos laboratórios de informática nas escolas públicas do Brasil, esse local ainda é subutilizado e

constitui-se em um dos poucos contatos que os alunos podem ter com as TIC no ambiente escolar.

**Questão 12 – Quem conduz a aula no laboratório de informática? Explique como os conteúdos trabalhados no laboratório de informática são selecionados.**

Sabemos que a aula no laboratório de informática acontece uma vez por semana com a duração de 50 minutos. Como a Informática Educacional está proposta como disciplina da parte diversificada do currículo do Ensino Fundamental e da Educação Infantil, ela tem um professor específico sobre o qual falamos no capítulo 5 deste trabalho.

O município não tem nenhuma programação curricular definida para o trabalho durante esta aula, ou seja, não há um programa que oriente o professor na preparação de suas aulas, não há diretrizes que norteiem qual o papel deste professor nem qual deve ser o intuito dessa aula com relação aos conteúdos a serem desenvolvidos, se educacionais ou da área de informática.

Devido a isto, o intuito desta questão foi verificar de quem é a responsabilidade pela condução das aulas no laboratório: se do professor da sala regular ou do professor do laboratório de informática educacional.

Essa questão apresentou dois momentos, no primeiro disseram quem conduz as aulas e no segundo quem seleciona os conteúdos que são desenvolvidos no computador com as crianças.

**Tabela 13 – Conduz as aulas no laboratório de informática**

| Conduz as aulas          | Respostas | %       |
|--------------------------|-----------|---------|
| Você                     | 2         | 8,33%   |
| Professor de informática | 19        | 79,17%  |
| Total                    | 24        | 100,00% |

**Fonte:** Questionários aplicados

Para esse primeiro questionamento, 4 professores da escola como não acompanham as aulas no laboratório: Inglês, Educação Física e 2 professoras da Sala de Recursos, não responderam o questionamento.

Nas respostas obtivemos 79% dos professores afirmando que o responsável por ministrar a aula no laboratório é o professor de informática. Uma professora escolheu as duas

alternativas alegando que ela também tem responsabilidade na execução da aula no laboratório e ajuda o professor de informática no desenvolvimento das atividades com os alunos. Apenas 1 professora afirmou ser ela a responsável pelas aulas ministradas utilizando o computador.

Pelas respostas surge uma dúvida: se é o professor de informática que conduz a aula qual o objetivo da presença do professor da sala regular no laboratório? Em algumas observações verificamos que alguns professores utilizam esta aula para corrigir tarefas, colocar alguma coisa em ordem e grande parte das vezes não prestam nem atenção na atividade que os alunos estão desenvolvendo no computador.

Na segunda parte da questão, os professores foram indagados sobre a escolha dos conteúdos que são desenvolvidos no laboratório de informática.

**Tabela 14** – Seleção de conteúdos

| Seleção dos conteúdos                                                                              | Respostas | %       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|
| Professor da sala passa para o professor de informática quais conteúdos está trabalhando nas aulas | 9         | 37,50%  |
| O Professor de Informática que seleciona os conteúdos                                              | 6         | 25,00%  |
| Conteúdos escolhidos de acordo com o plano bimestral do professor da sala regular                  | 3         | 12,50%  |
| Os conteúdos são selecionados pelo professor da sala regular                                       | 1         | 4,17%   |
| Conteúdos escolhidos de acordo com a faixa etária dos alunos                                       | 1         | 4,17%   |
| Total                                                                                              | 24        | 100,00% |

**Fonte:** Questionários aplicados

Nesta tabela agrupamos as respostas por similaridade e identificamos cinco situações sobre a escolha dos conteúdos. Aqui começamos perceber o problema dos conteúdos de informática e com o uso do laboratório de informática.

A situação que mais apareceu, totalizando 37% das respostas, foi a de que o professor da sala regular passa para o professor do laboratório de informática quais são os conteúdos que estão sendo trabalhados nas aulas, ou seja, eles sinalizam quais atividades devem ser selecionadas para os alunos. Ao observar esta resposta identificamos que a direção e a coordenação pedagógica orientam os professores para que haja uma comunicação dos conteúdos desenvolvidos em sala de aula com as atividades desenvolvidas nos computadores

do laboratório. Com isto, não é possível afirmar que essa conexão realmente acontece ou se é uma reprodução da fala de uma cultura que se tenta implantar na escola.

Embora esses professores da sala regular digam que passam os conteúdos para o professor de informática, não significa que são eles que escolhem as atividades, pois vários desconhecem softwares, aplicativos, sites de pesquisas e outros serviços. Enfim, apenas “ditam” o conteúdo, Adição, por exemplo, e o professor do laboratório de informática acha um jogo ou uma atividade que trata de adição. Não é feita uma análise dessa atividade que será trabalhada, grande parte das vezes, esse conteúdo é falado na hora em que o professor chega com sua turma no laboratório, sendo escolhida em cima da hora da aula.

P9: O professor de informática pergunta o que eu estou trabalhando e ele seleciona o site, e eu o auxílio. Os conteúdos são: jogos com sílabas, alfabeto, adições, digitação do nome, etc.

A segunda situação que apareceu com maior frequência nas respostas dos professores é a de que o professor de informática é que seleciona os conteúdos. Esta situação apresentada por 25% dos professores que participam das aulas do laboratório representa uma continuidade da situação apresentada anteriormente, conforme afirma P7: “O professor de informática seleciona e o professor da sala ajuda na aplicação”.

Alguns professores descreveram uma terceira situação quando respondem que os conteúdos são relacionados ao plano bimestral da sala, conforme descreve P6: “Professor de Informática. São selecionados conforme meu plano bimestral, direcionando os conteúdos”.

Acreditamos que se assim for, o trabalho do professor do laboratório seria em ler e analisar 20 planos de aula bimestrais que é o número de salas de aula que ele atende na escola, para saber o que desenvolver com cada turma. Outro complicador seria acertar qual conteúdo do plano do professor está sendo desenvolvido naquela semana para cada turma sem o apoio do professor da sala.

Nesta questão, apenas uma professora afirma que o conteúdo que é trabalhado no laboratório é escolhido por ela, ao questioná-la verificamos que realmente ela apresenta para o professor do laboratório qual a atividade quer que os seus alunos desenvolvam: leva o nome de um site, a sugestão de uma pesquisa, ou mesmo a digitação de um texto ou atividade que usará para algum projeto que está desenvolvendo com as crianças.

Uma outra professora apontou que os conteúdos estão relacionados à faixa etária dos alunos, mas não mencionou quem é o responsável pela escolha dos mesmos.

Acreditamos que o computador é mais um recurso que o professor tem em mãos para favorecer o processo de aprendizagem, por isso cabe ao professor selecionar quais conteúdos e atividades podem ser desenvolvidos utilizando essa tecnologia. O uso do computador só terá resultado sobre a aprendizagem se o trabalho realizado for planejado pelo professor e tenha significado.

Conforme Silva, Moriconi e Gimenes (2013, p. 72-73) o papel do professor e sua responsabilidade com o ensino, é assim expressa:

[...] o professor é um ator do contexto escolar que se pressupõe ser um fator-chave para o desempenho discente, na medida em que é ele quem interage diariamente com os alunos e tem como ponto principal do seu trabalho promover a aprendizagem, em diferentes níveis e tipos de conhecimento. É o professor que toma muitas decisões, tais como o foco e a prioridade relativos ao que será ensinado, o tipo e o nível de participação que serão requeridos aos alunos, a quantidade de exercícios a serem realizados, a escolha dos procedimentos capazes de motivar a aprendizagem e, ainda, como diagnosticar o que os alunos aprenderam até determinado momento e devolver essa informação a eles.

Uma vez que não há um currículo definido para esta disciplina é preciso que o professor da sala regular defina qual o trabalho que será realizado no laboratório para que o uso do computador esteja articulado as necessidades dos conteúdos desenvolvido em sala de aula.

**Questão 13 – Você acredita que teria conhecimentos para conduzir as aulas no laboratório de informática, escolhendo conteúdos, programas e orientando pesquisas?**

Após os questionamentos sobre acompanhar as aulas e selecionar conteúdos em conjunto com o professor do laboratório de informática educacional, a intenção era conhecer melhor a condução das aulas no laboratório e a mediação das atividades nos computadores.

Além de escolher entre as alternativas “sim” e “não” poderiam justificar sua escolha.



**Tabela 15** – Conhecimento para conduzir aulas no laboratório de informática

| Conduzir aulas no laboratório | Respostas | %       |
|-------------------------------|-----------|---------|
| Sim                           | 13        | 54,17%  |
| Não                           | 11        | 45,83%  |
| Total                         | 24        | 100,00% |

**Fonte:** Questionários aplicados

Os quatro professores especialistas também se manifestaram nesta questão. P23, afirma que teria condições para conduzir uma aula no laboratório, porém P24 afirma que não teria condições por não conhecer programas de computador, mas teria condições de auxiliar na seleção de conteúdos. Na sala de recursos, porém, as professoras escolhem, selecionam e planejam atividades utilizando o computador, o notebook e a mesa de atividades e mediam o desenvolvimento dos conteúdos com os alunos.

A P21, que apresentou resposta positiva, também utiliza recursos da tecnologia, conteúdos de suas aulas são desenvolvidos com o uso do projetor multimídia na sala de vídeo. Desta forma, não apresenta receio na utilização do computador: “Sim. Porque tenho conhecimento para manejar e pesquisar, escolher vídeos, jogos, entre outros materiais disponíveis na internet. Habilidades gerais com programas e conhecimento básico sobre internet (P21)”.

A P20, também aceitaria o desafio e acredita ter conhecimentos para selecionar conteúdos na sua área, para serem trabalhados no computador sendo ela a mediadora da aula. Nas suas palavras: “Sim. Porque tenho algum conhecimento para conduzir pesquisas, utilizar programas nos conteúdos do meu conhecimento (P20)”.

Do restante de professores pertencentes aos 54% que responderam “sim”, um deles é o professor que trabalha com essa disciplina de informática no laboratório. Das nove restantes, duas já dizem ter trabalhado com informática educacional, uma neste município em que a pesquisa foi desenvolvida e outra em um município próximo, ambas eram mediadoras de laboratório e pertenciam a empresas terceirizadas que prestavam serviço para os municípios.

P16: Sim. Já tenho conhecimento através de cursos e já trabalhei com informática educacional.

P13: Sim. Pois já trabalhei com informática educacional.

Outras duas professoras manifestaram vontade de tentar, mas afirmam que teriam dificuldades no início por não dominarem a máquina ou por não terem conhecimentos suficientes para selecionar os conteúdos a serem desenvolvidos nas aulas, conforme afirmam:

P18: Em partes sim, com relação aos conteúdos e orientando nas pesquisas (sites), mas não conheço muitos programas, não sei mexer no excel.

P19: Sim. Porém, com dificuldades no início, bastante ainda.

Dos professores que respondem negativamente, 46%, afirmaram não terem condições de conduzir as aulas no laboratório e apresentaram argumentos como: falta de capacidade; conhecimentos na área e em informática; poderia ajudar na escolha de conteúdos, mas não na utilização de programas; não tem capacitação suficiente; o professor do laboratório é especialista na área. Podemos observar nos exemplos abaixo:

P5: Não. No que diz respeito a conteúdos, pode até ser, mas programas fica complicado, pois não tenho formação.

P12: Não. Porque não tenho conhecimentos necessários para conduzir as aulas no computador.

Desde a implantação dos laboratórios de informática nas escolas públicas brasileiras vários cursos são oferecidos para os professores na área de informática. No entanto, verificamos que grande parte desses cursos se prolongam em apresentar e capacitar o professor em conhecimentos técnicos e teóricos. Por exemplo, os professores aprendem todas as ferramentas do Microsoft Office Word, mas não aprendem como aproveitar esse software na prática com os alunos. Essa transposição do conhecimento da ferramenta para sua utilização pedagógica não acontece e o professor continua com receio em utilizar o computador com os alunos por acreditar que não tem competência para isso.

Prado e Valente (2003, p. 21) relatam que os cursos de formação são importantes, porém, “só se tornam evidentes quando o professor, após o término de um curso de capacitação, retorna à sua escola para recontextualizar na sua prática pedagógica aquilo que aprendeu”. O que acaba não acontecendo quando o professor não consegue identificar, por exemplo, como já dissemos, os conhecimentos da ferramenta do Word que adquiriu, na relação com o trabalho a ser desenvolvido com os alunos.

O domínio do técnico e do educacional segundo Prado e Valente (2003, p. 22) deve acontecer de forma simultânea. “O domínio das técnicas acontece por necessidades e

exigências do pedagógico e as novas possibilidades técnicas criam novas aberturas para o pedagógico, constituindo uma verdadeira espiral ascendente na sua complexidade técnica e pedagógica”. Portanto, os cursos oferecidos para esses professores, devem abordar e relacionar essas duas situações para que o professor sinta segurança ao desenvolver uma aula no laboratório sendo ele o mediador das atividades com os alunos.

Barros (2009, p.61) afirma que mais do que competências técnicas, os professores devem adquirir as competências pedagógicas, pois estas são “as mais importantes para a gestão das tecnologias para o ensino”.

#### **Questão 14 – Você conhece o que são Objetos de Aprendizagem ou Objetos Digitais de Aprendizagem? Quais?**

A questão 14 teve o intuito de indagar os professores sobre o conhecimento que possuem com relação a objetos de aprendizagem. Como estão presentes nas aulas do laboratório e presenciam as atividades que são trabalhadas com os alunos, procuramos identificar se algum professor possui esses conhecimentos.

**Tabela 16 – Objetos de aprendizagem**

| <b>Objetos de aprendizagem</b> | <b>Respostas</b> | <b>%</b> |
|--------------------------------|------------------|----------|
| Sim                            | 6                | 25,00%   |
| Não                            | 18               | 75,00%   |
| Total                          | 24               | 100,00%  |

**Fonte:** Questionários aplicados

Sobre o conhecimento em relação aos OA, 75% dos professores disseram não saber do que se tratava e devido a esta resposta não realizaram a segunda parte da questão que era identificar quais conheciam.

Os seis professores que responderam conhecer apresentaram definições ou exemplificaram alguns OA conforme o Quadro 11.

**Quadro 11** – Objetos de aprendizagem

| <b>Professor</b> | <b>Resposta</b>                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>P1</b>        | Recursos que estimulem a aprendizagem através do computador.                                                                                                                                                                                                             |
| <b>P7</b>        | Objetos de aprendizagem são os meios que usamos para o aluno atingir o conhecimento do assunto que queremos. Ex: lousa, apostilas, etc e objetos de aprendizagem digital são os meios digitais que usamos para o aluno atingir o conhecimento. Ex: computador, DVD, etc. |
| <b>P16</b>       | Softwares, DVD, Vídeo game.                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>P20</b>       | Vídeo aula, jogos, imagens animadas.                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>P21</b>       | Tudo que o aluno precisa aprender para ser capaz de pesquisar um assunto de seu interesse, digitar um texto conforme seus objetivos, é ter autonomia digital. Saber usar a tecnologia a seu favor.                                                                       |
| <b>P22</b>       | Objetos de aprendizagem: sites que contenham recursos didáticos. Objetos digitais: DVD educativo, vídeo aulas.                                                                                                                                                           |

**Fonte:** Questionários aplicados

Esse questionamento foi apresentado por serem recursos que auxiliam no desenvolvimento dos conteúdos curriculares quando trabalhados no laboratório de informática.

Um objeto de aprendizagem é qualquer recurso que possa ser reutilizado para dar suporte ao aprendizado. Sua principal idéia é "quebrar" o conteúdo educacional disciplinar em pequenos trechos que podem ser reutilizados em vários ambientes de aprendizagem. Qualquer material eletrônico que provém informações para a construção de conhecimento pode ser considerado um objeto de aprendizagem, seja essa informação em forma de uma imagem, uma página HTM, uma animação ou simulação (RIVED, 2003, p.1).

Os OA estão presentes nas aulas desenvolvidas por meio do computador, pois auxiliam e apresentam o conteúdo de forma atraente e diferente com imagens, sons, programas de simulação, vídeos, jogos, entre outros.

Affonso e Yonezawa (2009) afirmam que os OA podem contribuir para o desenvolvimento de conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais auxiliando os alunos a compreenderem os conceitos científicos com maior facilidade beneficiando o processo de ensino e aprendizagem.

Entre as respostas apresentadas sobre quais são os OA que os professores conheciam verificamos que apresentam alguma ideia sobre o tema. Como o questionário foi respondido na presença da pesquisadora, é interessante destacar que P7 ao se deparar com esta questão esboçou um sorriso de alívio e disse: “Sei responder a esta pergunta porque estou

estudando este conteúdo nesta semana no curso de Pedagogia que estou fazendo a distância. Se fosse dado este questionário semana passada não sabia o que era”.

Uma das professoras que disse anteriormente ter trabalhado como mediadora de aulas no laboratório de informática respondeu negativamente a questão, fato que nos causa estranhamento.

### **Questão 15 – Para você, o computador pode auxiliar na construção de conhecimentos dos alunos? Por quê? Como?**

A última pergunta procurou investigar a concepção dos professores sobre o computador como recurso auxiliar na construção de conhecimentos e beneficiador do processo de ensino e aprendizagem.

**Tabela 17** – Computador e aprendizagem

| Computador como auxiliar na construção de conhecimentos | Respostas | %       |
|---------------------------------------------------------|-----------|---------|
| Sim                                                     | 24        | 100,00% |
| Não                                                     | 0         | 0,00%   |
| Total                                                   | 24        | 100,00% |

**Fonte:** Questionários aplicados

Todos os professores pesquisados, isto é 100% deles, responderam que o computador pode auxiliar na construção dos conhecimentos.

No segundo momento da questão deveriam explicar porque pode favorecer a aprendizagem e como isto acontece, encontramos três categorias de respostas.

A primeira categoria é o fato dos professores apresentarem o computador como um recurso atraente, lúdico, que desperta o interesse e a atenção e exerce fascínio entre as crianças. Dos 24 professores, 54% apresentaram justificativas que se enquadram nesta categoria. Exemplos:

P1: É um recurso que instiga e motiva os alunos com grande interesse para conclusão das atividades.

P2: Bastante, pois é um instrumento a mais na aprendizagem e os alunos geralmente mostram bastante interesse por ser atrativo e bastante lúdico.

P7: Porque nos dias de hoje os computadores são objetos de grande interesse entre os alunos e sendo usados no conteúdo de aula, faz com que eles tenham mais curiosidade em querer conhecer e aprender o conteúdo apresentado.

P13: Através da tecnologia as crianças aprendem melhor, pois o computador atrai a atenção deles e eles demonstram um maior interesse pelos conteúdos.

Verificamos que os professores vêem o computador como um recurso atrativo e que isto possibilitaria a aprendizagem de conteúdos. No entanto, não se referiram ao papel do professor na mediação dessas atividades, como se ao colocar uma atividade no computador os alunos já sairiam desenvolvendo-a e aprendessem.

Na segunda categoria de respostas, temos os professores que associam o computador a um repositório de informações que contribuem para a aprendizagem, assimilação e memorização de conteúdos. Mais uma vez, os 29% dos professores que apresentaram essas justificativas não se referiram ao papel do professor no uso do recurso.

P4: Existem muitas atividades que contribuem para a aprendizagem.

P11: O computador pode auxiliar no pensamento concreto do aluno, ajudando a memorizar os assuntos abordados e desenvolve novas habilidades.

P12: Porque dá para pesquisar, entre outras coisas, diversos gêneros textuais como: Bibliografia, receitas, poemas.

P20: Sim. Porque hoje o computador e seus recursos auxiliam muito no conhecimento de tudo. Através de pesquisas, vídeos, documentos, trabalhos, entre outros.

As respostas demonstram que alguns professores entendem que por meio do computador é possível ter acesso a conteúdos e recursos, no entanto, não basta fazer pesquisas ou utilizar recursos do mundo virtual se esse trabalho não for direcionado pelo professor por meio de uma aula planejada com objetivos definidos. Memorizar não necessariamente é aprender ou construir conhecimentos. Há atividades nos computadores para trabalhar com a relação estímulo-resposta que não necessariamente envolve a aprendizagem de um conceito, pois o aluno pode resolvê-la por tentativas de ensaio e erro.

Bulegon e Mussoi (2014, p. 58) retratam que muitas atividades desenvolvidas utilizando as TIC adquirem o enfoque comportamentalista, isto é, “[...] as tecnologias são enquadradas nas práticas pedagógicas, como meios para a mera exposição de conteúdo ou para verificação sobre o nível de retenção dos estudantes acerca dos conhecimentos trabalhados”.

O professor precisa saber selecionar as atividades que estão disponíveis e por meio da mediação e intervenção que realiza no decorrer da aula possibilitar que o aluno atue em níveis cognitivos superiores que desencadearão a aprendizagem.

Apenas 4 professores apresentaram uma terceira categoria de respostas que melhor caracterizam o uso do computador para a construção de conhecimentos pelos alunos.

P4: Quando bem direcionado é uma ferramenta de trabalho e conhecimento muito importante, pois apresenta um grande número de informações, proporcionando ao aluno a oportunidade de aprender os conteúdos trabalhados em sala de forma complementar e dinâmica.

P19: Porque atualmente vivemos na era digital, a tecnologia e o computador chamam muito a atenção das crianças, porém tudo isso nos auxilia muito, mas os alunos precisam, ou melhor, necessitam que alguém os auxiliem e direcione, para que o computador possa contribuir de alguma forma com a aprendizagem, pois ao mesmo tempo que a tecnologia/ computador auxilia na construção de conhecimento dos alunos, ele pode direcionar as crianças a temas e assuntos impróprios à sua idade.

P21: Ele é uma ferramenta importante que auxilia, complementa a aula. Através dele e com a mediação do professor o aluno pode pesquisar, aprofundar seus conhecimentos.

P24: Desde que as aulas sejam devidamente preparadas e com objetivos, o computador exerce fascínio sobre as novas gerações e com atividades e programas interessantes para as crianças, com certeza há interesse e aprendizagem.

Estas respostas demonstram os benefícios do uso do computador quando há o papel do professor como organizador do trabalho, fazendo um planejamento, selecionando as atividades e orientando os alunos para que aconteça a construção de conhecimentos. Esse é o papel da escola no uso das TIC, ou seja, auxiliar os alunos a utilizarem o computador aproveitando dele os recursos e serviços que oferece em nosso benefício. Para Lalueza e Camps (2010, p. 51)

[...] a questão é conhecer quais habilidades se potencializam com o uso das novas ferramentas como esse uso repercute no aperfeiçoamento das capacidades dos indivíduos e como transformam a atividade, de tal maneira que sejam geradas novas necessidades para o seu desenvolvimento.

Devemos atuar na ZDP para auxiliar no aprendizado dos conteúdos, para isso o professor atua como mediador, como parceiro mais experiente fazendo uma interferência intencional por meio de um planejamento, provocando situações e avanços que não aconteceriam de forma espontânea (MELLO, 2003).

## **6.2 Considerações sobre o curso de formação continuada e o produto: o adubo e as sementes**

A aplicação do questionário inicial propôs as professoras alguns questionamentos para refletirem sobre sua postura em relação ao laboratório de informática e o uso do computador como recurso pedagógico.

Após a preparação do terreno com a mobilização dos professores para o tema, chegou o momento de colocar o adubo e as sementes. Para isto desenvolvemos, com o corpo docente, um curso de formação continuada em serviço, pois concordamos com Libâneo (2008, p. 30) quando afirma que “[...] a escola é vista como um espaço educativo, uma comunidade de aprendizagem [...] um lugar em que os profissionais podem decidir sobre seu trabalho e aprender mais sobre sua profissão”.

A formação em lócus não tira os professores do ambiente em que realizam as suas práticas pedagógicas e considera os recursos e elementos disponíveis no espaço em que acontece. Cada escola tem sua cultura, seus hábitos e seus valores, quando um curso é realizado neste espaço é possível adequar os pressupostos teóricos e práticos a realidade que está sendo trabalhada. “Não conhecemos uma escola apenas pelo que se vê [...]. É preciso captar aqueles significados, valores, modos de convivência, formas de agir e de resolver problemas, frequentemente ocultos, invisíveis, que vão definindo uma cultura própria de cada escola” (LIBÂNEO, 2008, p. 33).

O tema do curso foi o uso do computador tendo as TIC como aliadas no processo ensino e aprendizagem. Prado e Valente (2003, p. 22) advertem que para aproveitar o que foi trabalhado em um curso de formação sobre tecnologias,

[...] é necessário o professor recontextualizar aquilo que aprendeu no seu contexto de trabalho. Essa recontextualização implica integrar diferentes ferramentas computacionais e os conteúdos disciplinares, possibilitando colocar em prática os fundamentos teóricos e recriar dinâmicas que permitam lidar, ao mesmo tempo, com as inovações oferecidas pela tecnologia, suas intenções educacionais e os compromissos do sistema de ensino.

Para atender a essas exigências programamos um curso de curta duração, apresentando sugestões e orientações de atividades para serem utilizadas no laboratório de informática em consonância com o currículo apresentado nos planos de ensino dos professores.

O curso foi desenvolvido e ministrado pela pesquisadora em 7 encontros que aconteceram nos horários de ATPC da escola que ocorrem às segundas-feiras, das 17h40min às 19h10min, contando com o corpo docente dos dois períodos; e às quartas-feiras das



9h30min às 9h50min, com os professores da tarde e especialistas e, das 13h10min às 14h, com os professores do período da manhã.

A proposta foi realizar um curso breve de aproximadamente 12 horas/aula de 50 minutos cada, que envolvesse conceitos teóricos atuais sobre TIC e a realização de atividades práticas que pudessem ser aproveitadas pelos professores com seus alunos mediante a realidade que vivenciam.

O conteúdo explorado neste curso foi transformado em um livro disponibilizado em formato digital e encontra-se descrito no Apêndice F.

### • **Módulo 1**

O primeiro módulo do curso teve início em 25 de maio e teve a duração de 7 horas/aula se estendendo até o final do mês de junho.

Neste módulo foram contemplados teorias, conceitos e terminologias associados às TIC, procuramos selecionar conteúdos significativos e pontuais e ao final de cada unidade desenvolvida eram realizadas atividades específicas sobre o assunto estudado.

Foram trabalhos os seguintes conteúdos:

**Quadro 12 – Módulo 1**

| <b>MÓDULO 1</b>    |                                                         |
|--------------------|---------------------------------------------------------|
| • <b>Unidade 1</b> | 1. A Sociedade da Informação e as Tecnologias.          |
|                    | • <b>Unidade 2</b>                                      |
|                    | 1. As Tecnologias.                                      |
|                    | 2. As Tecnologias Dependentes e Independentes.          |
|                    | 3. As Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação. |
| • <b>Unidade 3</b> | 1. As Tecnologias na Educação.                          |
|                    | 2. Os objetos de aprendizagem.                          |

**Fonte:** Arquivo da pesquisadora

Iniciamos o trabalho da Unidade 1 com a leitura de um texto que aborda as características da Sociedade da Informação. Com a leitura compartilhada foi possível repensar

alguns conceitos presentes em nossa sociedade como: o trabalho em rede, as influências das tecnologias na vida pessoal e profissional e o acesso a informação.

Ao desenvolver as informações desta unidade, a maioria dos professores relatou, durante a discussão do texto não conhecer o termo Sociedade da Informação ou Sociedade do Conhecimento. Esse fato causa estranheza ao lembrarmos que, no questionário inicial, 71% dos professores afirmaram que tiveram disciplinas relacionadas às TIC em algum momento de sua formação e estes termos acabam aparecendo quando falamos sobre a influência das tecnologias na sociedade.

Ao final da leitura os professores responderam oralmente a questionamentos sobre como sentem os reflexos da Sociedade da Informação na vida pessoal e no comportamento dos alunos. Houve relatos sobre o uso do celular que permitiu a comunicação em diferentes espaços e tempo dando a oportunidade de obter informações da família, por exemplo, na hora desejada. Disseram que as mudanças da sociedade atual influenciam a sala de aula ao perceberem que os alunos têm rápido acesso a informação, tem tempo reduzido de atenção aos conteúdos e demonstram-se mais ativos.

Necessitamos repensar o papel da educação nesta sociedade tecnológica, porém não basta apenas inserir as tecnologias no ambiente escolar é preciso saber o que fazer com elas, contextualizá-las no processo de aprendizagem. Alunos e professores precisam conhecer e saber utilizá-las.

Sendo a escola a nossa principal agência de letramento, parece claro que ela é também uma instância de busca de conscientização das necessidades específicas do letramento tecnológico (digital). No contexto que vem se configurando nos últimos anos, a educação, de um modo geral, e a escola, mais especificamente, estão sendo convidadas a repensar suas propostas curriculares. Práticas pedagógicas diferenciadas estão sendo exigidas dos educadores da sociedade contemporânea (MILL; JORGE, 2013, p. 66).

Estes aspectos demonstram as características de uma nova sociedade é por isso que segundo Kenski (2012, p.64) “a escola precisa, enfim, garantir aos alunos-cidadãos a formação e a aquisição de novas habilidades, atitudes e valores, para que possam viver e conviver em uma sociedade em permanente processo de transformação”.

Na primeira parte da Unidade 2, apresentamos algumas definições de tecnologias e as tecnologias da inteligência: oralidade, escrita, informática e mídia, analisadas por Lévy

(1993). Como recurso de trabalho utilizamos um texto e uma apresentação em Prezi<sup>19</sup> que incluía vídeos sobre o uso da tecnologia, a evolução das tecnologias na educação e uma entrevista com Pierre Lévy.



**Figura 6** – Apresentação em Prezi: Ciência, Tecnologia e Educação  
**Fonte** – Arquivo da pesquisadora

Quando foi desenvolvida a ideia do que são tecnologias, muitos professores surpreenderam-se ao notar que elas não se referem apenas a recursos tecnológicos digitais. Ou seja, podem ser desde um pente de cabelo até um Iphone de última geração.

A segunda parte da Unidade 2 trouxe a diferenciação entre tecnologias dependentes e independentes. Foi feita uma reflexão sobre quais dessas tecnologias estão mais presentes na prática pedagógica cotidiana e as tecnologias independentes constituídas por: quadro negro, giz, livro, apostila, cartazes, entre outros foram as que mais apareceram seguidas pelo uso de tecnologias dependentes como o rádio, a televisão e o aparelho de DVD.

Foi possível levantar questionamentos sobre quais tecnologias estão presentes na escola a disposição dos professores e verificamos que há grande quantidade de recursos dependentes e independentes disponíveis para serem utilizados como auxiliares do processo ensino e aprendizagem.

<sup>19</sup> O Prezi é um software disponível on-line para a montagem de apresentações como uma versão mais moderna que o Power Point. A apresentação é feita em uma única estrutura e apresenta movimento e zoom. Nele podem ser inseridos textos, imagens e vídeos para enriquecer os conteúdos trabalhados.

É preciso que os professores conheçam e saibam a utilidade de cada tecnologia que a escola possui para que possam trabalhar escolhendo de forma adequada o conteúdo que pode ser desenvolvido e quais os objetivos que podem ser alcançados.

Cabe à equipe da escola (ou ao grupo de professores e alunos) a decisão sobre qual o melhor meio tecnológico ou quais as mídias mais adequadas para desenvolver o ensino, a fim de alcançar os objetivos propostos. Para isso, é preciso ter informações sobre os equipamentos disponíveis na instituição para serem utilizados no ensino e realizar a análise de suas possibilidades e conveniência de uso no processo pedagógico (KENSKI, 2008, p. 77).

Na última parte desta Unidade aprofundamos os conceitos de TDIC. Posterior a essas definições as professoras elaboraram cartazes fazendo essa diferenciação.

Embora o objetivo do curso fosse dar sugestões para o uso do computador procuramos na elaboração do material não começar diretamente com a utilização desse recurso. A ideia foi sensibilizar os professores sobre aspectos das TIC e trabalhar gradualmente com outros recursos até o manuseio do computador.

Na Unidade 3, do Módulo 1, introduzimos o uso das TIC na educação apresentando o computador nos processos de ensinar e aprender. Nesta etapa trabalhamos a importância do papel do professor no planejamento das aulas usando as tecnologias, desde a seleção dos objetivos, passando pela escolha das atividades até a mediação com os alunos.

Associado ao uso do computador foi exposto o conceito de OA e sua possibilidade no trabalho dos diferentes componentes curriculares.

Apresentamos aos professores algumas características dos AO e dos recursos educacionais abertos explicando a todos que embora seja possível construir esses materiais podemos reutilizar os que já existem, pois há uma infinidade disponível no mundo virtual em locais chamados repositórios.

É preciso que os professores conheçam a diversidade de serviços oferecidos pela rede mundial de computadores, pois como relata Kenski (2012) grande parte dos cursos de capacitação de professores para o uso da tecnologia ensinam o uso técnico de softwares trabalhando com uma instrumentação técnica desses recursos sem associá-los ao projeto pedagógico da escola.

Como exemplo de OA foi apresentado a Fazenda Rived com conceitos iniciais de classificação, seriação e contagem e a Viagem Espacial que envolve aspectos de reconhecimento das letras, formação de palavras e frases.



**Figura 7 – Fazenda Rived**  
Fonte – Rived



**Figura 8 – Viagem Espacial**  
Fonte – Rived

Após a apresentação das definições e desses dois OA, os professores puderam compreender o conceito. O corpo docente não os conhecia embora não sejam materiais novos. Sentiram-se entusiasmados em utilizá-los com os alunos, principalmente dos primeiros e segundos anos devido ao seu conteúdo ser favorável a esse nível de ensino.

Como sugestões diferenciadas e para fugir do formato de jogos, os professores conheceram a indicação de sites que possuem aplicativos que permitem a construção de palavras cruzadas e caça-palavras, pois sabemos que é um tipo de atividade da qual trabalham com os alunos.

Terminado o Módulo 1, os professores utilizaram no laboratório de informática, com base nas sugestões apresentadas e testando a aplicação de OA associados aos conteúdos do currículo.

A seguir está uma atividade elaborada pela professora P12 utilizando a sugestão do caça palavras.

#### **Quadro 13 – Atividade de caça-palavras**

Turma: 3º ano C

Local: Laboratório de informática

Alunos presentes: 27

Atividade: Montagem de um caça-palavras

Tema: Partes das plantas

Os alunos, individualmente, montaram um caça-palavras onde, as palavras a serem achadas, foram selecionadas de acordo com o conteúdo da disciplina de Ciências correspondente a apostila do 3º bimestre. O tema do caça-palavras era "Partes das plantas" e as palavras digitadas foram: RAÍZ - CAULE- TRONCO- GALHOS- FOLHAS- FRUTOS- SEMENTES-FLORES. Fizemos a atividade no computador e imprimimos para serem anexadas na apostila.

Professora (P12)

**Fonte:** Arquivo da pesquisadora

P12, no questionário 1 respondeu que não teria condições de conduzir uma aula no laboratório por não possuir conhecimentos necessários para dar aulas no computador e foi uma das que primeiro realizou a atividade de articulação de conteúdos.

[...] é preciso fomentar a vontade do professor de estar construindo algo novo. É preciso compartilhar de seus momentos de dúvidas, questionamentos e incertezas, como parceiro que o encoraja a ousar, mas de forma reflexiva para que possa reconstruir um novo referencial pedagógico. Um referencial norteador de uma prática, que concebe o uso da tecnologia não apenas como um recurso para a modernização do sistema de ensino, mas, essencialmente, como mais um meio para repensar e reverter o processo educativo, que se expressa de forma agonizante na sociedade atual (PRADO; VALENTE, 2003, p. 23).

A possibilidade de demonstrar que novas práticas pedagógicas são possíveis e fazer com que o professor sinta segurança e verifique os benefícios disso na aprendizagem dos seus alunos é um dos objetivos mais importantes para um curso de formação continuada desta natureza.

Outras professoras exploraram a Fazenda Rived, que conforme P3: “Utilizamos o jogo da fazenda, eles amaram!”.



**Figura 9** – Aluno do 2º ano A  
**Fonte** – Arquivo da pesquisadora



**Figura 10** – Aluna do 1º ano C  
**Fonte** – Arquivo da pesquisadora

Essas primeiras experiências foram valiosas, pois houve atenção dos alunos na realização das atividades e a aceitação das professoras pelas ideias sugeridas. As professoras P3 e P6 dos alunos das Figuras 10 e 11 também responderam negativamente sobre a possibilidade de mediar as aulas no laboratório de informática, o que foi alterado em virtude da formação realizada.

A formação permanente deve ajudar o professor a desenvolver um conhecimento profissional que lhe permita: avaliar a necessidade potencial e a qualidade da inovação educativa que deve ser introduzida constantemente nas instituições; desenvolver habilidades básicas no âmbito das estratégias de ensino em um contexto determinado, do planejamento, do diagnóstico e da avaliação; proporcionar as competências para ser capazes de modificar as tarefas educativas continuamente, numa tentativa de adaptação à diversidade e ao contexto dos alunos e comprometer-se com o meio social (IMBERNÓN, 2001, p. 72).

Quando verificamos que as professoras modificaram sua relação na utilização das TIC com os alunos, podemos considerar que a função da formação continuada proposta foi válida, pois atingiu os preceitos apontados por Imbernón (2001) que tratam da aquisição de novas habilidades e mudança de atitude frente as tarefas educativas atuais.

## • **Módulo 2**

O módulo 2 do curso teve início em 29 de junho de 2015 e teve a duração de 5 horas/aula. Este módulo tratou de sugestões práticas como a busca de recursos educativos em repositórios virtuais e a criação de um OA em Power Point. “Outro aspecto que a *formação contextualizada* enfatiza é a *atividade prática* do professor, que se constitui em uma situação de estudo e de reflexão sobre a própria prática” (PRADO, VALENTE, 2003, p.24), ao colocar em ação os pressupostos teóricos aprendidos, o professor tem a possibilidade de fazer ajustes e adequar o que aprendeu para a sua realidade.

**Quadro 14 – Módulo 2**

| <b>MÓDULO 2</b>    |                                                                     |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------|
| • <b>Unidade 1</b> | 1. Repositórios digitais de objetos de aprendizagem.                |
|                    | 2. Utilizando objetos de aprendizagem disponíveis                   |
| • <b>Unidade 2</b> | 1. Criando objetos de aprendizagem no Microsoft Office Power Point. |
|                    |                                                                     |

**Fonte:** Arquivo da pesquisadora

A Unidade 1 deste módulo teve início com a apresentação de uma lista de repositórios de aprendizagem para que os professores conhecessem alguns locais de busca. Trabalhamos como realizar a busca e a análise de OA verificando a viabilidade de uso, adequação do conteúdo, tipo de atividade que envolve, entre outras características que permitam a sua utilização. Os professores preencheram uma ficha com os objetos pesquisados, descrevendo o nome do objeto, local, tipo e utilidade, ou seja, com qual conteúdo do currículo está relacionado.



## Atividades

**4. Em grupos, por ano de ensino (professores do 1º ano, professores do 2º ano, etc.) escolham três objetos de aprendizagem, analisem os objetos e preencham o quadro abaixo:**

**Orientações:**  
**Nome do objeto:** escreva o nome do objeto de aprendizagem, ou seja, o título dele.  
**Tipo:** escreva se o objeto analisado é um vídeo, um jogo, uma imagem, etc.  
**Local:** em qual repositório podemos encontrar esse objeto – link para acessá-lo  
**Assuntos:** analise o objeto e descreva quais conteúdos ou assuntos educativos são abordados nele.

| Nº | NOME DO OBJETO | TIPO | LOCAL (LINK DE ACESSO) | ASSUNTOS EDUCACIONAIS PRESENTES NO OBJETO. |
|----|----------------|------|------------------------|--------------------------------------------|
|    |                |      |                        |                                            |
|    |                |      |                        |                                            |
|    |                |      |                        |                                            |

**Figura 11** – Atividade de análise de objetos

**Fonte** – Arquivo da pesquisadora

Após essa atividade, as professoras elaboram um plano de aula incluindo na utilização de recursos um OA relacionado ao conteúdo planejado. A Figura 13 apresenta o modelo de plano proposto.



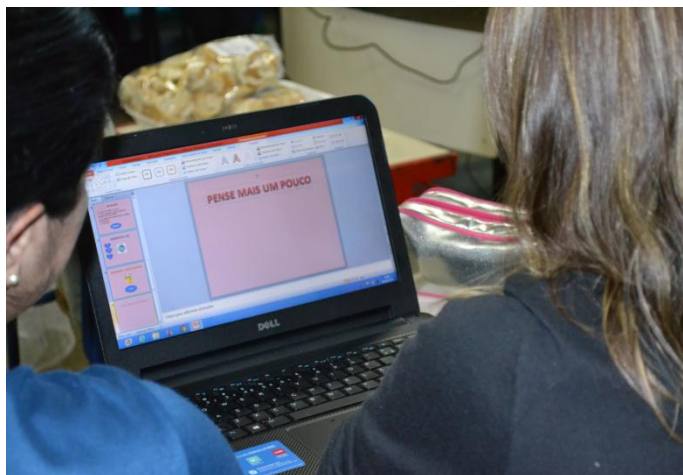
| PLANO DE AULA                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>DISCIPLINA:</b>                                                                                          |
| <b>TEMA:</b>                                                                                                |
| <b>ANO:</b> (série)                                                                                         |
| <b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</b> (o que alcançar com essa aula)                                                |
|                                                                                                             |
| <b>CONTEÚDOS:</b> (conteúdos relacionados ao tema)                                                          |
|                                                                                                             |
| <b>DURAÇÃO:</b> (quantidade de aulas a serem utilizadas)                                                    |
|                                                                                                             |
| <b>RECURSOS:</b> (materiais necessários e o <u>objeto de aprendizagem</u> que será utilizado no computador) |
|                                                                                                             |

**Figura 12** – Plano de aula  
**Fonte** – Arquivo da pesquisadora

As atividades práticas de pesquisa e planejamento foram executadas em grupos, por ano de ensino. Imbernón (2001, p. 76) relata que “[...] quando os professores trabalham juntos, cada um pode aprender com o outro. Isso os leva a compartilhar evidências, informação e a buscar soluções”. Essa estratégia foi utilizada, pois trabalhando entre pares demonstraram maior interesse.

Na Unidade 2 do Módulo 2 foi apresentada a possibilidade de construir um OA a partir do planejamento de um conteúdo utilizando o Microsoft Office Power Point.

Os professores trouxeram os notebooks no dia do curso para que utilizássemos a sala de aula com o apoio do projetor multimídia e não o laboratório de informática de forma a facilitar o agrupamento e a confecção dos OA em grupos.

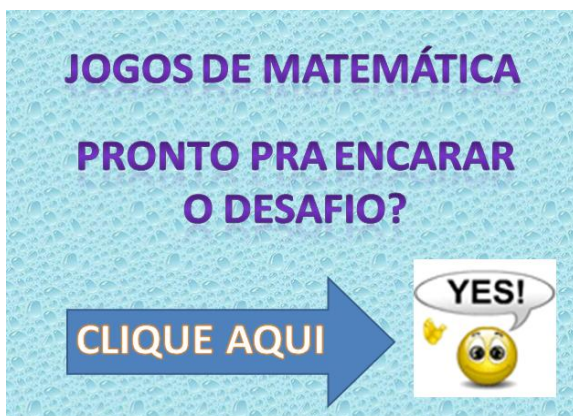


**Figura 13** – Professoras criando OA

**Fonte** – Arquivo da pesquisadora

Primeiramente, em grupos, as professoras seguiram os passos da oficina e criaram junto com a pesquisadora um OA sobre adição. Após a realização da oficina, duas professoras criaram seus próprios objetos utilizando outros conteúdos.

Uma das professoras de 5º ano (P19) criou um jogo sobre conteúdos de matemática como: probabilidade, frações e números decimais.



**Figura 14** – Jogo de Matemática (a)

**Fonte** – Arquivo da pesquisadora



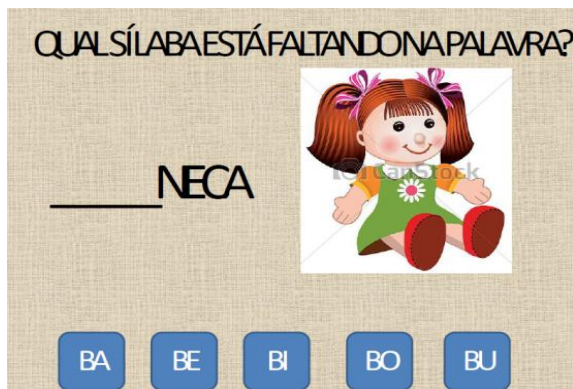
**Figura 15** – Jogo de Matemática (b)

**Fonte** – Arquivo da pesquisadora

Constatamos por meio da fala de P19 que se interessou pela criação dos jogos para trabalhar com seus alunos.

P19: Acabei de montar esse jogo pra turma do quinto, na verdade são exercícios relacionado a apostila SIM do 3º bimestre, são os 3 primeiros conteúdos que a gente trabalhou. Assim dá uma reforçada na aula de informática. Adorei a ideia de montar esses joguinhos....Abriu novos horizontes e possibilidade de trabalhar os conteúdos de nossa maneira. Aguenta eu agora!

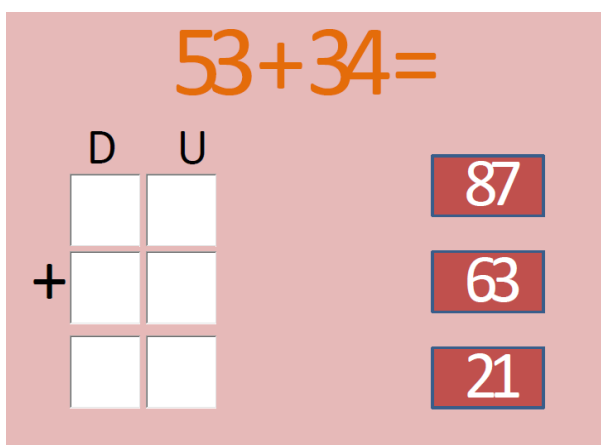
A P8 criou jogos diferentes para matemática, alfabetização e projeto sobre folclore.



**Figura 16** – Jogo da Letra B (a)  
**Fonte** – Arquivo da pesquisadora



**Figura 17** – Jogo da Letra B (b)  
**Fonte** – Arquivo da pesquisadora



**Figura 18** – Jogo da Soma  
**Fonte** – Arquivo da pesquisadora



**Figura 19** – Jogo do Folclore  
**Fonte** – Arquivo da pesquisadora

Uma fala da P8 sobre a criação de OA: “Joguinhas feitos por mim... Deu muito certo! Fiz um de soma também, vou usar essa semana na informática. Obrigada pela dica, está sendo muito importante”.

Esta iniciativa demonstrou um processo explícito de aprendizagem, pois a partir do momento em que as professoras cursistas aplicaram as informações que tiveram acesso para elaboração de outra atividade demonstraram que construíram conhecimento sobre o que aprenderam.

[...] podemos dizer que só há aprendizagem quando o ensino incidir na zona de desenvolvimento próximo. Se ensinarmos para o sujeito aquilo que ele já sabe, não haverá nem aprendizagem e nem desenvolvimento. O mesmo acontecerá se ensinarmos algo que está muito além de sua possibilidade de aprendizagem [...]. Por isso, para Vygotsky, o bom ensino é aquele que garante aprendizagem e impulsiona o desenvolvimento. Nesse sentido, o bom ensino acontece num processo colaborativo entre o educador e o sujeito que aprende: o professor não deve fazer as atividades por e nem para o aluno, mas com ele – atuando como parceiro mais experiente, não em lugar do sujeito (MELLO, 2003, p. 5).

O curso realizado teve uma duração breve, no entanto tornou-se atrativo e útil para os professores que deram indícios de um novo olhar para as aulas do laboratório de informática. Apresentamos conteúdos desenvolvidos de forma rápida, porém com utilidade prática e fácil aplicação, não precisando de tempo entre o planejamento e o uso com os alunos.

Por se tratar de um curso desenvolvido no local de trabalho constatou-se que os professores ficaram desinibidos e mesmo os que possuem algum receio pela tecnologia participaram das atividades, pois estavam entre os seus pares.

Abaixo apresentamos algumas falas de professores sobre as atividades desenvolvidas no curso e na aplicação delas com os alunos:

P12: Obrigada pela divulgação. Essas atividades que você está passando são muito legais. Dá pra aproveitar tudo. Devo agradecer por todas as sugestões e conteúdos que nos tem passado. Facilitam nossas aulas além de chamarem a atenção dos nossos alunos fazendo com que eles se interessem na montagem e execução das atividades.

P19: Inicialmente eles se motivaram e chegando na classe já foram pegando vários livros que tenho no armário para lerem e fazer pontuação maior porque disse que podiam entrar e fazer em casa também... Obrigada pela dica aparentemente vai dar mais certo do q eu imaginava. Ah! No caso do Julio eu sentei com ele e li as questões e ele foi respondendo foi super legal ele acertou umas par (sic) delas. (Fala da professora sobre um portal de quis de literatura infantil; o aluno referido possui deficiência intelectual)

Os relatos representam um pouco da repercussão do curso para o corpo docente. Professores motivados e interessados por atividades mediadas pelo uso da tecnologia acabam por motivar os alunos que são os maiores beneficiados.

### 6.3 Questionário final: a colheita

Com o desenvolvimento do curso de formação já foi possível verificar o aparecimento de alguns brotos e flores que desabrocharam por meio das sementes germinadas. Chegou a hora, porém de colher os resultados finais do trabalho desenvolvido na pesquisa de campo analisando as respostas obtidas no questionário final que foi aplicado aos professores.

O questionário final foi desenvolvido em plataforma digital no Google Docs, composto de 13 questões, sendo 10 questões abertas e 3 de múltipla escolha (APÊNDICE E).

Foram enviados 23 questionários e 100% deles respondidos. A diferença de um participante do primeiro questionário se deu por motivo de licença saúde.

Dentre os 23 questionários também tivemos a troca de duas professoras contratadas que foram substituídas por professoras que se efetivaram por concurso público no mês de julho. Essas professoras participaram dos dois últimos encontros do curso de formação continuada então quiseram preencher o questionário final.

Com essas mudanças tivemos a ausência de P1 e a saída de P5 e P9. Para evitar confusão na análise e comparação dos dados, as professoras que entraram na escola no mês de agosto foram identificadas por P25 e P26.

Essas trocas de professores no meio do ano mudam o ritmo de aprendizado dos alunos e tumultuam o andamento das atividades escolares não sendo favoráveis ao processo ensino e aprendizagem.

As questões serão apresentadas uma a uma com a descrição e a análise das respostas.

### **Questão 1 – Nome**

Esta questão para preenchimento do nome serviu para o cruzamento de dados entre o questionário inicial e o questionário final, porém foi mantido o anonimato dos participantes.

### **Questão 2 – Se você é professor especialista descreva sua área.**

A segunda questão pediu a identificação dos professores especialistas para podermos identificar as respostas futuras em decorrência da área de atuação.

São os mesmos professores especialistas do primeiro questionário: 1 professora de Inglês; 1 professor de laboratório de Informática Educacional; 1 professora de Educação

Física e 2 professoras da sala de recursos multifuncionais sendo uma Psicopedagoga e uma Professora de Atendimento Educacional Especializado.

### Questão 3 – Qual seu tempo de atuação no magistério?

Nesta questão procuramos conhecer o tempo de atuação que os professores da escola tem no magistério.

**Tabela 18** – Tempo de atuação no magistério

| Tempo de atuação | Respostas | %       |
|------------------|-----------|---------|
| 1 a 5 anos       | 11        | 47,83%  |
| 6 a 10 anos      | 4         | 17,39%  |
| 11 a 15 anos     | 4         | 17,39%  |
| 16 a 20 anos     | 3         | 13,04%  |
| mais de 21 anos  | 1         | 4,35%   |
| Total            | 23        | 100,00% |

**Fonte** – Questionários aplicados

A maioria dos professores da escola são jovens na profissão, ou seja, 48% deles tem de 1 a 5 anos na profissão. Consideramos que é um corpo docente relativamente jovem de atuação, o que poderia caracterizar o uso de práticas pedagógicas atuais e inovadoras, contudo, verificamos no questionário 1 que a maioria deles pertence a uma geração que vivenciou aulas tradicionais e mecanicistas.

Na educação temos que ponderar entre o que é novo e o que é velho. Freire (2003, p. 35) já nos alertava que para sermos educadores precisamos ter disponibilidade ao risco de aceitar o que é novo e consciência na recusa ao que é velho, porque o “velho que preserva sua validade ou que encarna uma tradição ou marca uma presença no tempo continua novo”.

Quando somos jovens na profissão ou tempo de serviço podemos ter passado por uma formação mais atual, no entanto temos que ter cuidado com os modismos que rondam a educação e que são passageiros, diferente do que é atual e que está presente na sociedade e que cabe a escola incorporar ao seu currículo. Portanto, não são os anos de profissão que farão diferença na boa atuação do educador, mas sim o discernimento de incorporar uma prática pedagógica consciente e necessária a formação dos alunos.

**Questão 4 – Cite algumas contribuições que você acredita que as tecnologias podem trazer para a prática pedagógica.**

Por se tratar de uma questão aberta, foram apresentadas respostas variadas. Ao tentarmos agrupar os principais benefícios citados temos: auxiliam no trabalho com a inclusão; despertam o interesse e a motivação; facilitam a produção de material pedagógico e a preparação de aulas; trabalham a atenção, a percepção e o raciocínio; enriquecem a aprendizagem e propiciam a relação teoria e prática.

Podemos destacar algumas falas que representam essas respostas:

P20: Falcita o trabalho dos professores, auxilia no preparo e execução das aulas, melhor compreensão para os alunos.

P6: As tecnologias quanto associadas às práticas pedagógicas oferecem oportunidades para os alunos de ampliar seus conhecimentos de forma prática e lúdica.

Foi possível constatar que os professores identificam recursos que podem favorecer o processo de ensino e aprendizagem, mas ainda há uma tendência na fala dos em colocar a tecnologia como um fim e não uma possibilidade.

Qualquer recurso a ser utilizado no processo educativo só trará benefícios a aprendizagem dos alunos se houver a mediação ponderada do professor. “Toda prática educativa demanda a existência de sujeitos, um que, ensinando, aprende, outro que, aprendendo, ensina, daí o seu cunho pedagógico; a existência de objetos, conteúdos a serem ensinados e aprendidos; envolve o uso de métodos, de técnicas, de materiais [...]” (FREIRE, 2003, p. 69-70).

As tecnologias utilizadas com finalidades pedagógicas são complementos a situação de ensino e aprendizagem que ocorre por meio da relação professor-aluno, sem a intervenção consciente do professor, um recurso, por mais que atraia a atenção e desperte o interesse do aluno só auxiliará na construção de conhecimentos por meio da interação e da mediação.

**Questão 5 – Neste município a Informática Educacional é uma disciplina regular da parte diversificada do currículo. Você considera necessário que ela seja apresentada como disciplina? Responda SIM ou NÃO e justifique sua resposta.**

Quando questionamos a respeito da organização curricular do sistema ao colocar a informática educacional como disciplina nossa intenção foi de colher as percepções dos professores sobre essa forma de desenvolvimento do uso da tecnologia na escola. Primeiramente, o professor deveria se mostrar a favor ou contra essa organização e posteriormente justificar sua opinião.

**Tabela 19** – Informática como disciplina no currículo

| Disciplina de Informática | Respostas | %       |
|---------------------------|-----------|---------|
| Sim                       | 16        | 69,57%  |
| Não                       | 7         | 30,43%  |
| Total                     | 23        | 100,00% |

**Fonte** – Questionários aplicados

Todos responderam a questão, mesmo os especialistas das outras áreas que não participam diretamente do desenvolvimento desta disciplina. Assim, 69% são favoráveis a apresentação da informática educacional como disciplina.

Dos cinco professores especialistas 3 responderam que “sim”, ou seja, que a disciplina de informática deve existir são os professores de: Educação Física, Inglês e de Laboratório de Informática. Duas respostas negativas foram das professoras da sala de recursos que já tem uma prática de utilizar os computadores no processo de ensino e aprendizagem.

Somaram 13 respostas positivas do corpo docente das salas regulares. É possível associar essa opinião com as respostas apresentadas no primeiro questionário quando grande parte dos professores, ou seja, 79%, responderam ser o professor de informática o responsável pela condução das aulas no laboratório seguidas de 46% que responderam que não teriam condições de conduzir essas aulas por não terem conhecimentos para lidar com o computador.

Entre as respostas positivas sobre a informática continuar sendo disciplina encontramos diferentes argumentos. Alguns deles associam a necessidade de haver comunicação entre a sala regular e o laboratório, como por exemplo:

P12: Sim, desde que tenha um fundamento. Deve estar relacionada aos conteúdos dados em sala de aula e de forma que seja interessante para a criança.

P17: Sim, porém deve estar em concordância com as demais disciplinas, já que as mesmas devem estar interligadas ao processo de ensino e aprendizagem.



Algumas das respostas descritas, no entanto, carregam certa confusão de ideias, pois apresentam justificativas incoerentes com o fato da informática ser disciplina e o uso do computador como recurso pedagógico. Pelas respostas, o computador poderia ser utilizado sem necessariamente as aulas do laboratório se transformarem em disciplina da parte diversificada, como podemos verificar nas seguintes respostas:

P19: Sim, porque podemos reforçar alguns conteúdos trabalhados em sala de aula, nas aulas de informática de forma mais interativa onde as crianças possam assimilar de forma satisfatória o conteúdo trabalhado, interagindo com o computador que atualmente é algo que estimula e motiva muito as crianças.

P11: Sim, pois a tecnologia esta avançando cada dia mais, e esta muito presente em nosso dia-a-dia, e é muito importante a criança também acompanhar esta evolução. Cabe a escola apresentar esta ferramenta para os alunos, principalmente aqueles que não têm condições de adquirir um em sua residência.

P2: Sim. Pois é de suma importância a tecnologia em favor do escolar, pois o mesmo consegue aprender com mais facilidade e o visual é um auxílio a mais para melhorar o desenvolvimento cognitivo do escolar dando a ele um aprofundamento no ensino.

Os cinco professores de sala regular que defendem que a informática não precisa ter o formato de uma disciplina alegam que o laboratório é um complemento do que é desenvolvido em sala de aula sendo o trabalho realizado neste local uma extensão dos conteúdos trabalhados nas aulas regulares.

Uma das professoras mesmo sendo contrária a instituição de uma disciplina específica ressalta, porém, a necessidade de haver um apoio no laboratório de informática para o manejo do computador.

P3: Como disciplina não, mas acho importante ter o auxilio de um técnico de informatica na escola, pois facilita para o professor que pesquisa o tema da aula e o técnico se encarrega de deixar pronto no computador.

Comprovamos a ambiguidade das respostas presentes no corpo docente destacando ainda, a confusão de ideias que permeiam o universo escolar quando tratamos das TIC no processo ensino e aprendizagem. O fato que marcou o início do uso dos computadores na escola com a criação dos laboratórios de informática veio atrelado com a criação de disciplinas de informática que dispunham de dia e hora marcados para o uso do computador com os alunos (ALMEIDA; VALENTE, 2012). Isto fez com que desde o começo do uso

desta tecnologia na escola, fosse criada uma cultura em que o professor da sala regular se distanciava da responsabilidade por esse momento de interação entre o aluno e o computador.

As capacitações oferecidas vieram primeiramente abordando os aspectos técnicos dos softwares com o intuito que o professor conhecesse os programas que existiam na máquina. Os cursos de introdução ao Word, Excel, Power Point vieram desvinculados da aplicação prática com os alunos caracterizando-se como um curso de informática computacional e não educacional. Com isso, o investimento em inúmeras capacitações realizadas não fez com que o professor utilizasse o computador como uma possibilidade favorável ao processo ensino e aprendizagem.

Esses resquícios permanecem até hoje o que resulta em professores que se esquivam na utilização do laboratório de informática. No entanto, devemos lembrar que as TIC estão se desenvolvendo cada vez mais e embora as escolas públicas ainda possuam o laboratório de informática educacional já temos os tablets e os computadores portáteis invadindo as salas de aula, local no qual não há um técnico ou professor de laboratório.

Isso significa que os processos de ensino e de aprendizagem devem incorporar cada vez mais o uso de instrumentos, interfaces e signos das tecnologias digitais, para que os alunos e os educadores possam manipular e aprender a ler, escrever e se expressar usando essas novas modalidades e meios de comunicação, procurando atingir níveis mais sofisticados de letramentos e participando da sociedade digital, uma das condições atuais para a inclusão social e a vivência democrática (ALMEIDA; VALENTE, 2012, p.69).

É preciso, portanto, que os professores cuidem de seu letramento digital e aprendam a trabalhar com as TIC no desenvolvimento de aulas significativas e proveitosas.

**Questão 6 – O curso de formação continuada proposto trouxe conceitos teóricos que você desconhecia? Se afirmativo, quais?**

A partir desta questão adentramos em assuntos relacionados ao curso de formação continuada que foi desenvolvido com os professores.

O objetivo foi verificar se os professores puderam adquirir alguma informação nova a respeito dos conceitos teóricos trabalhados. Além de optar pelas alternativas de “sim” e “não” deveriam informar quais foram os conceitos aprendidos.

**Tabela 20** – Conceitos teóricos do curso de formação

| Conceitos desconhecidos | Respostas | %       |
|-------------------------|-----------|---------|
| Sim                     | 23        | 100,00% |
| Não                     | 0         | 0,00%   |
| Total                   | 23        | 100,00% |

**Fonte** – Questionários aplicados

Os professores participantes, em sua totalidade, admitiram que tiveram acesso a alguma informação desconhecida por eles sobre as TIC.

Muitos professores afirmaram que desconheciam conceitos básicos como terminologias que são comuns quando tratamos das TIC nas escolas ou na sociedade. A diferença entre tecnologias e TIC foi um dos pontos que mencionaram, pois automaticamente, os professores associam a palavra tecnologia a todos os equipamentos eletroeletrônicos e não as invenções de uma forma geral que trazem benefícios para nossa vida.

P6: Sim. Desconhecia alguns equipamentos já utilizados como fonte de tecnologia.

P20: Sim, conhecia um pouco, mas bem pouco, com a formação continua e os conceitos teóricos pude conhecer as forma de tecnologia e saber definir bem cada uma delas, e para que cada uma serve.

P23: Sim, pois pude diferenciar as diversas tecnologias, que até então não sabia de muitas delas.

P11 por meio de sua resposta demonstrou como um curso de formação pode contribuir para complementar o aprendizado para além da graduação sendo importante oferecê-los aos professores, nas suas palavras: “Sim, eu tive esta disciplina em minha faculdade de Pedagogia, e este curso acrescentou alguns tópicos que não estudei”.

Para outros professores encontramos respostas relacionadas também as questões práticas desenvolvidas e aos benefícios agregados a sua formação:

P7: Sim, o curso foi bastante significativo para que eu conheça outras formas de passar o conteúdo pretendido para os alunos. Exemplo: jogos de alfabetização e matemática.

P2: Sim. Muita coisa ainda é desconhecida para mim na era digital, porém o curso foi bastante significativo e ajudou muito eu estar buscando novos métodos de desenvolver a aprendizagem de meus alunos.

P19: Com certeza, até então desconhecia a possibilidade de criar objetos de aprendizagem através do power point, onde possibilita ao professor trabalhar exatamente os conteúdos que não atingiram os objetivos propostos em sala de aula. Desconhecia também os repositórios de objeto de aprendizagem onde há diversos O.A. prontos que podemos utilizar para enriquecer a aula.

As respostas apresentadas pelas professoras deram um retorno positivo sobre o curso, pois esses depoimentos trataram de praticamente todos os aspectos que foram trabalhados e desenvolvidos. Não é porque fazemos uma graduação ou uma pós-graduação que estamos “formados” e “prontos” como professores, Freire (2003) chamava isso de consciência do inacabamento, ou seja, estamos em constante aprendizado e predispostos a mudança.

**Questão 7 – O curso de formação continuada trouxe propostas que puderam ser aproveitadas em sua prática pedagógica? Se afirmativo, quais?**

Embora a questão 6 tratasse de aspectos teóricos do curso, os sujeitos acrescentaram informações relacionadas à prática pedagógica, a questão 7 foi específica sobre essa temática.

Todos os professores responderam que o curso também trouxe informações possíveis de serem aproveitadas na prática com os alunos.

**Tabela 21** – Curso de formação e prática pedagógica

| Proveito para a prática pedagógica | Respostas | %       |
|------------------------------------|-----------|---------|
| Sim                                | 23        | 100,00% |
| Não                                | 0         | 0,00%   |
| Total                              | 23        | 100,00% |

**Fonte** – Questionários aplicados

As respostas afirmaram que os professores adquiram um repertório de informações sobre o uso das TIC na escola.

P7: Sim, com ele aprendi a conhecer algumas tecnologias disponíveis para que eu possa dar uma aula mais dinâmica.

P8: Sim. Aprendi a desenvolver atividades para dar continuidade nos conteúdos trabalhados.

P21: Sim. Trabalhar de forma diferenciada com os alunos, com atividades lúdicas e que buscam ajudar e aprimorar a aprendizagem.

P10 elucida sobre o uso do laboratório com seus alunos, nas suas palavras: “Sim, refletir sobre a importância do uso frequente da sala de informática para contribuição na sala de aula.

É imprescindível que um curso de formação traga benefícios para a prática pedagógica do professor, pois devem possibilitar que os participantes reflitam sobre sua prática pedagógica de forma crítica, ou seja, que saibam analisar suas ações e questioná-las, bem como analisar a possibilidade de introduzir mudanças no que fazia. Freire (2003, p. 39) afirma que “é pensando criticamente a prática de hoje ou de ontem que se pode melhorar a próxima prática”.

### **Questão 8 – Após o curso de formação continuada você consegue definir o que são Objetos de Aprendizagem (OA)?**

No primeiro questionário indagamos os professores sobre o conhecimento de OA. Essa pergunta foi feita devido aos OA se constituírem como recursos pedagógicos que podem favorecer o trabalho com conteúdos curriculares por meio do computador. Inicialmente, 18 professores disseram não saber do que se tratava um OA, no entanto, após o curso, 22 professores responderam positivamente essa questão.

**Tabela 22** – Definição de objetos de aprendizagem

| Definição de OA | Respostas | %       |
|-----------------|-----------|---------|
| Sim             | 22        | 95,65%  |
| Não             | 1         | 4,35%   |
| Total           | 23        | 100,00% |

**Fonte** – Questionários aplicados

Apenas uma professora relatou que como não acompanhou todas as aulas do curso, por ter entrado na escola apenas em agosto, os conhecimentos que possui são anteriores. No entanto, não relatou se conhece ou não o que são os OA. Os sujeitos definem OA como:

P10: Tudo que contribui para a aprendizagem, ferramentas como: PowerPoint, jogos pedagógicos no computador, links com jogos pedagógicos na internet, etc.

P19: Objetos de aprendizagem são recursos pedagógicos que podemos utilizar para complementar nosso trabalho na área da educação, podem ser de vários formatos desde um datashow até o uso de computadores com acesso a internet (jogos, vídeos, etc).

P20: Objetos de aprendizagem e qualquer recurso digital, como textos, jogos, páginas de web, imagens, animações tudo que auxilia no processo de aprendizagem

Ao trabalharem com a informação do que são OA, entrarem nos repositórios, escolherem e analisarem puderam adquirir conhecimentos sobre os mesmos, pois, mais do que apenas decorar um conceito foi dada a oportunidade de experienciar o trabalho com os OA.

É preciso que os professores sintam-se confortáveis com a utilização desses auxiliares didáticos, como afirma Kenski (2008, p. 77), “estar confortável significa conhecê-los, dominar os principais procedimentos técnicos para sua utilização, avaliá-los criticamente e criar novas possibilidades pedagógicas, partindo da integração desses meios com o processo de ensino”.

### **Questão 9 – Assinale a explicação correta para cada "NOMENCLATURA".**

Na questão 9 procuramos identificar se os professores compreenderam algumas definições apresentadas sobre tecnologias.

Neste momento do questionário apresentamos aos professores 4 definições que se referiam a: tecnologias, tecnologias da informação e comunicação, tecnologias digitais da informação e comunicação e técnicas.

Deveriam indicar qual definição estava relacionada a cada termo. O primeiro termo e sua respectiva definição eram:

- **TECNOLOGIAS** = “Pode ser definida como um conjunto de conhecimentos e informações organizadas, provenientes de fontes diversas como descobertas científicas e invenções, obtido por meio de diferentes métodos e utilizado na produção de bens e serviços” (BARROS, 2009, p.17).

Apenas 30% acertaram a definição correta para essa terminologia segundo o que foi trabalhado no curso. Verificamos que os demais fizeram confusão entre tecnologias e TIC.

- **TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO** = “Especificamente, envolve a aquisição, o armazenamento, o processamento e a distribuição da informação por diferentes meios eletrônicos ou não. Resultou da fusão das tecnologias de informação, antes referenciadas como informática, e das tecnologias de comunicação, relativas às telecomunicações e à mídia eletrônica” (BRASIL, 2005, p. 2).

Como na alternativa anterior, apenas 30% responderam corretamente, os demais trocaram a definição de tecnologias por TIC.

O terceiro termo apresentado e sua definição foram:

- **TECNOLOGIAS DIGITAIS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO** = Constituem uma ampla rede de conexões envolvendo a linguagem digital, o mundo virtual, as redes sociais entre outros. Elas se caracterizam por associarem diferentes mídias em um único equipamento como som, imagem e internet, são exemplos de TDIC: os tablets, celulares, Iphone, Ipad, entre outros.

Nesta alternativa 70% dos professores apresentaram corretamente sua definição.

O último termo trabalhado foi o conceito de técnica:

- **TÉCNICA**= "Se referem “as maneiras, aos jeitos ou às habilidades especiais de lidar com cada tipo de tecnologia, para executar ou fazer algo” (KENSKI, 2008, p. 18).

O conceito de técnica foi o que obteve o maior número de acertos totalizando 74% como podemos observar na tabela geral.

**Tabela 23** – Termos e definições sobre tecnologias

| Definições                                       | Respostas | %       |
|--------------------------------------------------|-----------|---------|
| Tecnologias                                      | 7         | 30,43%  |
| Tecnologias da informação e comunicação          | 7         | 30,43%  |
| Tecnologias digitais da informação e comunicação | 16        | 69,57%  |
| Técnicas                                         | 17        | 73,91%  |
| Total                                            | 23        | 100,00% |

**Fonte** – Questionários aplicados

Verificamos por meio desta atividade que os conceitos relacionados às tecnologias ainda são confusos para os sujeitos.

Mais uma vez ressaltamos a necessidade de formação constante, principalmente nas áreas em que os professores sentem maior necessidade, como a de tecnologias, por exemplo. Vários sequer tinham ouvido algumas das terminologias trabalhadas. Como afirma

Kenski (2012, p. 47) “as pessoas precisam atualizar seus conhecimentos e competências periodicamente, para que possam manter qualidade em seu desempenho profissional”.

**Questão 10 – Escolha a opção correta para cada item.**

Esta questão também abordou o conhecimento dos professores sobre conceitos relacionados as tecnologias e que foram desenvolvidos no curso, porém esta questão trouxe conceitos práticos que foram trabalhados em forma de exemplos.

Foi apresentado aos professores três objetos para serem relacionados ao tipo de tecnologia a que pertenciam como demonstrado a seguir:

- **LIVRO** = tecnologia
- **LIVRO IMPRESSO** = tecnologia da informação e comunicação
- **LIVRO EM FORMATO DIGITAL, E-BOOK** = tecnologia digital da informação e comunicação

Para esta atividade tivemos os acertos apresentados na tabela:

**Tabela 24 – Relação entre objeto e tecnologia**

| Relação                     | Respostas | %       |
|-----------------------------|-----------|---------|
| Livro e tecnologia          | 21        | 91,30%  |
| Livro impresso e TIC        | 22        | 95,65%  |
| Livro digital/e-book e TDIC | 22        | 95,65%  |
| Total                       | 23        | 100,00% |

**Fonte** – Questionários aplicados

Diferente da questão anterior na qual os professores tiveram que relacionar definições escritas e apresentaram dificuldade, nesta demonstraram que compreenderam o emprego das terminologias quando as aplicaram.

É preciso que os professores identifiquem as mudanças de seu tempo, se antes tínhamos um livro impresso e hoje temos um livro digital precisamos acompanhar essa transformação e aproveitar suas possibilidades e nos mantermos atualizados.

A sociedade está em constante processo de criação, “na medida em que o homem cria, recria e decide, vão se formando as épocas históricas [...]”. É por isso que obtém melhor



resultado toda vez que, integrando-se ao espírito delas, se apropria de seus temas e reconhece suas tarefas concretas” (FREIRE, 1986, p. 36).

Pouco adianta criar programas mirabolantes de formação continuada se as necessidades dos professores são simples e pontuais. Enquanto não dominarem terminologias básicas e conhecerem formas práticas de utilização das tecnologias com seus alunos não aprenderão o uso de programas e softwares que necessitam de conhecimentos mais amplos.

**Questão 11 – Qual sua percepção a respeito dos alunos ao trabalharem com objetos de aprendizagem na aula de Informática Educacional relacionados aos conteúdos curriculares trabalhados na sala de aula regular.**

Após verificarmos o conhecimento dos professores sobre conceitos trabalhados no curso retomamos a intenção de questioná-los sobre a utilização das atividades que foram desenvolvidas com os seus alunos.

Nesta questão o objetivo foi identificar a percepção que tiveram sobre a reação dos seus alunos ao participarem de uma aula no laboratório que trouxe um OA que estivesse relacionado ao que estavam trabalhando em sala de aula.

Os professores da sala regular apresentaram depoimentos favoráveis a essa utilização articulada de conteúdos curriculares com OA.

P11: Os alunos ficam mais concentrados, conseguem memorizar melhor os conteúdos, os que não entendem o conceito começam a entender e executar as atividades, principalmente se estas estão apresentadas através de jogos.

P16: Eles se interessam mais, pois percebem que há uma conexão, que não é "jogado". Para os alunos que apresentam dificuldade é uma alternativa (enorme) de concretizarem a aprendizagem.

P10: A aula de informática contribui como um complemento do conteúdo apresentado em sala de aula, trazendo para criança uma maneira diferenciada de executar a atividade que talvez parecia ter dificuldade.

Vários professores têm apresentado queixas relacionadas a falta de atenção e motivação dos alunos mediante os conteúdos escolares. As justificativas apresentadas para isto normalmente recaem sobre os alunos e apresentam inúmeras vertentes como relata Meira (2011, p.78):

Diante da pergunta ‘por que os alunos continuam na escola, mas não aprendem?’ a Psicologia apresenta inúmeros argumentos pretensamente científicos, todos eles focados nos indivíduos: disfunções orgânicas; traços de personalidade; capacidade intelectual; habilidades e competências perceptivo-motoras; problemas emocionais; comportamentos inadequados; carências culturais; dificuldades de linguagem; desnutrição; despreparo para enfrentar as tarefas da escola; falta de apoio das famílias; ‘desagregação’ familiar; conflitos familiares, etc.

Estas questões tratam da criança como se fosse a única responsável pelo fato de não se interessar ou se envolver no processo de aprendizagem escolar. Mas, e a função da escola e do professor enquanto mediadores nesse processo? Para Meira (2011, p. 84) “a lógica biologizante tem levado pessoas a se perguntarem ‘o que a criança tem que não consegue prestar atenção?’. É preciso formular outro tipo de pergunta: o que na escola produz a falta de atenção e concentração?”.

Como constatado nas respostas apresentadas eles utilizaram palavras como: interesse, concentração, memorização, aprendizagem concreta, interatividade, conexão, enfim, terminologias que superam as palavras apresentadas nas queixas sobre a não aprendizagem dos alunos. Essas palavras indicam que o aluno esteve ativo na apropriação do conteúdo que lhe foi apresentado quando utilizou o computador e realizou as atividades propostas.

O computador atrai a atenção do aluno sem dúvida, no entanto, a aprendizagem só se efetiva se a intervenção proposta tiver significado. Para Meira (2011, p.95), “[...] as atividades escolares devem articular sentidos e significados, responder a motivos e criar novas necessidades nos alunos”.

Quando os alunos puderam visualizar os conteúdos curriculares que haviam trabalhado em sala de aula, no computador, em forma de desafios por meio de jogos e atividades, encontraram um significado para as informações que receberam e se mostraram dispostos para a aprendizagem.

**Questão 12 – Qual a sua percepção sobre cursos de formação continuada em serviço (que acontecem em seu local de trabalho), no horário de ATPC, a partir de temas relacionados às necessidades da escola em que trabalha.**

A questão 12 procurou analisar a opinião dos professores sobre o curso. Eles opinaram sobre o curso do qual participaram e o fato dele ser desenvolvido em horário de ATPC. Grande parte das respostas destacou o fato de ser um curso prático cujo conteúdo teve

aplicação direta com os alunos e foi concomitante com o trabalho que desenvolvem sem precisarem fazerem algo novo ou mudarem seu plano de ensino.

P22: Muito interessante, gosto desse tipo de atividades, que para mim, é importante, eu até tenho dificuldade em passar aulas aos alunos, e com o curso de formação continuada, me aprimoro, melhorando no meu jeito de agir, falar, compreender que nem todos os alunos são iguais e cada um tem o seu grau de dificuldade em aprender.

P13: Os cursos realizados nos horários de ATPC são de grande importância para a prática educacional, já que, na maioria das vezes, os assuntos são de grande interesse e contribuem para a nossa prática em sala de aula.

P24: Acredito que o ATPC sirva exatamente para proporcionar aprendizagem, ou seja, deveriam ser constantes esses treinamentos e práticas, de acordo com as necessidades e dificuldades que surjam.

Libâneo (2008, p. 35) afirma que “colocar a escola como local de aprendizagem da profissão de professor significa entender que é na escola que o professor desenvolve os saberes e as competências do ensinar, mediante um processo ao mesmo tempo individual e coletivo”. É preciso que a escola se torne um ambiente de aprendizagem dos professores assegurando uma formação continuada.

### **Questão 13 – Diante do apresentado no vídeo responda qual é o papel da didática do professor no uso da tecnologia.**

Na questão 13 foi solicitado que assistissem o vídeo: Metodologia ou Tecnologia disponível no canal de vídeos Youtube.

Após assistirem esse vídeo deveriam responder qual é o papel da didática do professor no uso da tecnologia. O intuito foi verificar se os professores compreenderam que pouco adianta trazer a tecnologia para a escola se não mudamos as nossas aulas e forma de trabalhar o processo de ensino e aprendizagem.

Algumas respostas demonstraram que os professores identificaram no vídeo que pouco mudou na aula com a chegada da tecnologia uma vez que o professor não mudou seu jeito de ensinar e utilizar o recurso disponível.

P14: O professor com toda tecnologia acabou se pautando no método tradicional, ou seja, a tecnologia não foi muito proveitosa ao desenvolvimento da aprendizagem de seus alunos.

P13: A professora continuou agindo da mesma maneira, ou seja, a sua maneira de ensinar foi igual, mesmo utilizando a tecnologia.

P6: A tecnologia nada interferiu na aula, pois a professora continuou utilizando o mesmo método de ensino. A tecnologia tem que ser usada como recurso para aprendizagem.

Outros apontaram os caminhos para a utilização significativa da tecnologia na escola.

P19: O papel da didática do professor no uso da tecnologia, no vídeo nada mudou, pois a metodologia continuou a mesma, apenas houve a utilização de novos recursos tecnológicos. Acredito que para a implementação de uma escola nova haja a necessidade de se trabalhar primeiramente com os educadores, pois há muitos que são leigos quando o assunto é tecnologia, computador e etc. Dessa forma conjuntamente adaptar novas metodologias para utilizar a tecnologia de forma mais eficiente aproveitando o máximo que ela pode nos oferecer e facilitar nosso trabalho em sala de aula.

P21: Se o professor não mudar a postura pouco importa o método a ser usado. Devemos estar abertos a transformações e mais que isso, procurarmos aprender, aperfeiçoar e tirar o máximo de proveito de toda essa tecnologia que está a nossa disposição.

P24: De nada adiantam novas tecnologias, se o professor não está devidamente capacitado e não sabe para que e como usar os instrumentos, ou seja, ele precisa entender que o método deve ser novo, criativo, interessante para facilitar a aprendizagem.

Não é possível pensar na utilização de novos recursos se não pensarmos na formação do professor e no seu conhecimento sobre as TIC.

[...] é preciso que esse profissional tenha tempo e oportunidades de familiarização com as novas tecnologias educativas, suas possibilidades e seus limites, para que, na prática, faça escolhas conscientes sobre o uso das formas mais adequadas ao ensino de um determinado tipo de conhecimento, em um determinado nível de complexidade, para um grupo específico de alunos e no tempo disponível (KENSKI, 2008, p. 48-49).

Esses conhecimentos é que determinam a didática do professor em sala de aula, pois é construída sobre os alicerces de suas informações. Se um professor ministra aula de modo tradicional na qual os alunos apenas decoram conteúdos e devolvem na resposta de exercícios mecânicos, ao utilizar o computador pode continuar fazendo do mesmo um instrumento tradicional.

Precisamos que os professores tenham diferentes modelos na condução de uma aula utilizando as TIC para que aprendam novas metodologias, formas de interação com o aluno, maneiras de tornar o aluno ativo no processo de aprendizagem e assim modifiquem sua didática.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Já agora ninguém educa ninguém, como tampouco ninguém educa a si mesmo: os homens se educam em comunhão, mediatizados pelo mundo (PAULO FREIRE, 2007, p.79).

Na Sociedade da Informação, caracterizada por uma era tecnológica, quantas são as indagações sobre a utilização, importância e finalidade das TIC.

Pesquisar temas sobre as TIC e engendrar pela sua utilização na educação escolar é mergulhar em um assunto repleto de ramificações, questionamentos, dúvidas, preconceitos, enfim, situações diversas que permeiam este contexto.

Estamos vivendo, no Brasil, um segundo momento da utilização das TIC nas escolas públicas. O primeiro deles se refere às políticas públicas de implantação dos laboratórios de informática em busca de atender as demandas sociais que culminaram com a criação dos laboratórios de informática e as primeiras capacitações dos professores; o segundo, praticamente vinte anos após, trata da utilização das TIC nas escolas como auxiliares da construção do conhecimento dos alunos.

Nesse segundo momento, tentamos consolidar a formação de professores para que saibam utilizar essas tecnologias na prática pedagógica com vistas a possibilitar a potencialização das aprendizagens e a ressignificação da escola para os alunos.

Desde que os laboratórios de informática surgiram nas escolas a sua forma de utilização ganhou diferentes vertentes por todo o país. Houve o aparecimento e a criação de empresas terceirizadas que foram contratadas para monitorar esse espaço e desenvolver as aulas; a criação de disciplinas de Informática Educacional com professores e horários específicos para o uso do laboratório; técnicos de informática ou professores que foram capacitados para ficarem como suporte neste local e até mesmo, o trabalho do professor da sala regular que usa este espaço com seus alunos.

Embora tenham-se equipado as escolas com computadores nem sempre são utilizados. Ainda encontramos o distanciamento do professor da sala regular que seria o principal responsável em mediar essas situações de aprendizagem.

Muito se investe em formação continuada, porém ainda encontramos um panorama escolar no qual os professores temem assumir a responsabilidade do uso do computador.

A pesquisa de campo realizada identificou que os professores, atualmente, já compreendem o papel da tecnologia na sociedade e na vida das pessoas e demonstram gostar de fazer uso dela no seu cotidiano. Porém, o trabalho com as TIC na escola ainda causa receio.

Quando questionados sobre o uso das TIC, são capazes de identificar que o computador pode ser favorável ao processo de aprendizagem e que apresenta uma linguagem lúdica e atrativa, no entanto, talvez pelo receio em manuseá-lo com os alunos, defendem que esse trabalho deve ser feito por outro professor específico e com formação na área de informática.

Essa consideração descaracteriza a utilização do computador como recurso pedagógico, uma vez que só tem significado o seu uso se as atividades desenvolvidas estiverem articuladas aos conteúdos curriculares presentes no plano de ensino do professor e no Projeto Político Pedagógico da escola, o que vai de encontro ao nosso objetivo. Técnicos ou professores específicos da área teriam dificuldade em realizar essa articulação.

Cursos de formação continuada em serviço podem auxiliar a romper barreiras entre o professor e o computador. Essa pesquisa constatou que quando esses cursos acontecem na escola que é um espaço conhecido, de curta duração, trabalhados com pequenos grupos e com atividades práticas voltadas para o cotidiano da equipe em questão, possuem uma maior aceitação e receptividade.

A sociedade evolui numa velocidade superior ao que acontece na escola, e tentando acompanhar essa evolução, os cursos de formação continuada, algumas vezes, tratam de assuntos que estão além das competências dos professores. Grande parte dessas formações abordam assuntos, softwares e recursos grandiosos desvinculados da realidade do professor.

Foram identificadas fragilidades nos conhecimentos dos professores sobre diferentes aspectos relacionados às TIC que vão desde o desconhecimento de terminologias até dificuldades na utilização dos computadores. Porém, ao trabalharem entre pares e fazerem atividades direcionadas, os mais resistentes mostraram-se participativos e acabaram aprendendo ações que puderam utilizar. A maioria do corpo docente apresentou depoimentos sobre terem aplicado atividades utilizando OA que permitiram a articulação com conteúdos do currículo e a boa aceitação dos alunos representada pelo interesse nas atividades propostas.

Outros avanços identificados referem-se aos professores que, afirmaram ter dificuldade e desconhecimento na área de informática, porém desenvolveram aulas significativas a partir dos softwares apresentados, além de criarem seus próprios OA.

Os serviços do mundo virtual só terão efeito sobre a aprendizagem escolar se o seu uso for relacionado com os conteúdos curriculares desenvolvidos na sala regular, por isso é fundamental que haja comunicação efetiva entre o professor da sala regular e o monitor e/ou professor do laboratório de informática. É de responsabilidade do professor da sala regular o planejamento da aula e a seleção das atividades que os alunos farão no computador, porém há dificuldade na compreensão desse papel.

Nos municípios que apresentam a Informática Educacional como disciplina ou que é desenvolvida por monitores de empresas terceirizadas torna-se necessário a elaboração de um currículo com objetivos definidos e um parâmetro de avaliação para o aluno. Embora defendamos que o uso do computador deva acontecer de forma transversal e não como uma disciplina específica na matriz curricular.

A educação deve tornar o homem atual a sua época, não é possível atender a esse objetivo se os professores não estiverem atualizados e predispostos a incorporar em suas práticas as tecnologias presentes na sociedade. No contexto pesquisado identificamos a necessidade de que os cursos de formação para o uso das TIC aconteçam de modo regular para que a motivação dos professores não diminua e deixem de aplicar as sugestões trabalhadas.

A pesquisa demonstrou que as escolas públicas ainda estão engatinhando no uso das tecnologias sendo necessário muito trabalho e conhecimento. Estar em constante formação e aprendizado é uma possibilidade para que a escola caminhe em busca da formação de alunos para a sociedade atual e futura.

Este trabalho não apresenta conclusões quanto ao uso do laboratório de informática, apenas considerações, mas se propõe a semear reflexões para futuras discussões sobre a viabilidade dos cursos de formação de professores sobre o uso de tecnologias, em especial o uso do computador, na escola. Neste contexto trabalhamos com os OA que foi a opção possível, embora não a melhor, para a relação dos conteúdos curriculares com o computador. Os Recursos Educacionais Abertos (REA), no entanto, tem se mostrado mais atuais segundo estudos da área.

Os indicadores aqui demonstrados apontam para a necessidade de pesquisas relacionadas a literacia do professor para o uso das TIC e a elaboração de um projeto de planejamento dessa prática pedagógica. Sonhamos com uma escola atual, para alunos atuais com recursos atuais e professores competentes na mediação do processo ensino e aprendizagem.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AFFONSO, D. M.; YONEZAWA, W. M. Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) e o ensino de ciências: A construção de um objeto de aprendizagem como exemplo de transposição didática de um conteúdo de ciências. In: CALDEIRA, A. M. A. (org). **Ensino de ciências e matemática, II: temas sobre a formação de conceitos** [online]. São Paulo: Editora UNESP; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2009. 287 p. ISBN 978-85-7983-041-9. Disponível em: <http://books.scielo.org/id/htnbt/pdf/caldeira-9788579830419-14.pdf>. Acesso em 11 maio 2015.

AGUIAR, E. V. B.; FLORES, M. L. P. Objetos de aprendizagem: conceitos básicos. In: TAROUCO, L. M. R (org). **Objetos de aprendizagem: teoria e prática**. Porto Alegre: Evangraf, 2014.

ALBUQUERQUE, A. M. C. DE. Integração do laboratório de informática ao currículo: práticas numa escola municipal de Fortaleza. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Ceará. Fortaleza: UFC, 2011.

ALMEIDA, M. E. B. Tecnologia na escola: criação de redes de conhecimento. In: ALMEIDA, M. E. B. A; MORAN, J. M. (orgs.). **Integração das Tecnologias na Educação**. Secretaria de Educação a Distância. Brasília: Ministério da Educação, Seed, 2005. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/2sf.pdf>. Acesso em: 02 de maio de 2014.

ALMEIDA, M. E. B. de; PRADO, M. E. B. B. O papel da gestão na integração do uso das mídias na escola e as possibilidades da formação a distância na formação do educador. In: BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação a Distância. **Debate: mídias na educação**. TV Escola – Salto para o Futuro. Boletim 24 - Novembro-Dezembro/2006. p. 49-57.

ALMEIDA, M. E. B. de; VALENTE, J. A. Integração Currículo e Tecnologias e a Produção de Narrativas Digitais. **Currículo sem Fronteiras**. , v.12, p.57 - 82, 2012. Disponível em: <http://www.curriculosemfronteiras.org/vol12iss3articles/almeida-valente.pdf>. Acesso em: 04 de junho de 2014.

ALVES, L. **Lynn Alves fala sobre objetos de aprendizagem e como eles devem ser utilizados pelos professores nas escolas**. Rio de Janeiro: Portal Conexão Professor. Secretaria de Educação do Rio de Janeiro. Professor. Entrevista concedida ao Portal Conexão Professor. Disponível em <[http://www.conexaoprofessor.rj.gov.br/entrevista\\_02.asp](http://www.conexaoprofessor.rj.gov.br/entrevista_02.asp)>. Acesso em: 15 jan 2015.

ALVES-MAZZOTTI, A. J. O método nas ciências sociais – Parte 2. In: ALVES-MAZZOTTI, A. J.; GEWANDSZNAJDER, F. **O método nas ciências naturais e sociais: pesquisa quantitativa e qualitativa**. 2. ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2001.

ALVES, R. **A escola com que sempre sonhei sem imaginar que pudesse existir**. 10. ed. São Paulo: Papirus, 2007.

ANDRADE. R. J. A. **Educação, Tecnologias e Políticas Públicas: um estudo da proposta político pedagógica e uma escola do município do Estado de São Paulo**. Dissertação de



Mestrado. Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências e Tecnologia Presidente Prudente: [s.n], 2008.

ANTONIO JUNIOR, W. A. Objetos de aprendizagem virtuais: ambientes educacionais digitais. In: BARROS, D. M. V. **Guia didático sobre as tecnologias da comunicação e informação: material para o trabalho educativo na formação docente**. Rio de Janeiro: Vieira & Lent, 2009.

ASSIS, V. L. **O dia seguinte da formação continuada de professores para o uso pedagógico do laboratório de informática: um estudo de caso com professores da Rede Municipal de Ensino de Belo Horizonte**. Dissertação de Mestrado. Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais. Belo Horizonte: 2011.

BARBOSA, E. F. **Instrumentos de coletas de dados em projetos educacionais**. Publicação do Instituto de Pesquisas e Inovações Educacionais – Educativa, 1998. Disponível em: [http://www.tecnologiadeprojetos.com.br/banco\\_objetos/%7B363E5BFD-17F5-433A-91A0-2F91727168E3%7D\\_instrumentos%20de%20coleta.pdf](http://www.tecnologiadeprojetos.com.br/banco_objetos/%7B363E5BFD-17F5-433A-91A0-2F91727168E3%7D_instrumentos%20de%20coleta.pdf). Acesso em 03 mai 2015.

BARROS, D. M. V. **Guia didático sobre as tecnologias da comunicação e informação: material para o trabalho educativo na formação docente**. Rio de Janeiro: Vieira & Lent, 2009.

BRANDÃO, C. R.(org.). **Repensando a pesquisa participante**. São Paulo: Brasiliense, 1999.

BRASIL. MEC. SEF. Tecnologias da comunicação e informação. In: \_\_\_\_\_. **Parâmetros Curriculares Nacionais: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental**. Introdução aos parâmetros curriculares nacionais (5ª parte). Brasília: MEC/SEF, 1998, p. 133-157.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Módulo Introdutório: Integração em Mídias na Educação. In: BRASIL. Ministério da Educação. **Curso Mídias na Educação**. Brasília: MEC/SEED/DPCEAD, 2005. Disponível em: [http://www.euproinfo.mec.gov.br/webfolio/Mod83230/etapa\\_1/p1\\_01.html](http://www.euproinfo.mec.gov.br/webfolio/Mod83230/etapa_1/p1_01.html). Acesso em 27 mai 2015.

\_\_\_\_\_. Ministério de Educação e do Desporto. Conselho Nacional de Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena**. Brasília, DF: MEC/CNE, 2002. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/009.pdf>. Acesso em 3 jun 2015.

\_\_\_\_\_. Ministério de Educação e do Desporto. Conselho Nacional de Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Pedagogia**. Brasília, DF: MEC/CNE, 2006. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rcp01\\_06.pdf](http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rcp01_06.pdf). Acesso em 6 jan 2015.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Currículos e Educação Integral. **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica**. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013.

BRASIL. **Lei 12.796 de 4 de abril de 2013**. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para dispor sobre a formação

dos profissionais da educação e dar outras providências. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ato2011-2014/2013/lei/l12796.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2011-2014/2013/lei/l12796.htm). Acesso em 05 mai 2015.

\_\_\_\_\_. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Lei número 9394, 20 de dezembro de 1996. Disponível em [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L9394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9394.htm). Acesso em 10 mai 2015.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. **Programa de Informática na Educação – PROINFO**. Portaria nº 522, de 9 de abril de 1997. Disponível em: [https://www.fnde.gov.br/fndelegis/action/UrlPublicasAction.php?acao=abrirAtoPublico&sgl\\_tipo=POR&num\\_ato=00000522&seq\\_ato=000&vlr\\_ano=1997&sgl\\_orgao=MED](https://www.fnde.gov.br/fndelegis/action/UrlPublicasAction.php?acao=abrirAtoPublico&sgl_tipo=POR&num_ato=00000522&seq_ato=000&vlr_ano=1997&sgl_orgao=MED). Acesso em 12 jun de 2015.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. **Programa um computador por aluno - PROUCA**. Lei nº 12.249, de 11 de junho de 2010. Disponível em: [https://www.fnde.gov.br/fndelegis/action/UrlPublicasAction.php?acao=abrirAtoPublico&sgl\\_tipo=LEI&num\\_ato=00012249&seq\\_ato=000&vlr\\_ano=2010&sgl\\_orgao=NI](https://www.fnde.gov.br/fndelegis/action/UrlPublicasAction.php?acao=abrirAtoPublico&sgl_tipo=LEI&num_ato=00012249&seq_ato=000&vlr_ano=2010&sgl_orgao=NI). Acesso em 12 jun de 2015.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial e Continuada dos Profissionais do Magistério da Educação Básica**. Parecer CNE/CP nº 2/2015. Disponível em: [file:///C:/Users/Usuario/Downloads/parecer\\_cne\\_cp\\_2\\_2015\\_aprovado\\_9\\_junho\\_2015.pdf](file:///C:/Users/Usuario/Downloads/parecer_cne_cp_2_2015_aprovado_9_junho_2015.pdf). Acesso em 19 fev 2015.

BULEGON, A. M.; MUSSOI, E. M. Pressupostos pedagógicos de objetos de aprendizagem. In: TAROUÇO, L. M. R (org). **Objetos de aprendizagem: teoria e prática**. Porto Alegre: Evangraf, 2014.

CAMBI, Franco. **História da Pedagogia**. São Paulo: Editora da UNESP, 1999.

CANDELL, C. I. B. **A produção acadêmica sobre formação de professores para o uso do computador: o que dizem as pesquisas dos últimos trinta anos**. Dissertação de Mestrado. Universidade do Vale do Itajaí: Itajaí, 2011.

CAPRA, F. **O ponto de mutação: a ciência, a sociedade e a cultura emergente**. 9. ed. São Paulo: Cultrix, 1993.

CASTELLS, M. **A sociedade em rede**. vol.1 Trad. Roneide Venancio Majer com a colaboração de Klauss Brandini Gerhardt. **8 ed**. São Paulo: Paz e Terra, 2005.

CASTELLS, M. A Sociedade em Rede: do Conhecimento à Política. In: CASTELLS, M; CARDOSO, G. **A Sociedade em Rede: do Conhecimento a Ação Política**. Conferência promovida pelo Presidente da República. Centro Cultura de Belém: Imprensa Nacional, Casa da Moeda, 2006. p. 17 – 30.

CENSO EAD.br : 2009 / Abed (Associação Brasileira de Educação a Distância). São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2011. Disponível em:

[http://www.abed.org.br/site/pt/midiateca/censo\\_ead/1092/2013/03/censoead.br\\_2010/2011](http://www.abed.org.br/site/pt/midiateca/censo_ead/1092/2013/03/censoead.br_2010/2011). Acesso em 7 out 2015.

CENSO EAD.BR: Relatório Analítico da Aprendizagem a Distância no Brasil 2014 = Censo EAD.BR. Curitiba: Ibepex, 2015. Disponível em: [http://www.abed.org.br/site/pt/midiateca/censo\\_ead/1342/2015/10/censoead.br\\_-\\_2014/2015](http://www.abed.org.br/site/pt/midiateca/censo_ead/1342/2015/10/censoead.br_-_2014/2015). Acesso em 7 out 2015.

COLL, C. **Psicología de la educación y prácticas educativas mediadas por las tecnologías de la información y la comunicación: una mirada constructivista**. [Separata]. Sinéctica, 2004, 25, 1–24.

DE MASI, D. **O Ócio Criativo**: entrevista a Maria Serena Palieri. Tradução de Lea Manzi. Rio de Janeiro: Sextante, 2000.

FREIRE, P. **A Educação na cidade**. São Paulo, primavera 1991.

\_\_\_\_\_, P. **Educação e Mudança**. 12ª Edição. Paz e Terra. Rio de Janeiro, 1986.

\_\_\_\_\_, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 27. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2003.

\_\_\_\_\_, P. **Pedagogia da Indignação**. Cartas pedagógicas e outros escritos. São Paulo: UNESP, 2000.

\_\_\_\_\_, P. **Pedagogia do oprimido**. 45. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2007.

\_\_\_\_\_, P. **Política e educação: ensaios**. 5. ed. São Paulo, Cortez, 2001.

\_\_\_\_\_, P. **Professora sim, tia não: cartas a quem ousa ensinar**. São Paulo: Edições Loyola, 1997.

GATTI, B. A. Formação de professores no Brasil: características e problemas. Educação & Sociedade, Campinas, SP, v. 31, n. 113, p. 1355-1379, out./dez. 2010. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0101-73302010000400016&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0101-73302010000400016&script=sci_arttext). Acesso em 12 jun 2015.

GATTI, B. A.; BARRETO, E. S. de S.; ANDRÉ, M. E. D. de A. **Políticas docentes no Brasil**: um estado da arte. Brasília: UNESCO, 2011.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Cidades@**. Disponível em: <http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=355010&search=sao-paulo%7Csao-manuel>. Acesso em: 05 jul. 2015.

IMBERNÓN, F. **Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e a incerteza**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2001.

JORDÃO, T. C. Formação de educadores: a formação do professor para a formação em um mundo digital. In: BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação a Distância.

**Tecnologias digitais na educação.** TV Escola – Salto para o Futuro. Ano XIX boletim 19 - Novembro-Dezembro/2009. p. 9-17.

KENSKI, V. M. **Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação.** 8 ed. Campinas, SP: Papirus, 2012.

\_\_\_\_\_, V. M. **Tecnologias e ensino presencial e a distância.** 5. Ed. Campinas, SP: Papirus, 2008.

LALUEZA, J. L.; CAMPS, I. C. S. As tecnologias da informação e da comunicação e os processos de desenvolvimento e socialização. In: COOL, C.; MONEREO. **Psicologia da Educação Virtual: aprender e ensinar com as tecnologias da informação e da comunicação.** Porto Alegre: Artmed, 2010.

LEITE, L. S. (coord.). **Tecnologia educacional: descubra suas possibilidades na sala de aula.** 3. Ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009.

LÉVY, P. **Cibercultura.** 2. ed. São Paulo: Editora 34, 2000.

\_\_\_\_\_, P. **As Tecnologias da Inteligência: o futuro do pensamento na era da informática.** Rio de Janeiro: Editora 34, 1993.

LIBÂNEO, J. C. **Organização e gestão da escola: teoria e prática.** 5. ed. Goiânia: MF Livros, 2008.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica.** 5. ed. São Paulo: Atlas 2003.

MEIRA, M. E. M. Incluir para continuar excluindo: a produção da exclusão na educação brasileira à luz da psicologia histórico-cultural. In: FACCI, M. G. D.; MEIRA, M. E. M.; TULESKI, S. C. **A exclusão dos “incluídos”: uma crítica da psicologia da educação à patologização e medicalização dos processos educativos.** Maringá: Eduem, 2011. p. 91 – 132.

MELLO, S. A.. **Uma reflexão sobre o conceito de mediação no processo educativo.** Teoria e Prática em Educação, 6(12), 29-48, 2003. Disponível em: <http://ead.bauru.sp.gov.br/efront/www/content/lessons/23/texto%20sobre%20media%C3%A7%C3%A3o.pdf>. Acesso em: 11 jan de 2015.

MENDES, R. M.; SOUZA, V. I.; CAREGNATO, S. E. A. A propriedade intelectual na elaboração de objetos de aprendizagem. In: CIFORM – Encontro Nacional de Ciência da Informação 5. 2004 jun, Salvador, BA. **Anais.** Salvador: UFBA, 2007. Disponível em <http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/548/000502901.pdf?sequence=1>. Acesso em 12 maio 2015.

MÉNDIZ, A.; PINDADO, J.; RUIZ, J.; PULIDO, J. M. Videojuegos y educación: una revisión crítica de La investigación y La reflexión sobre La matéria. En: AGUILERA, M.; MÉNDIZ, A. (Eds.). **Videojuegos y educación.** Informes Ministerio de Educación y Ciencia. Disponível em: [http://ares.cnice.mec.es/informes/02/documentos/iv04\\_0301a.htm](http://ares.cnice.mec.es/informes/02/documentos/iv04_0301a.htm). Acesso em: 24 jun de 2015.

MILL, D. Mudanças de mentalidade sobre Educação e tecnologia: inovações e possibilidades tecnopedagógicas. In: MILL, D. (org.). **Escritos sobre educação: desafios e possibilidades para ensinar e aprender com as tecnologias emergentes**. São Paulo: Paulus, 2013.

MILL, D.; JORGE, G. Sociedades grafocêntricas digitais e educação: sobre letramento, cognição e processos de inclusão na contemporaneidade. In: MILL, D. (org.). **Escritos sobre educação: desafios e possibilidades para ensinar e aprender com as tecnologias emergentes**. São Paulo: Paulus, 2013. p. 39-71.

MINAYO, M. C. S. **Análise qualitativa: teoria, passos e fidedignidade**. Ciência e Saúde Coletiva 2012;17(3):621-626.

MOREIRA, M. A. **O mestrado (profissional) em ensino**. Revista Brasileira de Pós-graduação, vol.1, n. 1, 2004. p 131-142. Disponível em: <http://ojs.rbpg.capes.gov.br/index.php/rbpg/article/view/26>. Acesso em 15 jun 2015.

MORIN, E. **Os sete saberes necessários a educação do futuro**. 11. ed. São Paulo: Cortez; Brasília, DF: UNESCO, 2006.

NASCIMENTO, J. C. R. S. **Formação de professores e as possibilidades de utilização das tecnologias da informação e comunicação na aprendizagem**. Dissertação de Mestrado. Pontifícia Universidade Católica do Paraná. Curitiba: 2011.

NEVES, E. B.; DOMINGUES, C. A. **Manual de metodologia da pesquisa científica**. Rio de Janeiro: EB/CEP, 2007.

NÓVOA, A. Para uma análise das instituições escolares. In: NÓVOA, A. **As organizações escolares em análise**. 3. ed. Dom Quixote: Lisboa, 1999. p. 13 – 43.

PERUZZO, C. M. K. **DA OBSERVAÇÃO PARTICIPANTE À PESQUISA-AÇÃO EM COMUNICAÇÃO: pressupostos epistemológicos e metodológicos**. In: COLÓQUIO BRASIL-ITÁLIA DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO, INTERCOM, 2003, Belo Horizonte. Anais. Belo Horizonte: [s.n.], 2003.

PICONEZ, S.; NAKASHIMA, R. Formação permanente de educadores, Recursos Educacionais Abertos – REA – e integração dos conhecimentos. In: OKADA, A. **Open Educational REsources and Social Networks: Co-Learning and Professional Development**. London: Scholio Educational Research & Publishing, 2012. Disponível em: [http://oer.kmi.open.ac.uk/?page\\_id=1273#.Vc0yPXFVikp](http://oer.kmi.open.ac.uk/?page_id=1273#.Vc0yPXFVikp). Acesso em 14 jul 2015.

PIORINO, G. Currículo: um mundo de tecnologias. In: MENDONÇA, R. H. **Tecnologias e currículos: a serviço de quem?** Salto para o Futuro. Rio de Janeiro: TV Escola, Ano XXI Boletim 18 - Novembro 2011.

PONS, J. P. Visões e conceitos sobre a tecnologia educacional. In: SANCHO, J. M. **Para uma tecnologia educacional**. Porto Alegre: Artmed, 1998.

PPP. **Projeto Político Pedagógico**. Escola Municipal de Ensino Fundamental “Milton Monti”. São Manuel, 2011, 140p.

PRADO, M. E. B. B.; VALENTE, J. A. A Formação na Ação do Professor: Uma Abordagem *na e para* uma Nova Prática Pedagógica. In: VALENTE, J. (org.). **A Formação de educadores para o uso da informática na escola**. Campinas: UNICAMP, 2003. Disponível em: <http://www.nied.unicamp.br/oea/pub/livro4/> . Acesso em: 24 de abril de 2014.

PRENSKY, M. **Nativos digitais, imigrantes digitais**. On the horizon (NCB University Press, Vol. 9 No. 5 Outubro 2001. Disponível em: [http://www.colegiongeracao.com.br/novageracao/2\\_intencoes/nativos.pdf](http://www.colegiongeracao.com.br/novageracao/2_intencoes/nativos.pdf). Acesso em 5 out 2015.

\_\_\_\_\_, M. **O aluno virou especialista. Entrevista**. Revista Época. Edição nº 634, 08/07/2010. Disponível em: <http://revistaepoca.globo.com/Revista/Epoca/0,,EMI153918-15224,00.html>. Acesso em 4 out 2015.

RIVED. Rede Interativa Virtual de Educação. **Banco de Dados**. Brasília, 2003. Disponível em: <http://rived.mec.gov.br/projeto.php>. Acesso em 23 set 2015.

RODRIGUES, A. P.; BEZ, M. R.; KONRATH, M. L. P. Repositórios de objetos de aprendizagem. In: TAROUÇO, L. M. R. (Org.). **Objetos de aprendizagem: teoria e prática**. 1. ed. Porto Alegre: Evangraf, 2014. p. 102-138. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/102993>>. Acesso em: 06 jul. 2015.

SAMPAIO, M. N.; LEITE, L. S. **Alfabetização Tecnológica do Professor**. 4. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2004.

SANCHO, J. M. A tecnologia: um modo de transformar o mundo carregado de ambivalência. In: SANCHO, J. M. **Para uma tecnologia educacional**. Porto Alegre: Artmed, 1998.

SCHAFF, Adam. **A Sociedade Informática**. 3. ed. São Paulo: Brasiliense, 1992.p. 141-150.

SILVA, A. M. S. **Uso do computador no processo de ensino e aprendizagem: norteadores teórico metodológicos da prática de professores dos anos iniciais da rede municipal de São José do Rio Preto**. Dissertação de Mestrado. Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências e Tecnologia Presidente Prudente: [s.n], 2011.

SILVA, M. A pesquisa e a cibercultura como fundamentos para a docência online. In: BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação a Distância. **Cibercultura: o que muda na educação**. TV Escola – Salto para o Futuro. Ano XXI. Boletim 03 - Abril/2011. p. 16-23.

\_\_\_\_\_, M. **Sala de aula interativa**. 6. ed. São Paulo: Edições Loyola, 2012.

SOUZA, A. R. de; YONEZAWA, W. M.; SILVA, P. M. da. Desenvolvimento de habilidades em tecnologia da informação e comunicação (TIC) por meio de objetos de aprendizagem. In: PRATA, C. L.; NASCIMENTO, A. C. A. de A. (Org.). **Objetos de aprendizagem: uma proposta de recurso pedagógico**. 1. ed. Brasília: MEC, SEED, 2007. p. 49-57.

SOUZA, F. **“A gente montou a proposta como professor a gente não é técnico”: os dizeres dos professores das salas informatizadas sobre a informática educacional como disciplina regular no ensino fundamental.** Dissertação de Mestrado. Centro de Ciências da Educação, da Universidade Regional de Blumenau – FURB. Blumenau: 2011.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional.** 7. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2006.

TAROUCO, L.M.R.; FABRE, M.J.M.; TAMUSIUNAS, F.R. Reusabilidade de objetos educacionais. In: **RENOTE – Revista Novas Tecnologias para a Educação.** Porto Alegre: Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação (CINTED – UFRGS), v. 1, n.1, 2003. Disponível em: <http://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/12975>. Acesso em: 15 mai. 2015.

TEZANI, T. C. R. **A cibercultura no currículo escolar: oportunidade para (re)pensar a prática pedagógica.** V Simpósio Nacional ABCiber - Novembro de 2011a – UDESC/UFSC.

\_\_\_\_\_. Considerações sobre as Tecnologias da Informação e da Comunicação na Educação Básica e as Práticas Pedagógicas Curriculares. In: ZANATA, E. M.; CALDEIRA, A. M. A.; LEPRE, R. M. **Cadernos de docência na educação básica I.** São Paulo: Cultura Acadêmica, 2012.

\_\_\_\_\_, T. C. R. Integração das tecnologias digitais ao currículo escolar: considerações para repensar a prática pedagógica. In: BARROS, D.M.V. et al. **Educação e tecnologias: reflexão, inovação e práticas.** Lisboa: [s.n.] 2011b. Disponível em: <http://livroeducacaoetecnologias.blogspot.com.br/p/capitulos.html>. Acesso em 04 abr 2015.

THIOLENTE, M. **Metodologia da Pesquisa-ação.** 7º edição. Editora São Paulo: Cortez; 1996.

TOZONI-REIS, M. F. C. A pesquisa e a produção de conhecimentos. In: Caderno de formação: formação de professores, educação, cultura e desenvolvimento. Universidade Estadual Paulista. Pró-reitoria de graduação. Universidade Virtual do Estado de São Paulo. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2010, v. 3. p. 111-148. Disponível em: <http://www.acervodigital.unesp.br/bitstream/123456789/195/3/01d10a03.pdf>. Acesso em 12 out 2015.

TRIPP, D. **Pesquisa-ação: uma introdução metodológica.** Educação e Pesquisa, São Paulo, v. 31, n. 3, p. 443-466, set./dez. 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ep/v31n3/a09v31n3>. Acesso em 14 de outubro de 2015.

VALENTE, J.A. As Tic na Educação nos programas do Salto para o Futuro: o passado e as tendências futuras. In: MENDONÇA, R. H.; MARTINS, M. F. (org.). **TV, educação e formação de professores [recurso eletrônico].** Salto para o Futuro: 20 anos. Rio de Janeiro: ACERP; Brasília, DF: TV Escola, 2013.

\_\_\_\_\_, J. A. Criando ambientes de aprendizagem via rede telemática: experiências na formação de professores para o uso da informática na educação. IN: Valente, J. A. (org.). **Formação de educadores para o uso da informática na escola.** Campinas: Unicamp, 2003.



\_\_\_\_\_, J. A. (Org.). Informática na Educação no Brasil: análise e contextualização histórica. In: VALENTE, J. A. (org.) **O computador na sociedade do conhecimento**. Campinas: UNICAMP -NIED, 1999.

VIGOTSKI, L. S. **A construção do pensamento e da linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

\_\_\_\_\_. **A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores**. 7. Ed. São Paulo: Martins Fontes, 2010.

WILEY, D. A. **Connecting learning objects to instructional design theory: a definition, a metaphor, and a taxonomy**. 2001. Disponível em: <http://reusability.org/read/chapters/wiley.doc>. Acesso em 08 set 2014.

\_\_\_\_\_, D. A. **Learning object design and sequencing theory**. Unpublished doctoral dissertation (Tese de doutorado em Filosofia), Brigham Young University. 2000. Disponível em <http://opencontent.org/docs/dissertation.pdf>. Acesso em 10 jan 2015.

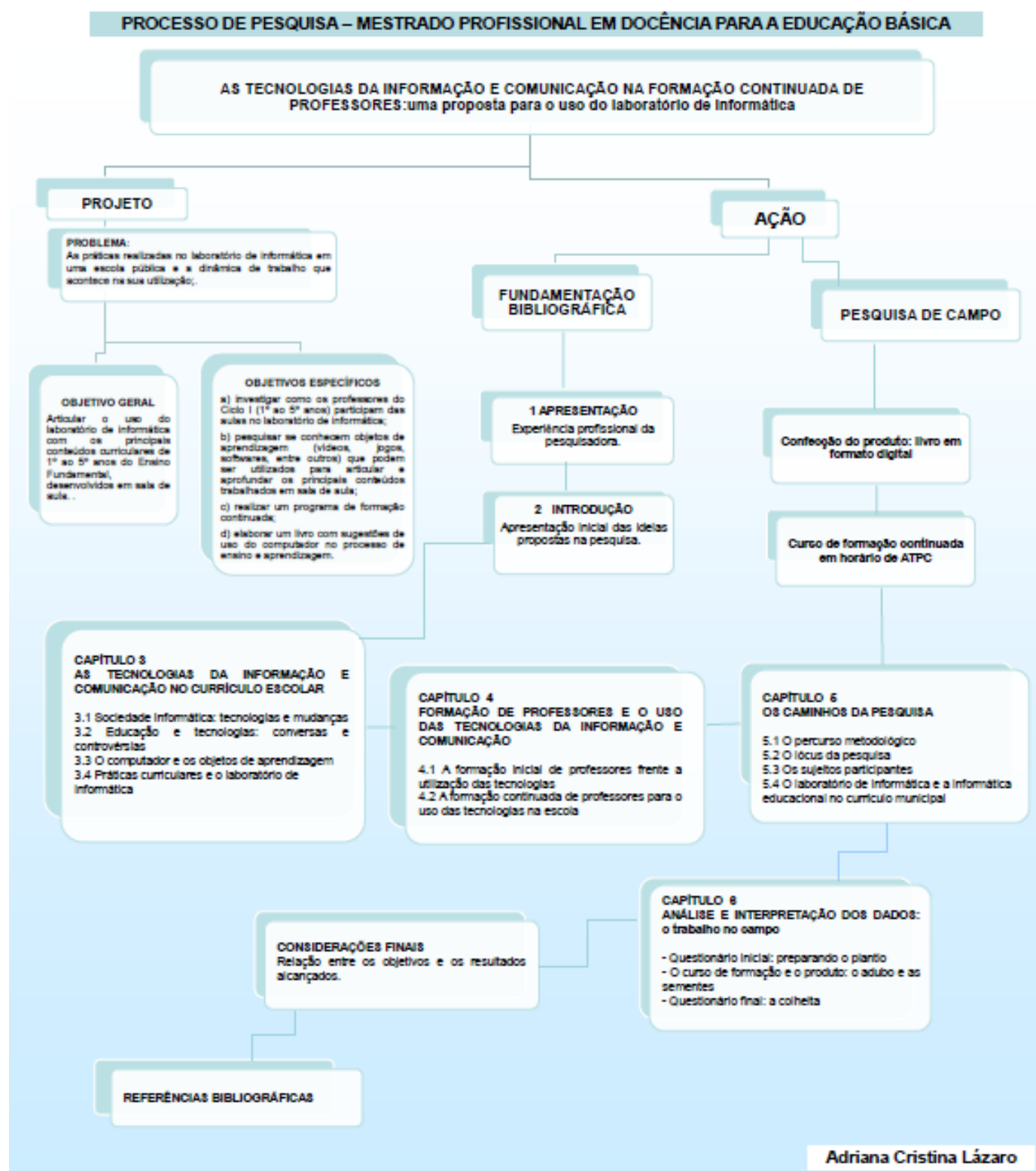
YONEZAWA, W. M. O papel da Tecnologia da Informação na EaD. In: YONEZAWA, W. M.; BARROS, D. M. V. (Org.). **EAD, Tecnologias e TiC**. 1. ed. São Paulo: Cultura Acadêmica; Marília: Oficina Universitária, 2013. cap. 1, p. 17-34.

ZUFFO, D. **A formação de professores para o uso das tecnologias educacionais: o que apontam as teses e dissertações defendidas no Brasil no período de 2003 a 2008**. Dissertação de Mestrado. Pontifícia Universidade Católica do Paraná. Curitiba: 2011.



## APÊNDICES

### APÊNDICE A – PROCESSO DE PESQUISA



## APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO – DIRETORIA MUNICIPAL DA EDUCAÇÃO



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA  
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"  
FACULDADE DE CIÊNCIAS – CAMPUS DE BAURU



### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Eu, \_\_\_\_\_, Diretor Municipal de Educação de \_\_\_\_\_, portador do \_\_\_\_\_, abaixo assinado, estou ciente dos objetivos da pesquisa intitulada “As Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação na formação continuada de professores: uma proposta para o uso do computador na escola”, a qual pretende realizar um programa de formação continuada com professores do Ciclo I do ensino fundamental que vise articular na escola a prática no laboratório de informática com os trabalhos desenvolvidos em sala de aula para o desenvolvimento de conteúdos significativos por meio da utilização de objetos educacionais de aprendizagem. A pesquisa será conduzida por ADRIANA CRISTINA LÁZARO, portadora do R.G. 25.847.111-6, diretora da EMEF “Milton Monti”, neste município e mestranda do Programa de Pós-graduação em Docência para a Educação Básica, da Faculdade de Ciências da Universidade Estadual Paulista, Campus de Bauru sendo a mesma orientada pela Professora Doutora THAÍS CRISTINA RODRIGUES TEZANI, docente do Departamento de Educação da Faculdade de Ciências da Universidade Estadual Paulista, Campus de Bauru.

Desta forma, autorizo que a pesquisa seja desenvolvida na Escola Municipal de Ensino Fundamental \_\_\_\_\_, no ano de 2015, e permito a aplicação de questionários, realização de observações, entrevistas e análise de documentos, em situações previamente combinadas com os responsáveis pela Diretoria Municipal de Educação e com os professores da escola.

Concordo, também, com a divulgação dos resultados provenientes dessa pesquisa em eventos científicos e periódicos, com o objetivo de colaborar com o avanço das pesquisas educacionais, sendo preservado o direito de sigilo à identidade pessoal dos participantes.

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_

## APÊNDICE C – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO – PROFESSORES



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA  
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"  
FACULDADE DE CIÊNCIAS – CAMPUS DE BAURU



### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Este Termo de Consentimento Livre e Esclarecido é uma cópia do qual lhe foi dada e apresenta uma ideia básica do panorama geral da pesquisa intitulada “As Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação na formação continuada de professores: uma proposta para o uso do computador na escola” e qual o envolvimento da sua participação. Solicitamos que leia com atenção.

A pesquisa apresenta como objetivo geral realizar um programa de formação continuada com professores do Ciclo I do ensino fundamental que vise articular na escola a prática no laboratório de informática com os trabalhos desenvolvidos em sala de aula para o desenvolvimento de conteúdos significativos por meio da utilização de objetos educacionais de aprendizagem. E, como objetivos específicos: verificar se os professores conhecem objetos de aprendizagem (vídeos, jogos, softwares, entre outros) que podem ser utilizados para aprofundamento dos conteúdos trabalhados em sala de aula e se solicitam o uso dos mesmos no laboratório de informática; construir um ambiente de aprendizagem colaborativa com os professores, utilizando o horário de ATPC para o desenvolvimento de um curso de formação continuada para potencializar o uso do computador como recurso de ensino; orientar a construção de objetos de aprendizagem confeccionados com o uso de recursos tecnológicos digitais para apoiar a aprendizagem dos alunos; acompanhar a aplicação dos objetos educacionais na prática docente; criar um repositório digital da escola para armazenar os objetos de aprendizagem desenvolvidos servindo como um banco de dados para utilização nas aulas de informática educacional.

Sua participação ocorrerá no preenchimento de questionários e presença no curso de formação continuada, em horário combinado e com garantia de sigilo. Essa participação é voluntária, sem o recebimento de qualquer quantia em dinheiro. Você também tem a liberdade de desistir de participar a qualquer momento durante o processo de coleta de dados.

Acreditamos que estudos dessa natureza contribuem para reflexão da articulação necessária entre as tecnologias digitais da informação e da comunicação na formação continuada de professores no contexto da sociedade contemporânea, por isso sua participação é tão importante.



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA  
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"  
FACULDADE DE CIÊNCIAS – CAMPUS DE BAURU



Ao assinar esse Termo você estará concordando com a divulgação dos resultados provenientes dessa pesquisa em eventos científicos e periódicos, com o objetivo de colaborar com o avanço das pesquisas educacionais, sendo preservado o direito de sigilo à identidade pessoal dos participantes.

Se desejar mais detalhes ou alguma outra informação não contida aqui, sinta-se à vontade para indagar o autor da pesquisa:

Adriana Cristina Lázaro  
Mestranda do Programa de Pós-graduação em Docência para a Educação Básica  
Faculdade de Ciências/UNESP/Bauru  
E-mail: [adrianaclazaro@gmail.com](mailto:adrianaclazaro@gmail.com)  
Telefones: (14) 99703-6960; (14) 99107 - 4066

Esta pesquisa está sob orientação da:

Profa. Dra. Thaís Cristina Rodrigues Tezani  
Departamento de Educação  
Faculdade de Ciências/UNESP/Bauru  
Av. Eng. Luiz Edmundo Carrijo Coube, 14-01  
Telefone (14) 3103-6081 ramal 7559 – [thaistezano@yahoo.com.br](mailto:thaistezano@yahoo.com.br) ou [thais@fc.unesp.br](mailto:thais@fc.unesp.br)

São Manuel- SP, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ .

---

Participante:

RG:

## APÊNDICE D – QUESTIONÁRIO – TESTE 1



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA  
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"  
FACULDADE DE CIÊNCIAS – CAMPUS DE BAURURU



Leia com atenção:

- Este primeiro questionário faz parte da pesquisa intitulada “As Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação na formação continuada de professores: uma proposta para o uso do computador na escola” da qual você recebeu o Termo de Consentimento Livre Esclarecido.
- A responsável pela pesquisa é Adriana Cristina Lázaro, RG. 25.847.111-6, contatos: e-mail: [adrianaclazaro@gmail.com](mailto:adrianaclazaro@gmail.com); telefones: (14) 99703-6960 ou (14) 99107-4066.
- Esta parte inicial da pesquisa tem como objetivos: descrever as características dos participantes; analisar o uso do computador pelos professores; e verificar o conhecimento dos mesmos a respeito dos objetos de aprendizagem.
- Ele contém questões objetivas e dissertativas.
- O preenchimento do seu nome servirá apenas para confrontar os resultados dos testes inicial e final, portanto é garantido total anonimato.
- Sua participação é muito importante para contribuir com reflexões sobre a formação de professores frente as tecnologias digitais da informação e comunicação bem como sua utilização no ambiente escolar.

Agradecemos a sua colaboração.

Número do questionário

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  |  |
|--|--|--|

### QUESTIONÁRIO – TESTE 1

1 – Nome:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

2 – Idade:

- ( ) até 24 anos  
 ( ) entre 25 e 34 anos  
 ( ) entre 35 e 44 anos  
 ( ) acima de 45 anos

3 – Formação inicial:

- ( ) Nível médio Magistério  
 ( ) Nível médio Magistério e Pedagogia  
 ( ) Nível médio Magistério e outra graduação. Qual? \_\_\_\_\_  
 ( ) Pedagogia  
 ( ) Pedagogia e outra graduação. Qual? \_\_\_\_\_

4 – Ano de conclusão da última graduação, ou do nível médio, se for o caso: \_\_\_\_\_





UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA  
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"  
FACULDADE DE CIÊNCIAS – CAMPUS DE BAURU



**5 – Sua formação inicial, graduação, foi:**

- ( ) Presencial  
( ) A distância  
( ) Semipresencial

**6 – Formação complementar:**

- ( ) Aperfeiçoamento. Área: \_\_\_\_\_  
( ) Especialização. Área: \_\_\_\_\_  
( ) Mestrado. Área: \_\_\_\_\_  
( ) Doutorado. Área: \_\_\_\_\_

**7 – Sua formação completar foi:**

- ( ) Presencial  
( ) A distância  
( ) Semipresencial

**8 - Ano de conclusão da formação complementar: \_\_\_\_\_**

**9 – Em seu(s) curso(s) de formação inicial, ou de formação complementar teve alguma disciplina ou conteúdo sobre o uso de Tecnologias da Informação e Comunicação?**

- ( ) Sim  
( ) Não

**10 – Você utiliza o computador na preparação de suas aulas?**

- ( ) Sim  
( ) Não

**De que forma? (indicar programas, recursos e pesquisas) \_\_\_\_\_**

\_\_\_\_\_

**11 – Você acompanha as aulas dos seus alunos no laboratório de informática?**

- ( ) Sim  
( ) Não

**12 – Quem conduz a aula no laboratório de informática?**

- ( ) Você  
( ) Professor de Informática

**Explique como os conteúdos trabalhados no laboratório de informática são selecionados.**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA  
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"  
FACULDADE DE CIÊNCIAS – CAMPUS DE BAURU




---

---

---

---

**13 – Você acredita que teria conhecimentos para conduzir as aulas no laboratório de informática, escolhendo conteúdos, programas e orientando pesquisas?**

(   ) Sim

(   ) Não

**Por quê?** \_\_\_\_\_

---

---

**14 – Você conhece o que são Objetos de Aprendizagem ou Objetos Digitais de Aprendizagem?**

(   ) Sim

(   ) Não

**Quais?** \_\_\_\_\_

---

---

---

**15 – Para você, o computador pode auxiliar na construção de conhecimentos dos alunos?**

(   ) Sim

(   ) Não

**Por quê? Como?** \_\_\_\_\_

---

---

## APÊNDICE E – QUESTIONÁRIO – TESTE 2

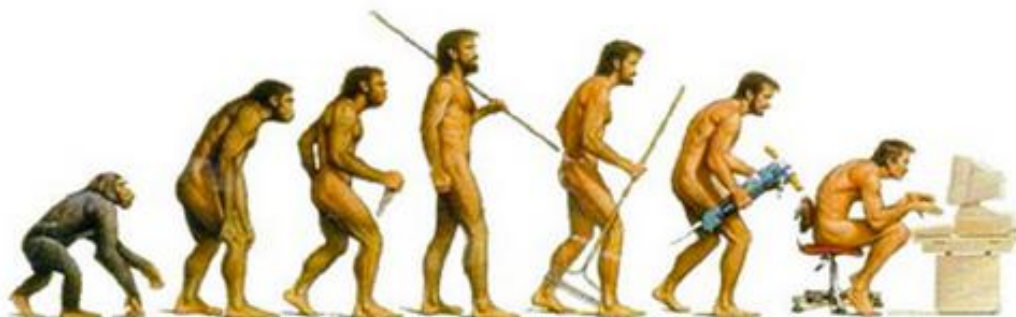
### Questionário - Teste 2

Leia com atenção:

- Este último questionário faz parte da pesquisa intitulada "As Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação na formação continuada de professores: uma proposta para o uso do computador na escola" da qual você recebeu o Termo de Consentimento Livre Esclarecido.
- A responsável pela pesquisa é Adriana Cristina Lázaro, RG. 25.847.111-6, contatos: e-mail: [adrianaclazaro@gmail.com](mailto:adrianaclazaro@gmail.com); telefones: (14) 99703-6960 ou (14) 99107-4066.
- Esta parte final da pesquisa tem como objetivo coletar as opiniões dos professores participantes desta pesquisa sobre o trabalho desenvolvido.
- Ele contém questões objetivas e dissertativas.
- O preenchimento do seu nome servirá apenas para confrontar os resultados dos testes inicial e final, portanto é garantido total anonimato.
- Sua participação é muito importante para contribuir com reflexões sobre a formação de professores frente as tecnologias digitais da informação e comunicação bem como sua utilização no ambiente escolar.

Agradecemos a sua colaboração.

\*Obrigatório



1. 1. Nome completo. \*

---

2. 2. Se você é professor especialista descreva sua área.

Escreva se é professor de Inglês,  
Informática Educacional, etc.

---



3. 3. Qual seu tempo de atuação no magistério? \*

*Marcar apenas uma oval.*

- ☐ 1 a 5 anos  
☐ 6 a 10 anos  
☐ 11 a 15 anos  
☐ 16 a 20 anos  
☐ mais de 21 anos

4. 4. Cite algumas contribuições que você acredita que as tecnologias podem trazer para a prática pedagógica. \*

---

5. 5. Neste município a Informática Educacional é uma disciplina regular da parte diversificada do currículo. Você considera necessário que ela seja apresentada como disciplina? Responda SIM ou NÃO e justifique sua resposta. \*

---

---

---

---

---

6. 6. O curso de formação continuada proposto trouxe conceitos teóricos que você desconhecia? Se afirmativo, quais? \*

---

---

---

---

---

7. 7. O curso de formação continuada trouxe propostas que puderam ser aproveitadas em sua prática pedagógica? Se afirmativo, quais? \*

---

---

---

---

8. 8. Após o curso de formação continuada você consegue definir o que são Objetos de Aprendizagem (OA)? \*

---



---



---



---



---

9. 9. Assinale a explicação correta para cada "NOMENCLATURA". \*

Marcar apenas uma oval por linha.

|  | "Pode ser definida como um conjunto de conhecimentos e informações organizadas, provenientes de fontes diversas como descobertas científicas e invenções, obtido por meio de diferentes métodos e utilizado na produção de bens e serviços"(BARROS, 2009) | "Se referem "as maneiras, aos jeitos ou às habilidades especiais de lidar com cada tipo de tecnologia, para executar ou fazer algo" (Kenski, 2008) | "Constituem uma ampla rede de conexões envolvendo a linguagem digital, o mundo virtual, as redes sociais entre outros. Elas se caracterizam por associarem diferentes mídias em um único equipamento como som, imagem e internet, são exemplos de TDIC: os tablets, celulares, iphone, ipad, entre outros" (LÁZARO, 2015). | "Especificamente, envolve a aquisição, o armazenamento, o processamento e a distribuição da informação por diferentes meios eletrônicos ou não. Resultou da fusão das tecnologias de informação, antes referenciadas como informática, e das tecnologias de comunicação, relativas às telecomunicações e à mídia eletrônica "(E-PROINFO, s/d) |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                  |                       |                       |                       |                       |
|--------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| TECNOLOGIAS                                      | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO          | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| TECNOLOGIAS DIGITAIS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| TÉCNICAS                                         | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

**10. Escolha a opção correta para cada item. \***

*Marcar apenas uma oval por linha.*

|                                     | TECNOLOGIA<br>DIGITAL | TECNOLOGIA DA<br>INFORMAÇÃO | TECNOLOGIA            |
|-------------------------------------|-----------------------|-----------------------------|-----------------------|
| LIVRO                               | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>       | <input type="radio"/> |
| LIVRO IMPRESSO                      | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>       | <input type="radio"/> |
| LIVRO EM FORMATO<br>DIGITAL, E-BOOK | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>       | <input type="radio"/> |

**11. Qual sua percepção a respeito dos alunos ao trabalharem com objetos de aprendizagem na aula de Informática Educacional relacionados aos conteúdos curriculares trabalhados na sala de aula regular. \***

---



---



---



---



---

**12. Qual a sua percepção sobre cursos de formação continuada em serviço (que acontecem em seu local de trabalho), que acontecem no horário de ATPC, a partir de temas relacionados as necessidades da escola em que trabalha. \***

---



---



---



---



---

**13. Assista ao vídeo: Metodologia ou tecnologia.**



<http://youtube.com/watch?v=xLRt0mvvpBk>

**13. Diante do apresentado no vídeo responda qual é o papel da didática do professor no uso da tecnologia. \***

---



---



---

## **APÊNDICE F – PRODUTO**

# O uso do computador na escola: sugestões para o laboratório de informática

Formação continuada de professores

Este livro é produto da dissertação: "As Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação na formação continuada de professores: uma proposta para o uso do laboratório de informática. Foi produzido por meio da pesquisa desenvolvida no Programa de Pós-graduação de Mestrado Profissional em Docência para a Educação Básica da UNESP/Bauru – SP. Orientação: Profa. Dra. Thaís Cristina Rodrigues Tezani.

Adriana Cristina Lázaro  
Bauru - 2015

Lázaro, Adriana Cristina.  
O uso do computador na escola: sugestões para o laboratório de informática / Adriana Cristina Lázaro, 2015.  
67 f.

Orientador: Thaís Cristina Rodrigues Tezani

Produto da Dissertação (Mestrado)-Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Ciências, Bauru, 2015

1. Laboratório de informática educacional. 2. Formação continuada de professores. 3. Tecnologias da Informação e Comunicação. I. Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Ciências. II. Título.

## Caro professor...

Este livro é destinado a um Curso de Formação Continuada de Professores, do Ensino Fundamental anos iniciais (1º ao 5º anos), para motivar a reflexão sobre o uso das Tecnologias da Informação e Comunicação na escola por meio do uso do computador como recurso auxiliar da aprendizagem e construção de conhecimentos.

Essa proposta é o produto resultante da Dissertação desenvolvida no curso de Pós-Graduação de Mestrado Profissional em Docência para a Educação Básica na linha de pesquisa em Tecnologias da Informação e Comunicação na Educação Básica da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Faculdade de Ciências – Campus de Bauru, intitulada "As Tecnologias da Informação e Comunicação na formação continuada de professores: uma proposta para o uso do laboratório de informática".

Esperamos contribuir com sugestões e informações sobre o uso das tecnologias e que por meio destas, haja conhecimento de práticas diferenciadas sobre o uso do computador na escola. Não é nossa ideia produzir um manual a ser seguido, apenas mostrar um caminho para a criação de uma rede de aprendizagens no ambiente escolar proporcionada pelo uso da tecnologia.

Desejamos a todos um bom trabalho!

Adriana Cristina Lázaro

## Orientações gerais

Este livro pode ser usado para que as escolas desenvolvam um curso de formação continuada de curta duração com os professores do Ensino Fundamental anos iniciais para tratar de conceitos relacionados as Tecnologias da Informação e Comunicação e desenvolver atividades práticas que favorecerão o uso do laboratório de informática com os alunos.

### Quem pode dar o curso?

O professor formador pode ser o coordenador pedagógico, o professor e/ou monitor do laboratório de informática, o diretor da escola ou mesmo algum dos professores do corpo docente que goste de usar as TIC com os alunos.

### Como deve ser desenvolvido?

Propõe-se que este curso seja desenvolvido no seguimento de formação continuada em serviço, isto é, que aconteça no ambiente escolar em que os professores trabalham. O momento sugerido para os estudos são os horários de ATPC que já fazem parte da carga horária de trabalho do professor sendo estes voltados para essa finalidade.

### Metodologia

Este curso tem formato presencial. O material pode ser disponibilizado impresso ou no computador, pois possui hiperlinks que podem ser acessados.

Seu desenvolvimento está pautado em conteúdos conceituais e procedimentais com aulas dialogadas e atividades práticas.

### Materiais necessários:

Livros impressos ou disponibilizados virtualmente.

Laboratório de informática para as atividades práticas com conexão a Internet.

Materiais diversos para as oficinas: revistas, tesoura, cola, cartolinas, camelinhas, etc.

Projeter multimídia e tela de projeção.

### Tempo de duração do curso

Por ser um curso de curta duração, o ideal é que não ultrapasse dois meses, aproximadamente 14 horas/aula de 50 minutos cada. As propostas de formação apresentam sugestões que podem ser rapidamente aplicadas para motivação dos professores.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Desenvolvimento das unidades do curso</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Cada unidade pode ser trabalhada em ATPC de 2 horas/aula de 50 minutos cada. No entanto, algumas unidades podem necessitar de um tempo maior para serem desenvolvidas devido a questionamentos, dúvidas ou atividades realizadas.                                                                                                     |
| O responsável pela formação deverá seguir os conteúdos propostos nas unidades junto com o corpo docente da escola efetuando as explicações e tirando as dúvidas. O material proposto, no entanto, não precisa ser engessado e criterioso, podem ser feitas adaptações e acréscimos de acordo com as necessidades que se apresentarem. |
| <b>Desenvolvimento das atividades</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Sugerimos que as atividades sejam desenvolvidas em grupos, isso ajuda quando o corpo docente é resistente ao uso das tecnologias. Os grupos podem ser constituídos pelo ano em que atuam, ou seja, todos os professores do primeiro ano elaboram juntos um plano de ensino para aplicação de um OA que escolheram.                    |
| Nem todos os professores irão apresentar interesse em desenvolver um OA usando o Power Point. Como incentivo a criação, pode-se sugerir que em grupos elaborem o conteúdo do objeto enquanto aquele que apresenta maior habilidade no uso desta tecnologia monta o OA utilizando o software proposto.                                 |
| Caso sejam criados OA pelo corpo docente é interessante que se organize nos computadores do laboratório um repositório.                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Módulos do curso de formação</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Este trabalho está dividido em dois módulos.                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| O Módulo 1 está dividido em 3 unidades que apresentam conceitos teóricos e contextuais. Já o Módulo 2 está dividido em 2 unidades de atividades práticas.                                                                                                                                                                             |
| <b>Avaliação</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| A avaliação proposta para o curso é processual, ou seja, o formador analisa a participação nas atividades e a compreensão dos conceitos trabalhados.                                                                                                                                                                                  |

## SUMÁRIO

### MÓDULO 1

|                                                              |    |
|--------------------------------------------------------------|----|
| <b>Unidade 1</b>                                             |    |
| 1. A Sociedade da Informação e as Tecnologias .....          | 06 |
| <b>Unidade 2</b>                                             |    |
| 1. As Tecnologias .....                                      | 11 |
| 2. As Tecnologias Dependentes e Independentes .....          | 16 |
| 3. As Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação ..... | 19 |
| <b>Unidade 3</b>                                             |    |
| 1. As Tecnologias na Educação .....                          | 22 |
| 2. Os objetos de aprendizagem .....                          | 25 |

### MÓDULO 2

|                                                                          |    |
|--------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Unidade 1</b>                                                         |    |
| 1. Repositórios digitais de objetos de aprendizagem .....                | 32 |
| 2. Utilizando objetos de aprendizagem disponíveis .....                  | 38 |
| <b>Unidade 2</b>                                                         |    |
| 1. Criando objetos de aprendizagem no Microsoft Office Power Point ..... | 42 |

## Módulo 1



**Unidade 1**  
1. A Sociedade da Informação e as Tecnologias.



**Unidade 2**  
1. As Tecnologias.  
2. Tecnologias Dependentes e Independentes.  
3. Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação.



**Unidade 3**  
1. As Tecnologias na Educação.  
2. Os objetos de aprendizagem.

## Unidade 1

### 1. A Sociedade da Informação e as Tecnologias

#### OBJETIVO DA UNIDADE

- Caracterizar a Sociedade da Informação e o avanço tecnológico.



*INICIANDO A CONVERSA...*

Você já ouviu falar da Sociedade da Informação e do Conhecimento?

Na contemporaneidade vivenciamos os avanços de uma sociedade que começou a sofrer fortes transformações a partir das influências ocasionadas pela Revolução Industrial e posteriormente pela Revolução Francesa.

Esses acontecimentos provocaram inúmeras modificações na organização social que passou por conflitos, guerras, acordos comerciais e políticos, avanços no setor do comércio e da indústria.

Paralelo a esses acontecimentos temos as mudanças de *paradigmas* que impulsionaram movimentos de ordem política e social como: lutas pelos direitos da mulher, do deficiente, de grupos étnicos, dos trabalhadores, da criança, do idoso, além dos avanços nos campos científico e tecnológico.

Todas essas ações contribuíram para a estruturação de uma nova sociedade com características dinâmicas, na qual o acesso a informação foi facilitado pelo avanço das

#### Para saber....

*Paradigmas são modelos, padrões que direcionam os pensamentos, as crenças e o modo de agir nas sociedades.*

Tecnologias da Informação e Comunicação, que foram impulsionadas a partir da década de 1960.

A velocidade com a qual as informações são transmitidas e a forma pela qual a humanidade se conectou tendo acesso a tudo o que acontece pelo mundo faz com que a nossa sociedade atual seja denominada de *Sociedade da Informação e do Conhecimento*.



#### Leitura fundamental:

Leia abaixo trechos de um artigo publicado na Revista de Educação, elaborado por Clara Coutinho e Eliana Lisboa, ambas da Universidade do Minho.

#### SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO, DO CONHECIMENTO E DA APRENDIZAGEM: DESAFIOS PARA EDUCAÇÃO NO SÉCULO XXI

[...]

Um dos primeiros autores a referir o conceito de Sociedade da Informação (SI) foi o economista Fritz Machlup, no seu livro publicado em 1962, *The Production and Distribution of Knowledge in the United States*. No entanto, o desenvolvimento do conceito deve-se a Peter Drucker que, em 1966, no bestseller *The Age of Discontinuity*, fala pela primeira vez numa sociedade pós industrial em que o poder da economia – que, segundo o autor, teria evoluído da agricultura para a indústria e desta para os serviços – estava agora assente num novo bem precioso: a informação (Crawford, 1983).

A ideia subjacente ao conceito de SI é o de uma sociedade inserida num processo de mudança constante, fruto dos avanços na ciência e na tecnologia. Tal como a imprensa revolucionou a forma como aprendemos, através da disseminação da leitura e da escrita nos materiais impressos, o despoletar das tecnologias da informação e comunicação tornou possíveis novas formas de acesso e distribuição do conhecimento (Olson, 1994; Pozo, 2001, apud. Pozo, 2004). Uma nova realidade que exige dos indivíduos competências e habilidades para lidar com a informatização do saber que “tornou muito mais acessíveis (...), mais horizontais e menos selectivos a produção e o acesso ao conhecimento” (Pozo, 2004, online). É neste contexto que autores como Castells (2002), Levy (1996), Postman (1992), entre outros, anunciam e fundamentam o aparecimento de uma nova sociedade, “A Sociedade da Informação” também denominada de “terceira onda” por Toffler (2002).

[...]

No nosso caso, iremos adotar como abordagem teórica para fundamentar o conceito de sociedade da informação, o modo informacional de desenvolvimento, inspirado nas concepções de Manuel Castells (1999), quando diz que a revolução tecnológica deu origem ao informacionalismo, tornando-se assim a base material desta nova sociedade, em que os valores da liberdade individual e da comunicação aberta tornaram-se supremos. Segundo o autor, no informacionalismo, as tecnologias assumem um papel de destaque em todos os segmentos sociais, permitindo o entendimento da nova estrutura social – sociedade em rede – e consequentemente, de uma nova economia, na qual a tecnologia da informação é considerada uma ferramenta indispensável na manipulação da informação e construção do conhecimento pelos indivíduos, pois “a geração, processamento e transmissão de informação torna-se a principal fonte de produtividade e poder” (Castells, 1999, p.21).

[...]

Para Takahashi (2000, p.5), “a sociedade da informação não é um modismo. Representa uma profunda mudança na organização da sociedade e da economia, havendo quem a considere um novo paradigma técnico-económico”. O autor referencia também que esta nova era pode ser considerada como um fenómeno global por afectar directamente as actividades sociais e económicas, visto que suas estruturas e dinâmicas são indiscutivelmente afectadas pela infraestrutura das informações disponíveis. A sua discussão sobre esta temática permite um olhar mais reflexivo e crítico ao enfatizar que, além de possuir uma dimensão político-económica, apresenta também, com bastante proeminência, uma dimensão social. A primeira, é explicada através da metáfora de uma boa estrada, porque facilita a entrada e saída de fluxos de informações, proporcionando que as regiões ou localidades sejam mais atractivas (ou não) para os negócios e os empreendimentos. Já a segunda, trata-se da amplitude que estas informações têm, contribuindo sobremaneira para promover a integração, reduzir as distâncias geográficas e, acima de tudo, promover um aumento no nível de informação das pessoas (Takahashi 2000).

Neste contexto, Manuel Castells (2002) destaca as principais características deste novo paradigma visando entender a base material desta nova sociedade, denominada também de sociedade pós industrial:

- **A informação é a sua matéria-prima** – Existe uma relação simbiótica entre a tecnologia e a informação, em que uma complementa a outra, facto este que diferencia esta nova era das revoluções anteriores, em que era dada proeminência a um aspecto

em detrimento de outro;

- **Capacidade de penetração dos efeitos das novas tecnologias** – Refere-se ao poder de influência que os meios tecnológicos exercem na vida social, económica e política da sociedade;
- **Lógica de redes** – É uma característica predominante deste novo modelo de sociedade, que facilita a interação entre as pessoas, podendo ser implementada em todos os tipos de processos e organizações, graças as recentes tecnologias da informação;
- **Flexibilidade** – Esta característica refere-se ao poder de reconfigurar, alterar e reorganizar as informações;
- **Convergência de tecnologias específicas para um sistema altamente integrado** – O contínuo processo de convergência entre os diferentes campos tecnológicos resulta da sua lógica comum de produção da informação, onde todos os utilizadores podem contribuir, exercendo um papel activo na produção deste conhecimento.

Estas características estão directamente ligadas ao processo de democratização do saber, fazendo emergir novos espaços para a busca e o compartilhar de informações, apontado por Lévy (1996) como processo de “desterritorialização do presente”, visto que não há barreiras de acesso a bens de consumo, produtos e comunicação. O importante nesta sociedade não é a tecnologia em si, mas as possibilidades de interação que elas proporcionam através de uma cultura digital.

#### Referência bibliográfica:

COUTINHO, C.; LISBÔA, E. Sociedade da informação, do conhecimento e da aprendizagem: desafios para educação no século XXI. Revista de Educação, Vol. XVIII, nº 1, 2011 | 5 – 22. Disponível em: [http://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/14854/1/Revista\\_Educa%C3%A7%C3%A3o\\_VolXVIII\\_n%C2%BA1\\_5-22.pdf](http://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/14854/1/Revista_Educa%C3%A7%C3%A3o_VolXVIII_n%C2%BA1_5-22.pdf). Acesso em 19 de maio de 2015.

Para acessar o texto completo, clique aqui: [Texto completo](#)



#### Atividades

Após ler os trechos do artigo indicado na Leitura Fundamental, responda as questões abaixo:

1. Como você sente os reflexos da Sociedade da Informação na sua vida?

---



---



---

2. Indique 3 características da Sociedade da Informação que afetam o seu trabalho na sala de aula.

---



---



---

SAIBA MAIS!





## Unidade 2

### 1. As Tecnologias

#### OBJETIVO DA UNIDADE

- Conceituar Tecnologia.
- Apresentar as tecnologias da inteligência.



INICIANDO A CONVERSA...

Vimos na Unidade anterior que estamos vivendo em plena Sociedade da Informação. Uma das características dessa sociedade é a velocidade com a qual as informações são repassadas permitindo a facilidade de acesso a elas.

O desenvolvimento das tecnologias é considerado como um dos principais responsáveis pelo quadro social que temos na atualidade. Muito se fala do cenário tecnológico, mas na verdade o que são tecnologias?

Estamos rodeados por tecnologias, nossa vida cotidiana é permeada pelo uso de tecnologias das quais nem lembramos que assim elas se constituem.

Nossos ancestrais inventaram as tecnologias a partir do momento que descobriram que podiam utilizar recursos da natureza para melhorar alguma ação do nosso corpo ou mesmo para facilitar o cotidiano, como no caso deles, uma pedra para matar um animal, uma folha côncava para tomar água, entre outros.

Utilizamos as tecnologias inventadas pela humanidade durante todo o dia: a cama, o lençol, o despertador, o chinelo, óculos, pente, secador, televisão, computador, celular, entre inúmeras outras.

Tecnologias não são apenas os objetos ou ferramentas que utilizam recursos elétricos ou eletrônicos. Ela é constituída por tudo o que o homem inventa com o objetivo de atender a alguma necessidade do seu cotidiano bem como ampliar a sua capacidade física ou intelectual.

Barros (2009, 0.17) define que a tecnologia ocorre com a união da técnica com a ciência.

Tecnologia = genericamente, pode ser definida como um conjunto de conhecimentos e informações organizadas, provenientes de fontes diversas como descobertas científicas e invenções, obtido por meio de diferentes métodos e utilizado na produção de bens e serviços.

Para Kenski (2008, p. 19/18) "a tecnologia é o conjunto de tudo isso: as ferramentas e as técnicas que correspondem aos usos que lhes destinamos em cada época". Para o uso das tecnologias desenvolvemos as técnicas que, segundo a autora, se referem "as maneiras, aos jeitos ou às habilidades especiais de lidar com cada tipo de tecnologia, para executar ou fazer algo".

Portanto, em cada época e em cada sociedade temos tecnologias que são inventadas e aprimoradas modificando valores, atitudes e sanando necessidades.

#### PARA DESCONTRAIR!



Figura: Charge evolução humana

Disponível em: <http://portalprofessor.mec.gov.br/imagens/discovirtual/galerias/imagens/0000000035/0000000331.jpg>

#### As tecnologias da inteligência

Pierre Levy (1993) um filósofo francês afirmou que nossos saberes mudam de acordo com as técnicas que utilizamos no repasse de informações e aprendizado. Segundo o autor, não temos apenas as tecnologias consideradas máquinas ou objetos, mas sim temos o que ele chamou de tecnologias da inteligência.



Segundo Levy (1993) ao longo da evolução da humanidade os homens vêm aperfeiçoando suas técnicas de comunicação que acabam por influenciar na construção dos conhecimentos. Passamos pela época da Oralidade, da Escrita e hoje temos a Informática e a Mídia.

A Oralidade permitiu que por muito tempo os conhecimentos fossem passados de geração para geração por meio da conversa. Esses ensinamentos transmitidos pelas palavras eram influenciados pela conotação da voz, pela expressão corporal, pelo momento em que se davam os acontecimentos e, devido a isso, podiam sofrer modificações.

Com o surgimento da Escrita e a invenção da prensa todo o conhecimento acumulado começou a ser registrado no papel. As palavras escritas não poderiam sofrer modificações, portanto tinham que ser bem escolhidas para que todos compreendessem a mensagem proposta. A invenção dos livros, a divulgação das informações por meio de folhetos, jornais, revistas, cartazes, entre outros favoreceu o processo de ampliação e acesso aos conhecimentos que antes eram restritos a pequenas comunidades.

Atualmente, temos uma nova forma de acesso a informação veiculada pela Informática e pela Mídia. Diferentes recursos que foram inventados e unificados ao longo do tempo deram origem a uma nova linguagem mediada pelo computador, por tablets, celulares, por meio dos quais temos a junção de som, imagens, textos, hipertextos, hiperlinks, enfim, recursos que determinaram o surgimento de uma nova época no setor de comunicação.

Essas tecnologias da inteligência, chamadas dessa forma por modificarem a maneira pela qual aprendemos, nos informamos e construímos conhecimento, não se sobrepuseram, mas sim, foram se acrescentando. A oralidade ainda está presente na linguagem midiática e informatizada, a escrita continua ostentando seu importante papel dentro do processo de transmissão e registro das informações vemos, por exemplo, que grande parte dos aplicativos de comunicação instantânea tem a escrita de mensagens como base.

A escola tem sua história pautada no uso da oralidade e da escrita e como atualmente, estamos vivendo a Sociedade da Informação com tantas tecnologias que se fazem presente nas nossas vidas é preciso que a escola se atualize e passe a utilizar a linguagem presente no cotidiano dos alunos que está voltada para o uso da informática e da mídia.

#### Interessante!

- ✓ Acompanhe as reflexões propostas na apresentação em *Prezi*.

[Ciência, Tecnologia e Educação](#)



#### Referências Bibliográficas

BARROS, D. M. V. Guia didático sobre as tecnologias da comunicação e informação: material para o trabalho educativo na formação docente. Rio de Janeiro: Vieira & Leuz, 2009.

KENSKI, V. M. Tecnologias e ensino presencial e a distância. 5. Ed. Campinas, SP: Papirus, 2008.

LEVY, P. As Tecnologias da Inteligência: o futuro do pensamento na era da informática. Rio de Janeiro: Editora 34, 1993.

#### SAIBA MAIS!







### 3. Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação

#### OBJETIVO DA UNIDADE

- Conhecer as diferentes terminologias associadas às Tecnologias da Informação e Comunicação.
- Identificar características dessas tecnologias e sua utilidade.



INICIANDO A CONVERSA...

**Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) ou Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC)?**

Com a primeira Revolução Industrial houve a substituição do trabalho manual pelas máquinas e posteriormente, com a segunda Revolução Industrial como apontam os pesquisadores apareceu o avanço da indústria química, eletricidade e telefone.

Foi a partir da década de 1960 que as *Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC)* ganharam espaço. A expansão do telégrafo e, posteriormente o telefone tiveram o seu destaque. Também sabemos da importância do rádio e da televisão nesse processo de comunicação e divulgação das informações.

A sigla TIC (Tecnologias de Informação e Comunicação), especificamente, envolve a aquisição, o armazenamento, o processamento e a distribuição da informação por meios eletrônicos e digitais, como rádio, televisão, telefone e computadores, entre outros. Ela resultou da fusão das tecnologias de informação, antes referenciadas como informática, e das tecnologias de comunicação, relativas às telecomunicações e à mídia eletrônica (BRASIL, 2005, p. 2).

O aperfeiçoamento das tecnologias foi acontecendo de forma mais rápida e dinâmica a partir do final dos anos DE 1980 e posteriormente anos 1990. Nessa época houve expansão dos

computadores permitindo que passassem a ser adquiridos por diversas pessoas aumentando, ainda mais a sua popularidade, com o uso da Internet. Esses importantes recursos tecnológicos passaram a ser chamados de *novas tecnologias*.



Figura: Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC)

Fonte: <http://tecnologiaseducacionais.blogspot.com.br/2015/07/tecnologias-da-informacao-e-comunicacao.html>

Para nos referirmos as tecnologias da atualidade usamos o termo *Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC)* que apresentam o envolvimento dos recursos multimídia em um único aparelho o que ampliou as possibilidades de uso e acesso diferenciado as informações em diferentes tempos e espaços por meio de diferentes linguagens.

As TDIC constituem uma ampla rede de conexões envolvendo a linguagem digital, o mundo virtual, as redes sociais entre outros. Elas se caracterizam por associarem diferentes mídias em um único equipamento como som, imagem e internet, são exemplos de TDIC: os tablets, celulares, Iphone, Ipad, entre outros.

Essas tecnologias estão presentes em nosso cotidiano e grande parte do nosso dia passamos utilizando-as para o trabalho ou mesmo lazer. Tornaram-se necessárias para facilitar nossas atividades pessoais e profissionais e, também, a comunicação com familiares e outras pessoas.

#### Referências Bibliográficas

BRASIL. Ministério da Educação. Módulo Introdutório: Integração em Mídias na Educação. In: BRASIL. Ministério da Educação. *Curso Mídias na Educação*. Brasília: MEC/SEED/DPC/EA, 2005. Disponível em: [http://www.enfoinfo.mec.gov.br/webfoto/Mod83230/etapa\\_1/p1\\_01.html](http://www.enfoinfo.mec.gov.br/webfoto/Mod83230/etapa_1/p1_01.html). Acesso em 27 mai 2015.

SÃO PAULO (SP). Secretaria Municipal de Educação. Diretoria de Orientação Técnica. *Orientações curriculares: proposições de expectativas de aprendizagem - Tecnologias de Informação e Comunicação* / Secretaria Municipal de Educação – São Paulo : SME / DOT, 2010.



#### Atividades

1. *Trabalhamos neste módulo, os conceitos de Tecnologias, Tecnologias da Informação e Comunicação e Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação. Observe os objetos abaixo e associe a terminologia correta:*



- A- LIVRO ( ) Tecnologia da Informação e Comunicação
- B- LIVRO IMPRESSO ( ) Tecnologia
- C- LIVRO ELETRÔNICO - E-BOOK ( ) Tecnologia Digital da Informação e Comunicação

2. *Em grupos, de até quatro pessoas, criem cartazes que apresentem as diferenças entre as tecnologias e as Tecnologias da Informação e Comunicação.*

| TECNOLOGIAS | TIC |
|-------------|-----|
|             |     |

### Unidade 3

#### 1. As Tecnologias na Educação

##### OBJETIVO DA UNIDADE

- Compreender as tecnologias da informação e comunicação como aliadas do processo ensino e aprendizagem



INICIANDO A CONVERSA...

As tecnologias vão sendo criadas pela sociedade para atender as necessidades da vida cotidiana. Muitas foram criadas para serem utilizadas com finalidade educacional como os materiais pedagógicos, por exemplo: giz, lousa, Material Dourado, Blocos Lógicos, régua, lápis, canetas, entre outros.

As Tecnologias da Informação e Comunicação não foram criadas com finalidades educacionais, isto é, não foram pensadas em atender o sistema educativo, porém por serem um produto da cultura, muitas foram trazidas para as escolas para serem utilizadas como recursos nas práticas pedagógicas como: a televisão, o rádio, o DVD.

Hoje temos as tecnologias fazendo parte de nossa vida e pedindo espaço nas escolas: o computador, os tablets, os dispositivos móveis, lousas digitais, entre outros.

É preciso que as escolas formem seus alunos para a sociedade em que vivem, se esses recursos estão presentes no cotidiano das pessoas é preciso que a escola também os traga para dentro dos seus portões.

No entanto, essas tecnologias só servirão como auxiliares para o processo de ensino e aprendizagem se os professores planejarem bem suas aulas, escolherem corretamente os recursos, adequarem sua didática para uma aula na qual os alunos são ativos no seu processo de construção do conhecimento e fizerem a mediação e a intervenção no decorrer das atividades.

## Laboratório de Informática Educacional: que espaço é este?

Nas escolas públicas a chegada das TIC aconteceu com a implantação dos laboratórios de informática educacional.

Embora muitas escolas já trabalhem com tablets ou computadores portáteis, a maioria ainda desenvolve as aulas com o uso do computador nesse espaço. "O computador é ao mesmo tempo, uma ferramenta e um instrumento de mediação" (BRASIL, 1998, p. 146).

Cada lugar apresenta uma realidade no uso deste local. Algumas escolas possuem empresas terceirizadas que são responsáveis pelas aulas com os alunos; em outros lugares foram criadas disciplina de Informática Educacional com dia e horário marcado para as aulas e um professor específico para essa matéria; há ainda escolas onde existe um técnico de laboratório que dá suporte aos professores da sala regular para que os mesmos desenvolvam as aulas.

Independente de cada realidade o uso do laboratório deve estar relacionado a alguns cuidados:

- 1- **Planejamento do professor:** o uso do computador deve estar presente no plano de ensino do professor da sala regular, pois ele só servirá como recurso pedagógico se as atividades desenvolvidas estiverem articuladas aos conteúdos curriculares trabalhados com os alunos.
- 2- **Projeto Político Pedagógico:** o trabalho com o laboratório de informática deve estar previsto no PPP da escola. Neste documento deve estar escrito as informações e as diretrizes para o uso desse espaço como: quem irá desenvolver as aulas, como serão trabalhadas as atividades, qual o currículo se no caso, houver uma disciplina específica para esta área, quadro de horários para as turmas, entre outras informações importantes.
- 3- **Formação continuada:** é preciso que os professores estejam atualizados quanto as terminologias relacionadas as tecnologias, softwares e atividades que podem ser utilizadas no computador com os alunos. Essa formação pode ser organizada pela equipe gestora e ser desenvolvida na própria escola nos horários de Atividade de Trabalho Pedagógico Coletivo.

Esse espaço deve ser utilizado e bem aproveitado e você professor deve estar com seus alunos intensificando o processo de ensino e aprendizagem!

## Referências Bibliográficas

RODRIGUES, C. Como montar o laboratório de informática e fazer uma boa gestão deste espaço. Revista Gestão Escolar. Edição 006, Fevereiro/Março 2010.

BRASIL. MEC. SEF. Tecnologias da comunicação e informação. In: Parâmetros Curriculares Nacionais: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental. Introdução aos parâmetros curriculares nacionais (3ª parte). Brasília: MEC/SEF, 1998, p. 133-157.

## SAIBA MAIS!



Você pode ler mais sobre o laboratório de informática na matéria da Revista Gestão Escolar em:

[Como montar o laboratório de informática e fazer uma boa gestão desse espaço.](#)



## Atividades

## 3. Você está pronto para usar a Tecnologia na Educação?

Vamos realizar um teste para refletir e repensar as práticas educacionais relacionadas ao uso da tecnologia?

Este teste não dá indicador de números de erros ou acertos apenas aponta questionamentos e reflexões sobre o uso da Tecnologia na Educação.

Clique no link abaixo para começar!



**INICIAR  
TESTE!**

Fonte: Revista Nova Escola. Disponível em: <http://revistaescola.abril.com.br/testes/tecnologia-educacao.shtml>

## 2. Os objetos de aprendizagem

## OBJETIVO DA UNIDADE

- Conceituar e identificar objetos de aprendizagem.



INICIANDO A CONVERSA...

Quando utilizamos o computador nos processos de ensino e aprendizagem podemos ter acesso a diferentes serviços oferecidos pelo uso desse recurso. Há possibilidade de utilizarmos os próprios softwares presentes nos programas instalados na máquina ou abirmos as possibilidades quando o computador possui acesso a Internet.

Com o computador temos acesso a diferentes formas de ensinar e aprender.

Alguns recursos disponíveis e de fácil acesso são os objetos de aprendizagem (OA) ou os recursos educacionais abertos (REA).

Os objetos de aprendizagem são recursos pedagógicos que permitem a integração dos conteúdos curriculares com a tecnologia. Eles podem ter diferentes formatos o que torna a aula mais atraente e interessante envolvendo som, imagem, textos, vídeos, jogos, simulações, entre outros recursos.



Um objeto de aprendizagem é qualquer recurso que possa ser reutilizado para dar suporte ao aprendizado. Sua principal ideia é "quebrar" o conteúdo educacional distribuído em pequenos trechos que podem ser reutilizados em vários ambientes de aprendizagem. Qualquer material eletrônico que provém informações para a construção de conhecimento pode ser considerado um objeto de aprendizagem, seja essa informação em forma de uma imagem, uma página HTML, uma animação ou simulação (RIVED, 2003, p.1).

Figura: Objetos de aprendizagem  
Fonte: <http://educatica77.blogspot.com.br/2014/04/objeto-de-aprendizagem.html>

Eles apresentam algumas características que permitem que a sua utilização seja mais proveitosa, são elas:

- **Produção:** podem ser produzidos em diferentes formatos e mídias: simuladores, jogos, vídeos, etc.
- **Criação:** podem ser criados para trabalharem diferentes conteúdos curriculares e podem envolver recursos mais simples ou mais complexos.
- **Compartilhamento:** são feitos para serem facilmente compartilhados com outras pessoas sejam elas alunos ou professores.
- **Reutilização:** podem ser reutilizados diversas vezes, por isso existem repositórios que servem de banco para guardar esses objetos no mundo virtual e serem utilizados quando preciso.
- **Atualização:** dependendo do formato em que são criados podem ser atualizados caso haja necessidade para o conteúdo que está sendo trabalhado.
- **Flexibilidade:** são de fácil acesso e podem ser utilizados para diferentes situações de aprendizagem.
- **Interoperabilidade:** são vantajosos quando o formato em que são criados permitem que sejam abertos em diferentes sistemas operacionais, desde um computador até um tablet.

Para utilizar um objeto de aprendizagem devemos lembrar que devem ter:

- **Intencionalidade pedagógica:** serem escolhidos e utilizados para a aprendizagem de conteúdos curriculares, isto é, com uma finalidade específica de aprendizagem. Não devem servir para o aluno "brincar" ou "passar tempo" no computador, mas para provocar a aprendizagem.
- **Planejamento:** o seu uso deve estar atrelado a um plano de ensino. Envolve uma escolha cautelosa, adequação aos objetivos e conteúdos que estão sendo trabalhados com os alunos.
- **Mediação do professor:** o objeto de aprendizagem só atenderá ao que se propõe se o professor estiver na mediação entre o recurso pedagógico e o aluno. É preciso direcionamento, intervenções e diálogos que provoquem a aprendizagem e o interesse do aluno pela atividade.

São inúmeros os objetos de aprendizagem disponíveis no mundo virtual, o professor deve ter cuidado na seleção procurando escolher aqueles que não trabalhem exclusivamente com atividades de ensino e erro, isto é, o aluno escolhe uma alternativa pronta e o computador

dá uma resposta como “você errou tente de novo!”, “você acertou, parabéns!” sem possibilitar que o aluno reflita ou realize alguma atividade pra chegar a solução do problema.

A vantagem de utilizar objetos de aprendizagem é a variedade de opções que o professor tem a sua disposição, com isso pode variar as aulas e as atividades.

#### Referências Bibliográficas

RIVED. Rede Interativa Virtual de Educação. Banco de Dados. Brasília, 2003. Disponível em: <http://rived.mec.gov.br/projeto.php>. Acesso em 23 set 2015.

AGUIAR, E. V. B.; FLORES, M. L. P. Objetos de aprendizagem: conceitos básicos. In: TAROUÇO, L. M. R. (org). *Objetos de aprendizagem: teoria e prática*. Porto Alegre: Evangraf, 2014.

TAROUÇO, L.M.R.; FARRE, M.J.M.; TAMUSILINAS, F.R. Resiliência de objetos educacionais. In: *RENOTE – Revista Nova Tecnologia para a Educação*. Porto Alegre: Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação (CINTED – UFRGS), v. 1, n.1, 2003. Disponível em: <http://www.hume.ufrgs.br/handle/10183/12975>. Acesso em: 15 mai. 2015.



### Atividades

#### 1. Vamos conhecer alguns objetos de aprendizagem?

Primeiramente vamos testar dois objetos que são encontrados no portal RIVED e que são muito bons para alunos em fase de alfabetização. Esses objetos podem ser salvos no computador sem precisar de acesso a Internet para serem utilizados.

##### • FAZENDA RIVED

Trata-se de um objeto de aprendizagem que representa um dia na fazenda na qual o aluno deverá ir realizando atividades relacionadas a esse ambiente. São, propostas atividades de ordenação, relação binária, contagem, inclusão de classes, ou seja, ótimas atividades para trabalhar conceitos iniciais da matemática.

Clique na figura para explorar:



Fonte: [http://rived.mec.gov.br/atividades/matematica/fazenda/quest\\_ativ1.swf](http://rived.mec.gov.br/atividades/matematica/fazenda/quest_ativ1.swf)

##### • VIAGEM ESPACIAL

Apresenta uma viagem espacial por diferentes planetas. Para conhecer um novo planeta primeiro o aluno deve vencer os desafios do planeta em que se encontra. Trabalha conceitos do nível pré-silábico, silábico e alfabético como: diferenciar símbolos e letras, completar palavras com as letras que faltam, ler palavras de uma lista, segmentar palavras, identificar letras para formar palavras, entre outras.

Clique na figura para explorar:



Fonte: [http://rived.mec.gov.br/atividades/matematica/fazenda/quest\\_ativ1.swf](http://rived.mec.gov.br/atividades/matematica/fazenda/quest_ativ1.swf)

Agora vamos explorar dois softwares encontrados em sites de atividades e jogos infantis que podem ser muito úteis para os professores.

##### • PALAVRAS CRUZADAS

Apresentamos esse link no qual é possível montar palavras cruzadas. O professor pode criar as frases com os alunos e posteriormente digitar no local indicado, o programa identifica as respostas e monta a palavra cruzada. Os alunos podem trocar a atividade entre eles e resolverem.

CLIQUE AQUI: <http://www.educolorir.com/crosswordgenerator/por/>

**Gerador de Palavras Cruzadas - Educacolorir.com**

Para a frequência (palavras cruzadas) clique na aba de gerar as respostas.

Indicador de palavras cruzadas para responder as palavras cruzadas.

Título:

Subtítulo:

Palavras:

Descrições:

1º

2º

3º

4º

5º

6º

7º

8º

9º

10º

11º

12º

13º

14º

15º

Submet

##### • CACA-PALAVRAS

Neste site é possível construir um caça-palavras com o tema que quiser, isto possibilita que os professores possam incentivar os alunos a elaborarem uma lista de palavras relacionadas ao assunto que estão estudando para poderem digitar no programa e gerar suas atividades.

CLIQUE AQUI: <http://www.lideranca.org/word/palavra.php>

Criador de Caça-Palavras (abrir numa nova janela)

Principal Opções Opções 2 Carregar Info

1º de 10 palavras

(Opcional) 2º de 10 palavras

(Use somente letras e números)

Escreva suas palavras

(Separe por espaço, underline ou linha)

☐ Inserir as palavras manualmente

Criar caça-palavras Salvar as configurações Reset

## Módulo 2



### Unidade 1

1. Repositórios digitais de objetos de aprendizagem.
2. Utilizando objetos de aprendizagem disponíveis.



### Unidade 2

1. Criando objetos de aprendizagem no Microsoft Office Power Point.

## Unidade 1

### 1. Repositórios digitais de objetos de aprendizagem

#### OBJETIVO DA UNIDADE

- Apresentar portais e sites nos quais podemos encontrar objetos de aprendizagem disponíveis para utilização do professor.



#### INICIANDO A CONVERSA...

Agora que você já sabe o que são objetos de aprendizagem vamos aprender onde encontrá-los.

Como vimos no módulo anterior uma das características dos objetos de aprendizagem é a possibilidade de reutilizá-los. Existe uma infinidade de objetos que foram criados e estão disponibilizados na rede para que possamos fazer uso dos mesmos escolhendo aqueles relacionados ao que precisamos.

Podemos encontrar vídeos, narrações, softwares, jogos e diferentes atividades que se constroem como objetos de aprendizagem. Alguns desses objetos podem ser utilizados online, outros precisam ser baixados e salvos no computador e há alguns objetos que podem ser impressos.

No entanto é preciso saber onde encontrá-los e analisar sua viabilidade verificando se realmente podem auxiliar no processo de construção de conhecimento pelos alunos.

Muitas universidades criam **repositórios digitais** para guardar esses materiais e disponibilizá-los gratuitamente. Também há sites com apoio de órgãos governamentais.

#### Para saber....

**Repositórios** são como depósitos ou banco de dados, isto é, locais onde ficam armazenados diferentes objetos educacionais de aprendizagem.

São vários os formatos dos repositórios. Muitos são de assuntos específicos, ou seja, de uma área de ensino como Matemática, Física, Química, por exemplo, neste caso os objetos disponibilizados são atividades relacionadas especificamente ao assunto do repositório.

Outros portais que servem de repositório para esse tipo de material podem acomodar diferentes áreas e níveis de ensino. Para encontrar os objetos desejados nesses locais é preciso utilizar o sistema de busca para ir filtrando os resultados até encontrar aquele que contemple as necessidades da aula.

#### Repositórios de objetos de aprendizagem



Abaixo estão os links de alguns repositórios onde podemos encontrar objetos de aprendizagem.

##### 1. Portal de Tecnologia Assistiva - UFRJ

Portal de Tecnologia Assistiva  
Curso de Terapia Ocupacional da UFRJ

**Descrição:** este portal apresenta objetos de aprendizagem desenvolvidos pelo grupo de pesquisa de Terapia Ocupacional da Universidade Federal do Rio de Janeiro e apresenta atividades pedagógicas, pranchas de comunicação, jogos, histórias e softwares.

Para acessar as atividades é preciso criar um cadastro simples e gratuito.

**Link de acesso:** <http://www.portaldesistiva.com.br/pranchas/atividades.php>

##### 2. Atividades Educativas



**Descrição:** site que apresenta diferentes atividades educativas para várias séries e níveis de ensino. As atividades são online, por isso é necessário conexão com a Internet.

**Link de acesso:** <http://www.atividadeseducativas.com.br/index.php>

##### 3. Banco Internacional de Objetos Educacionais



Banco Internacional  
de Objetos  
Educacionais

**Descrição:** este portal é um repositório do MEC que apresenta objetos educacionais de diferentes formatos: áudio, vídeo, softwares, entre outros para todos os níveis de ensino.

Para ter acesso as atividades não é preciso fazer cadastro, porém é necessário fazer uma busca avançada para encontrar os resultados esperados.

**Link de acesso:** <http://objetoseducacionais2.mec.gov.br/>

##### 4. Portal do Professor



PORTAL DO PROFESSOR

**Descrição:** o Portal do Professor é um local onde os professores de diferentes níveis de ensino e disciplinas podem encontrar sugestões de planos de aulas e diferentes recursos. Os professores podem preencher um cadastro para receberem informações sobre o portal e colaborarem com conteúdos ou ter acesso aos materiais sem a necessidade de fazer o cadastro.

Para ter acesso as atividades é necessário fazer uma busca para encontrar os resultados esperados.

**Link de acesso:** <http://portaldoprofessor.mec.gov.br/index.html>

##### 5. Educopédia



Educopédia

**Descrição:** é uma plataforma online que apresenta recursos abertos para professores e alunos. Podemos acessar como visitantes as atividades e aulas que estão disponíveis.

Para ter acesso as atividades é só clicar no link e entrar como visitante, então escolha



o ano que trabalha e selecionar as atividades nas disciplinas disponíveis.

Link de acesso: <http://www.educopedia.com.br/>

Também podemos visitar o blog da EDUCOPEDIA que apresenta dicas e sugestões de objetos de aprendizagem e tutoriais de alguns softwares que podem ser utilizados com finalidades educativas.

Link de acesso: <http://looseducopedia.blogspot.com.br/>

#### 6. Proativa



Descrição: é um portal do grupo de Pesquisa de Produção de Ambientes Interativos e Objetos de Aprendizagem da Universidade Federal do Ceará. Nele encontramos algumas atividades para diferentes disciplinas e níveis de ensino. Não é preciso fazer cadastro, basta clicar em objetos de aprendizagem na tela inicial e depois escolher uma categoria de pesquisa.

Link de acesso: <http://www.proativa.virtual.ufc.br/>

#### 7. Domínio público



Descrição: é uma biblioteca digital onde o professor tem acesso a imagens, sons, vídeos e textos. Não apresenta atividades diretas para crianças como em outros sites, mas possibilita a busca por materiais que possam ajudar o professor no planejamento de suas aulas.

Link de acesso: <http://www.dominiopublico.gov.br>

#### 8. Starfall



Descrição: é um portal com atividades de inglês para crianças. Nele encontramos diferentes recursos para trabalhar a pronúncia e reconhecimento de palavras.

Link de acesso: <http://www.starfall.com/>

#### 9. TV Escola



Descrição: portal com conteúdo educacional variado. Para as crianças tem a área das Chaves de Mardum, Chico na ilha dos Jurubebes e outros.

Link de acesso: <http://tv Escola.mec.gov.br/tve/home>

#### 10. RIVED



Descrição: é um programa que tem por objetivo produzir conteúdos pedagógicos digitais em parceria com o MEC. Tem acesso gratuito e para encontrar os objetos é só iniciar a pesquisa no campo correspondente.

Link de acesso: [http://rived.mec.gov.br/site\\_objeto\\_js.php](http://rived.mec.gov.br/site_objeto_js.php)

Essas são sugestões de alguns repositórios nos quais encontramos recursos variados e prontos. Mas também podemos encontrar objetos isolados em outros sites que podem ser aproveitados se possuem conteúdo adequado para o trabalho com as crianças.



### Atividades

Após conhecer a indicação de alguns repositórios faça uma visita em alguns deles e responda as questões abaixo:

1. Qual repositório você vision? Achou dificuldade para entrar no repositório e procurar os objetos de aprendizagem?

---

---

---

---

---

---

---

---

2. Encontrou objetos de aprendizagem que daria para utilizar com os alunos? Justifique.

---

---

---

---

---

---

---

---

## 2. Utilizando objetos de aprendizagem disponíveis

### OBJETIVO DA UNIDADE

- Escolher objetos de aprendizagem.
- Organizar um plano de aula associando o conteúdo da aula a um objeto de aprendizagem.

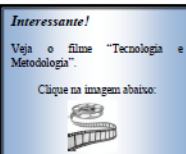


### INICIANDO A CONVERSA...

Usar objetos de aprendizagem no decorrer das aulas de informática educacional torna os conteúdos atraentes e interessantes, porém como todo recurso ou tecnologia educativa é preciso que haja alguns cuidados para sua utilização.

Não basta escolher um objeto e colocar ele no computador para que os alunos realizem as atividades propostas. O primeiro passo para que esse recurso tenha sentido é um planejamento bem elaborado de sua utilização.

A metodologia do professor ao empregá-lo em uma aula e a adequação do mesmo com o conteúdo estudado faz toda a diferença para que o uso das TDIC tenham sentido e significado.



### Interessante!

Veja o filme "Tecnologia e Metodologia".

Clique na imagem abaixo:



É preciso que os objetos sejam selecionados a partir dos conteúdos propostos no plano de ensino. Eles serão uma parte da aula que auxiliará na retomada ou apresentação de conceitos a serem aprendidos. Sua forma, disposição e conteúdo atraem a atenção do aluno e a aula fica mais atraente e interessante.

MÓDULO 2 – UNIDADE 1 39



**Atividades**

1. Em grupos, por ano de ensino (professores do 1º ano, professores do 2º ano, etc.) escolham três objetos de aprendizagem, analisem os objetos e preencham o quadro abaixo:

**Orientações:**

Nome do objeto: escreva o nome do objeto de aprendizagem, ou seja, o título dele.

Tipo: escreva se o objeto analisado é um vídeo, um jogo, uma imagem, etc.

Assunto: escreva o assunto abordado pelo objeto de aprendizagem.

Assuntos: analise o objeto e descreva quais conteúdos ou assuntos educativos são abordados nele.

| Nº | NOME DO OBJETO | TIPO | LOCAL (LINK DE ACESSO) | ASSUNTOS EDUCACIONAIS PRESENTES NO OBJETO |
|----|----------------|------|------------------------|-------------------------------------------|
|    |                |      |                        |                                           |
|    |                |      |                        |                                           |
|    |                |      |                        |                                           |

MÓDULO 2 – UNIDADE 1 40

2. Em grupos, por ano de ensino (professores do 1º ano, professores do 2º ano, etc.), elaborem um plano de aula sobre um conteúdo presente no currículo do seu curso e apontem como um dos recursos metodológicos a utilização de um objeto de aprendizagem.

Para a elaboração do plano siga o roteiro abaixo:

| PLANO DE AULA                                                                                 |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| DISCIPLINA:                                                                                   |  |
| TEMA:                                                                                         |  |
| ANO: (série)                                                                                  |  |
| OBJETIVOS ESPECÍFICOS: (o que alcançar com essa aula)                                         |  |
|                                                                                               |  |
| CONTEÚDOS: (conteúdos relacionados ao tema)                                                   |  |
|                                                                                               |  |
| DURAÇÃO: (quantidade de aulas a serem utilizadas)                                             |  |
|                                                                                               |  |
| RECURSOS: (materiais necessários e o objeto de aprendizagem que será utilizado no computador) |  |
|                                                                                               |  |

MÓDULO 2 – UNIDADE 1 41

**DESENVOLVIMENTO:** (sequência didática)

Neste tópico deve descrever o decorrer da aula propriamente dita, passo a passo. Uma boa aula deve englobar 4 partes fundamentais: apresentação do assunto, explicação do assunto, sistematização do assunto (atividades), atividades complementares.

**AValiação:** (lembre-se que avaliação não é só prova, mas sim processo)

MÓDULO 2 – UNIDADE 2 42

## Unidade 2

### 2. Criando objetos de aprendizagem no PowerPoint.

**OBJETIVO DA UNIDADE**

- Criar objetos de aprendizagem.
- Trabalhar com recursos disponíveis no recurso Microsoft Office PowerPoint.



*INICIANDO A CONVERSA...*

Uma das características dos objetos de aprendizagem que chamam a atenção dos alunos é o fato deles apresentarem recursos **multimídia**.

Quando olhamos um objeto de aprendizagem muitas vezes pensamos que este é um recurso difícil de produzir e que precisa de muita habilidade para sua elaboração.

**Multimídia ou multimedia** são apresentações ou informações que possuem a junção de várias mídias ao mesmo tempo, isto é, som, imagem estática ou em movimento e textos.



No entanto, temos um software no Office do nosso computador que permite a elaboração de diferentes apresentações nas quais é possível incluir diferentes objetos e recursos de som, vídeo e imagem: o PowerPoint.

Devido a sua característica de ser um software hiperídia, o PowerPoint pode servir de base para a criação de objetos de aprendizagem de diferentes formatos como os jogos educativos de perguntas e respostas, por exemplo. Com ele é possível criar ações interativas fáceis de construir e programar.

Vamos criar um objeto de aprendizagem utilizando este recurso?

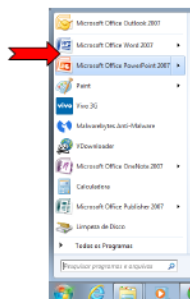
### OBJETO DE APRENDIZAGEM – QUIZ DA ADIÇÃO

Para iniciar a construção do nosso objeto a primeira coisa a se fazer é pensar no tema do objeto que pretende construir e depois iniciar o PowerPoint para começar a trabalhar!  
Aqui estarei utilizando a versão do Microsoft Office PowerPoint 2007.

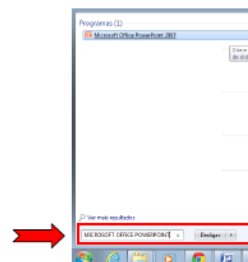
#### CRIANDO O OBJETO DE APRENDIZAGEM

##### 1. Iniciando o PowerPoint

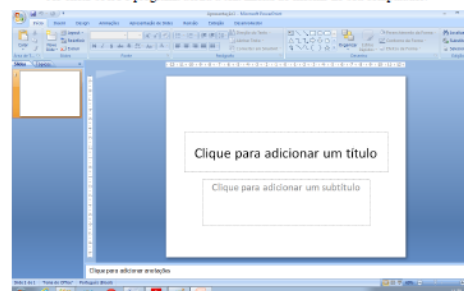
- Para abrir o PowerPoint vá até a Barra de Tarefas do seu computador e clique no botão Iniciar.
- Ao abrir o menu de programas escolha a opção do PowerPoint.



- Caso não apareça a opção na aba digite o nome do programa no local de busca.



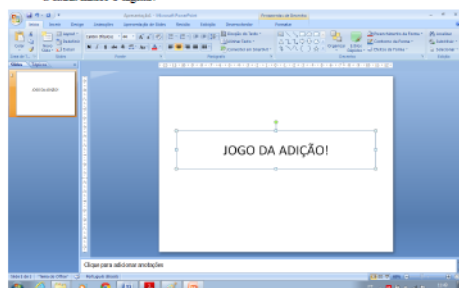
- Ao clicar sobre o programa abrirá a tela inicial do mesmo no seu computador.



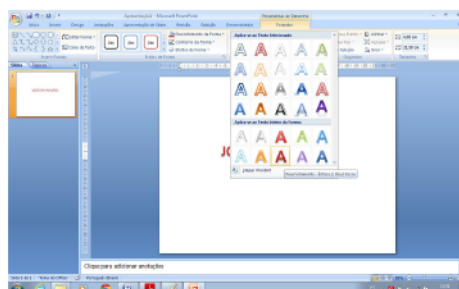
##### 2. Tela inicial do jogo

- Já temos o nosso primeiro slide. Vamos começar trabalhando nele!

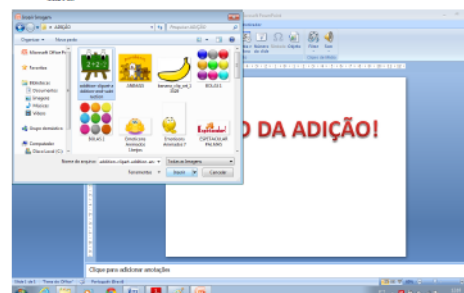
- No local para colocar o título vamos escrever o nome do nosso jogo. É só clicar sobre a caixa maior e digitar.



- Clique sobre a borda da caixa de texto abaixo do título e pode excluí-la.
- Agora selecione o nome do jogo e na barra de ferramentas escolha a opção FORMATAR.



- Você pode escolher o tipo de letra para que o título fique mais atrativo. Depois vá em INÍCIO e mude o tamanho da fonte. Escolha tamanho 72.
- Agora você pode inserir uma imagem para ilustrar o jogo. Como já pensei anteriormente no objeto que irá criar, fiz uma pasta na área de trabalho e salvei algumas imagens da internet que usaria. Isso facilita a agilidade no trabalho, porém, estando conectado à Internet você pode pesquisar na hora, copiar e colar no slide.
- Para inserir uma imagem que já está salva em seu computador vá até a barra de ferramentas e clique em INSERIR – IMAGEM e procure a pasta onde a imagem está salva.

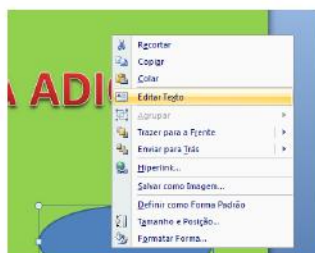


- Após inserir a imagem que deseja, você pode mudar a cor do plano de fundo clicando em cima do slide com o botão esquerdo do mouse escolhendo a opção FORMATAR PLANO DE FUNDO e alterar a cor.
- Agora vamos escolher uma figura para servir como o botão Iniciar do nosso jogo. Para isto vá até a barra de ferramentas e clique em INSERIR – FORMAS. Escolha uma forma e desenhá-la sobre o slide.





- Agora vamos escolher uma figura para servir como o botão Iniciar do nosso jogo. Para isto vá até a barra de ferramentas e clique em INSERIR – FORMAS. Escolha uma forma e desenhe-a sobre o slide.
- Após inserir a forma, clique com o botão esquerdo do mouse sobre a figura que criou e escolha a opção EDITAR TEXTO.



- Então escreva INICIAR dentro da figura e formate a fonte como fez ao escrever o título do jogo.

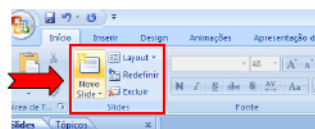


- Já temos nossa tela de abertura!
- Para fazer uma tela de abertura você também pode colocar uma figura que preencha todo o fundo do slide, depende da sua criatividade e do objeto que pretende criar! É só seguir os mesmos passos.

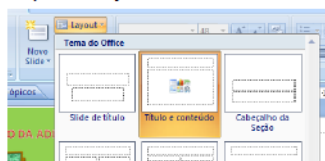


### 3. Tela de instruções do jogo.

- Agora vamos criar uma tela com as instruções do jogo. Para isto vamos inserir um novo slide.
- Clique na barra de ferramentas em NOVO SLIDE.

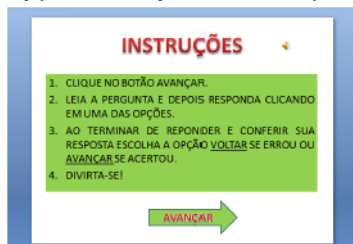


- Escolha o layout do slide. Aqui nós vamos usar o modelo TÍTULO E CONTEÚDO.

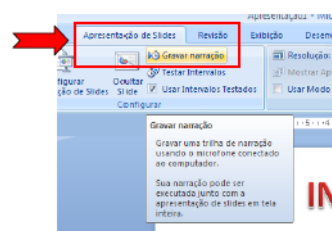


- No título do slide escreva INSTRUÇÕES e formate como fizemos anteriormente. Na parte de conteúdo escreva as orientações sobre as perguntas e respostas. Formate como desejar!

Não esqueça de inserir uma forma para servir como botão AVANÇAR.



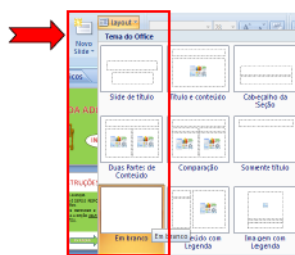
- Como podemos ter alunos que ainda não lêem fluentemente, você pode utilizar a opção do PowerPoint que permite gravação de voz e que será executada quando o slide estiver em modo de apresentação.
- Para isto clique em APRESENTAÇÃO DE SLIDES e em GRAVAR NARRAÇÃO.



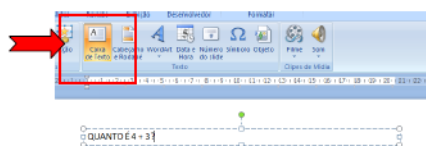
- Ao clicar em GRAVAR NARRAÇÃO o slide se abrirá e então você começa a ler o que está escrito nas INSTRUÇÕES. Ao terminar clique com o mouse e escolha a opção salvar na caixa de diálogo que irá aparecer.

### 4. Tela de pergunta

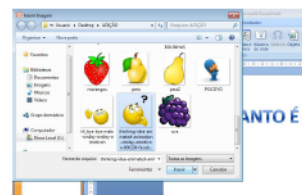
- Vamos criar nossa primeira tela de perguntas.
- É preciso criar um novo slide e para isto siga os passos feitos para a tela de instruções: clique em NOVO SLIDE, entre no layout e agora selecione a opção EM BRANCO.



- Neste slide vamos escrever nossa primeira pergunta. Na barra de ferramentas vá até a opção INSERIR, escolha a ferramenta CAIXA DE TEXTO e posicione o mouse sobre o slide para criá-la.  
Na caixa de texto digite sua pergunta.



- Após escrever a pergunta vá em FORMATAR e altere a fonte e o tamanho.
- Se desejar pode inserir uma figura para ilustrar o slide. Para isto vá em INSERIR – IMAGEM.  
Caso não tenha a imagem no computador entre em uma página de BUSCADOR (Google, por exemplo) digite a imagem que procura e clique em buscar imagens. Copie a imagem e cole no slide. Podemos encontrar imagens com movimentos que atraem a atenção das crianças, pesquise em com o nome de gifs animados.



- Agora vamos criar as respostas. Escolha uma forma para digitarmos as opções de respostas. Vá novamente em INSERIR – FORMAS com o mouse desenhe a forma no slide. Clique com o botão esquerdo do mouse escolha editar texto e escreva a resposta. Copie e cole a forma para facilitar e vá alterando a resposta e a cor. Use a criatividade sem medo!

Nossa tela de pergunta está pronta!



#### 5. Telas de feedback das respostas

- Nossa próxima etapa é criar as telas de feedback, ou seja, as telas que aparecem após a escolha das respostas.

Ao escolher e clicar em uma resposta a criança pode acertar ou errar e, dependendo disso devemos criar o que chamamos de feedback que é um retorno a resposta escolhida.

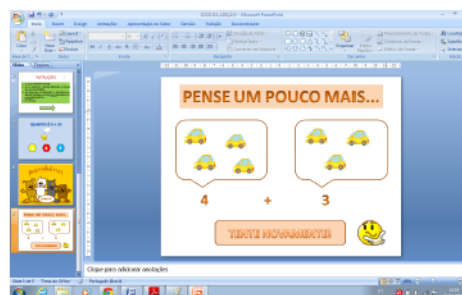
Vamos lá! Clique em NOVO SLIDE – LAYOUT – EM BRANCO.

- Primeiro vamos criar uma tela de *feedback positivo*, assim quando a criança acertar a resposta será direcionada para esta tela.  
Na barra de ferramentas vá em INSERIR – CAIXA DE TEXTO e digite a resposta de feedback: parabéns, você acertou, muito bem, entre outras.  
Formate a letra, o plano de fundo, insira uma imagem e não esqueça de uma forma para servir de botão AVANÇAR.



- Agora vamos criar uma tela de *feedback negativo*, assim quando a criança errar a resposta será direcionada para esta tela.  
Ao criar feedbacks negativos temos que tomar o cuidado de não utilizar expressões que desmotivem ou ofendam o aluno.  
Para que seu objeto de aprendizagem auxilie na construção de conhecimentos e não seja apenas um instrumento de tentativas de “ensaio e erro” é interessante dar um feedback que incentive o aluno a pensar sobre a resposta que deu e não apenas aponte que ele errou.
- Crie um novo slide, sempre utilizando o procedimento já aprendido: NOVO SLIDE – LAYOUT – EM BRANCO.

- Repita os passos para escrever a mensagem: INSERIR – CAIXA DE TEXTO.
- Formate a fonte, insira imagens e crie um botão para que o aluno volte a tela de pergunta. Veja como ficou:



#### 6. Criando ação entre os slides

- Nós já temos algumas telas do nosso jogo, então para testar como ele está ficando vamos inserir ações para que as telas se comuniquem.
- Para começar vamos voltar no slide inicial que é a nossa tela de apresentação.  
Nesta tela criamos uma figura que está escrito INICIAR. Para que nosso aluno possa clicar neste local para dar início ao jogo vamos torná-lo um botão.  
Na tela inicial coloque o mouse sobre esta forma e clique para selecioná-la.



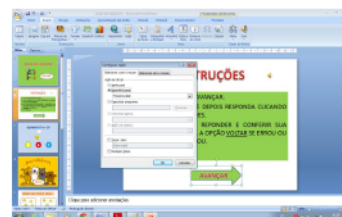
- Na barra de ferramentas clique em INSERIR e após em AÇÃO.



- Ao clicar no botão de AÇÃO clique na opção HIPERLINK PARA.



- Neste caso vamos escolher a opção PRÓXIMO SLIDE que já aparece na tela. Agora ao clicar neste botão com o mouse a criança será direcionada para a tela de instruções.
- Vamos agora para a tela de instruções. Nesta tela temos um botão AVANÇAR para o qual vamos criar uma ação. Clique com o mouse sobre a forma e selecione-a como no slide anterior. Vá na barra de ferramentas clique em INSERIR – AÇÃO – HIPERLINK PARA – PRÓXIMO SLIDE. Aqui fizemos o mesmo comando porque queremos direcionar nosso aluno para a próxima tela que é a primeira pergunta do jogo.



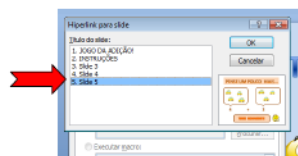
- Agora vamos trabalhar com a nossa primeira tela de pergunta. Nesta tela temos três respostas para as quais deveremos transformá-las em botões de ação. Iremos repetir os mesmos procedimentos, mas agora tomando o cuidado de direcionar a resposta para a tela de feedback correspondente.
- Vamos selecionar a primeira forma que apresenta, neste caso, uma resposta errada.



- Siga os procedimentos anteriores para criar um hiperlink: INSERIR – AÇÃO – HIPERLINK PARA. Ao encaminhar o hiperlink para, vamos clicar na seta ao lado da janelinha que teremos algumas opções. Procure a opção SLIDE e clique sobre ela.



- Ao selecionar esta opção abrirá uma nova janela. Aí devemos escolher o número do slide que apresenta a resposta de feedback negativo, no nosso caso é o slide de número 5.

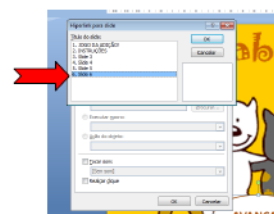


- Repita o mesmo procedimento para o outro botão que também apresenta uma resposta errada para a pergunta. Selecione o botão e clique em INSERIR – AÇÃO – HIPERLINK PARA – SLIDE – SLIDE 5 – OK.
- Agora vamos trabalhar com o botão que apresenta a resposta positiva. Selecione o botão e faça o mesmo caminho realizado nos outros: INSERIR – AÇÃO – HIPERLINK PARA. Neste caso podemos usar duas opções. Como o slide que apresenta o feedback positivo vem logo após ao de pergunta podemos escolher a opção INSERIR – AÇÃO

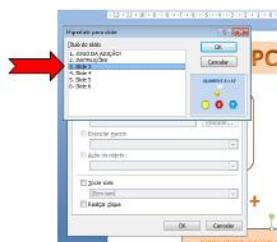
– HIPERLINK PARA – PRÓXIMO SLIDE ou também podemos marcar a opção INSERIR – AÇÃO – HIPERLINK PARA – SLIDE – SLIDE 4.

Pronto o slide de pergunta está configurado.

- Chegou a hora de mexermos nos slides de feedbacks.
- Como queremos continuar o nosso jogo e aumentar as perguntas vamos até a última tela que é a de feedback negativo e crie um novo slide na barra de ferramentas: INÍCIO - NOVO SLIDE – LAYOUT – EM BRANCO.
- Agora retorne ao slide 4, que é nosso feedback positivo e selecione o botão AVANÇAR. Vamos criar uma ação para este botão. Quando o aluno acerta a pergunta e chega nesta resposta ao clicar em avançar ela deverá ser direcionada para uma nova pergunta. Ao selecionar o botão AVANÇAR, vá até a barra de ferramentas clique em INSERIR – AÇÃO – HIPERLINK PARA e selecione a opção SLIDE – SLIDE 6 – OK. Com este comando aparecerá a tela da próxima pergunta que ainda não criamos.



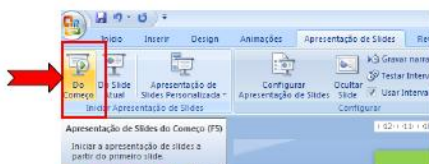
- Vamos trabalhar com o slide 5. Neste slide selecione o botão TENTE NOVAMENTE.
- Crie a ação para este botão seguindo as orientações anteriores. Vá em INSERIR – AÇÃO – HIPERLINK PARA – SLIDE – SLIDE 3 – OK. Com esse comando ao clicar neste botão a criança será redirecionada para o slide de pergunta.



- É hora de testar se nosso jogo está dando certo. Clique no modo apresentação de slides para testar os botões. Você pode clicar na forma que fica abaixo da visualização dos slides.



Ou você pode ir à barra de ferramentas entrar em APRESENTAÇÃO DE SLIDES e escolher a opção DO COMEÇO. Ou então apertar a tecla F5 no alto do teclado.



## 7. Elaborando novas perguntas

- Já aprendemos como configurar um jogo de perguntas e respostas. Agora que você já sabe como organizar as questões e formatar os botões de ação poderá criar novas perguntas.
- Vamos para nosso último slide que está em branco. Insira uma caixa de texto e crie uma nova pergunta. Apresente as opções de respostas e insira imagens para ilustrar. Seguindo sempre os passos realizados anteriormente.



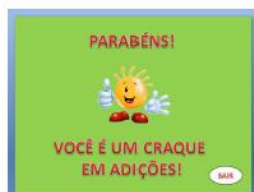
- Crie novos slides para os feedbacks: um positivo e um negativo.



- Formate os botões inserindo as ações como fizemos anteriormente. Entre em INSERIR – AÇÃO – HIPERLINK PARA – SLIDE e escolha o número do slide para o qual será direcionada a ação.

## 8. Finalizando o jogo.

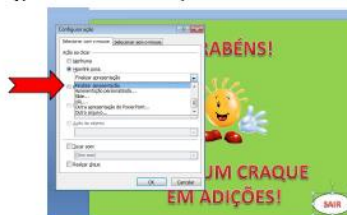
- Para finalizar o jogo você pode criar um slide de finalização.
- Vá em INÍCIO – NOVO SLIDE – LAYOUT – EM BRANCO.
- Crie uma mensagem final inserindo uma caixa de texto, formatando e colocando imagens.



- No botão AVANÇAR da última pergunta que você criou, formate uma ação que direcione para este slide final. INSERIR – AÇÃO – HIPERLINK PARA – SLIDE – SLIDE 9.



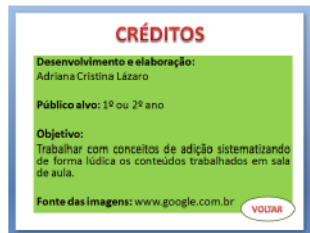
- Para sair do jogo, na tela de finalização crie um botão inserindo uma forma e escrevendo SAIR.
- Selecione este botão entre em INSERIR – AÇÃO – HIPERLINK PARA e selecione a opção FINALIZAR APRESENTAÇÃO.



- Nessa mesma tela de finalização crie um botão para escrever CRÉDITOS e em seguida elabore um último slide.



- Crie uma ação para este botão encaminhando-o para o último slide. INSERIR – AÇÃO – HIPERLINK PARA – ÚLTIMO SLIDE.
- Essa ação direcionará as pessoas para o slide de créditos que você criou.



- Essa ação direcionará as pessoas para o slide de créditos que você criou.
- Neste último slide crie um botão VOLTAR.
- Selecione esse botão e formate a seguinte ação: INSERIR – AÇÃO – HIPERLINK PARA – SLIDE 9 ou SLIDE ANTERIOR.

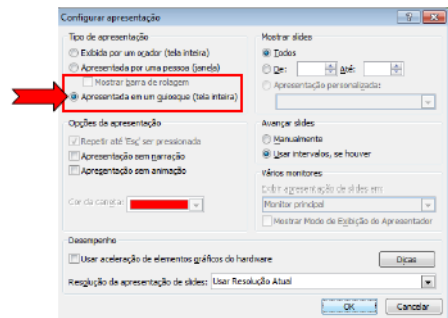
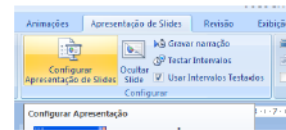
#### 9. Salvando o jogo.

Para que seu jogo funcione corretamente ainda é preciso fazer alguns ajustes.

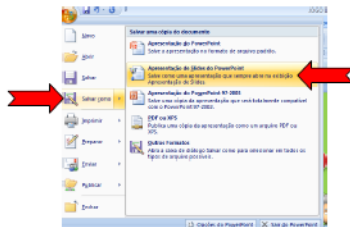
Esses ajustes permitirão que ao clicar com o mouse em qualquer lugar da tela os slides não mudem e que o comando só funcione ao clicar nos botões que foram criados.

Vamos lá!

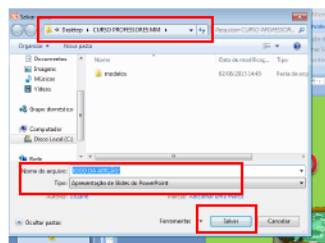
- A primeira coisa que vamos fazer é travar o teclado permitindo que somente os comandos do mouse no botão de ação sejam válidos.  
Para que isto aconteça vá até a barra de ferramentas e clique em APRESENTAÇÃO DE SLIDES.  
Em seguida selecione a opção CONFIGURAR APRESENTAÇÃO DE SLIDES e na janela que abrir marque a opção APRESENTADA EM UM QUIOSQUE (TELA INTEIRA) e depois clique em OK.



- Ainda não salvamos nosso jogo. Precisamos salvá-lo em um formato cuja apresentação de slides já comece em tela inteira para que as crianças possam jogá-lo.
- Para salvar o objeto de aprendizagem que criamos vá até o botão do Office (arquivo) no canto superior esquerdo da tela. Clique em SALVAR COMO e escolha a opção APRESENTAÇÃO DE SLIDES DO POWERPOINT.



- Escolha o local no qual salvará seu jogo, coloque o nome que dará ao arquivo e clique em SALVAR.



- Feche o arquivo.
- Vá até a pasta onde salvou o jogo. Selecione o arquivo e clique sobre ele para testá-lo. Seu arquivo já deverá abrir em modo de apresentação.
- Seu objeto de aprendizagem está pronto! Agora é só apresentar para os seus alunos para que eles possam se divertir e aprender os conteúdos trabalhados.



## Atividades

Agora que viu como é fácil criar um objeto de aprendizagem utilizando um recurso multimídia teste criar outro diferente do que foi proposto.

1. Em grupos, ou individualmente, pense nas seguintes situações abaixo para criar seu objeto:

|                                                 |
|-------------------------------------------------|
| <b>Disciplina ou área de ensino:</b>            |
| <b>Série (ano) ou necessidade:</b>              |
| <b>Objetivos a serem desenvolvidos:</b>         |
| <b>Conteúdos a serem trabalhados:</b>           |
| <b>Tipo de atividades (quiz, figuras, etc):</b> |

### Considerações finais

Desenvolver aulas no laboratório de informática pode ser mais simples do que imaginamos. Muitas vezes o receio na utilização da máquina acaba privando o aluno e o professor de poderem dinamizar o processo de ensino e aprendizagem.

O computador é uma tecnologia que auxilia e complementa os conteúdos curriculares e possibilita o trabalho com atividades que despertam o interesse e a motivação dos alunos para resolverem os desafios propostos. Mas não podemos nos esquecer que ele só auxiliará na construção de conhecimentos se houver a mediação do professor no uso da máquina.

Para que o professor possa ser um mediador que não tenha receios com as tecnologias ele deve manter-se atualizado e conhecer os recursos disponíveis que podem favorecer suas aulas.

No mundo virtual, encontramos inúmeros objetos de aprendizagem disponíveis em diferentes formatos e que abordam diversos conteúdos. Esses objetos podem e devem ser aproveitados, a vantagem de serem reutilizáveis, flexíveis e de fácil acesso facilitam o trabalho do professor. No entanto, para que tenham validade para a aprendizagem precisam ter uma ligação direta com os conteúdos trabalhados pelos professores nas aulas regulares.

Videos, jogos, atividades de completar, simuladores, sons, apresentações são algumas das possibilidades que podemos encontrar e utilizar para enriquecer as nossas aulas.

Outra possibilidade é a criação de objetos de autoria, ou seja, o professor construir seus próprios objetos de aprendizagem a partir dos conteúdos que escolhe usando programas como o Power Point, por exemplo.

A ideia aqui apresentada é apenas um indicio do que podemos fazer nas aulas utilizando o computador. Esse curso de curta duração apresentou propostas simples e rápidas, mas que auxiliam o professor a entrar no laboratório e conduzir uma aula sem medo de errar.

Espero que tenham aproveitado as ideias aqui propostas, agora é só utilizá-las com os alunos e verificar se o uso das TIC favorecem realmente o processo ensino e aprendizagem.

Bom trabalho!