

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
CENTRO INTERDISCIPLINAR DE NOVAS TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO  
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM MÍDIAS NA EDUCAÇÃO**

**NILVA MICHELON**

**O USO DO SOFTWARE EDUCACIONAL COMO SUPORTE DE PRODUÇÃO E  
AUTORIA NO ENSINO FUNDAMENTAL**

**Porto Alegre  
2012**

**NILVA MICHELON**

**O USO DO SOFTWARE EDUCACIONAL COMO SUPORTE DE PRODUÇÃO E  
AUTORIA NO ENSINO FUNDAMENTAL**

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado como requisito parcial para a obtenção do grau de Especialista em Mídias na Educação, pelo Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul – CINTED/UFRGS.

**Orientador (a):**

**Prof. Dr. Carlos Tadeu Queiroz de Moraes**

**Porto Alegre  
2012**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

**Reitor:** Prof. Carlos Alexandre Netto

**Vice-Reitor:** Prof. Rui Vicente Oppermann

**Pró-Reitor de Pós-Graduação:** Prof. Vladimir Pinheiro do Nascimento

**Diretora do Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação:** Profa:  
Liane Margarida Rockenbach Tarouco

**Coordenadora do Curso de Especialização em Mídias na Educação:** Profa:  
Liane Margarida Rockenbach Tarouco



## Dedicatória

As minhas filhas Gabrieli e Sthéfani e ao Amarildo, pela paciência que tiveram em se privar da minha companhia enquanto dedicava meu tempo a pesquisa, leitura, investigação e produção.

## AGRADECIMENTO

Agradeço primeiramente a Deus, por alimentar minha fé todos os dias.

A minha família, pela paciência.

A Professora Dra. Lá Fagundes e a Silvia Kirst pelo incentivo em difundir o uso do Software Scratch.

A Coordenação do Núcleo de Tecnologia Educacional de Vacaria, Marinice Noya e aos professores que aceitaram o desafio de fazer a oficina utilizando os Softwares Educacionais, especialmente a professora Adriana Andreola que dedicou seu tempo difundindo o uso dos softwares em parceria com os alunos da 7ª série EF para que esta pesquisa se realizasse.

Agradeço também as colegas de curso em especial Adriana Giacomeli, Infância Bones e Cleci Sgorla, as quais foram importantes por estarem mais próximas durante os desafios que o curso apresentou.

A todos os professores da UFRGS que contribuíram com meu aprendizado.

Por fim um agradecimento muito especial ao professor Dr. Carlos Tadeu Queiros Moraes, pela dedicação com que me orientou a dar os passos finais, para conclusão do curso e principalmente por me incentivar a buscar o novo através da pesquisa.

## RESUMO

A sociedade exige uma escola diferente, uma escola que ofereça possibilidades ao aluno de saber conhecer e saber fazer, por isso a pesquisa foi baseada em um estudo que busca meios para que o professor possa oferecer ao aluno uma prática pedagógica diferente, onde o mesmo possa ser autor e produtor do conhecimento a partir do uso de diferentes Softwares Educacionais. Baseado no problema da pesquisa pensou-se em como motivar professores e alunos no uso de Softwares Educacionais como ferramenta mais eficiente e eficaz no processo de autoria e produção de conhecimento. Para isso foi oferecido uma oficina a um grupo de professores que a partir da prática, visualizaram possibilidades de oferecer esta ferramenta aos alunos que, por sua vez, foram receptivos no processo de construção. Neste contexto foi apresentado, analisado, discutido e avaliado os Softwares Educacionais Scratch, Etoys, HagáQuê e QR Code. A possibilidade do ambiente escolar tornar-se uma oficina de produção, autoria, compartilhamento de conteúdos produzidos por educando e educadores, depende de uma atitude interdisciplinar e uma nova concepção em torno do currículo escolar. As mudanças que podem ocorrer em sala de aula com a introdução do uso de softwares necessitam de um planejamento flexível e ousadia para promover a transformação da prática pedagógica. Ressalta-se a importância de educandos e educadores estarem motivados para que produzam aprendizagens significativas, através do uso de Softwares Educacionais. A prática desenvolvida por educadores e educandos através do uso destes softwares, é uma possibilidade de mudar o contexto escolar trazendo um novo olhar na conduta de conhecer e fazer, ensinar, aprender.

**Palavras-chave:** Motivação, Softwares Educacionais, Autoria, Produção, Conhecimento

## ABSTRACT

Society demands a different school, a school that offers opportunities for students to know and do know, so the research was based on a study that seeks ways for the teacher to provide students with a different pedagogical practice, where it may be author and producer of knowledge from the use of different educational software. Based on the research problem thought about how to motivate teachers and students in the use of Educational Software as a more efficient and effective tool in the authoring process and knowledge production. To do so was offered a workshop to a group of teachers from the practice of viewing possibilities to offer this tool to students who, in turn, were receptive in the construction process. In this context it was presented, analyzed, discussed and evaluated the educational software Scratch, Etoys, HagáQuê and QR Code. The possibility of the school environment becomes a workshop production, authoring, sharing content produced by learners and educators, depends on an interdisciplinary attitude and a new design around the school curriculum. The changes that may occur in the classroom with the introduction of the use of software require a flexible planning and boldness to promote the transformation of pedagogical practice. We stress the importance of students and educators are motivated to produce significant learning through the use of educational software. The practice developed by educators and students through the use of these software is a possibility of changing the school environment bringing a new look at the conduct of knowing and doing, teach, learn.

Keywords: Motivation, Educational Software, Authoring, Production, Knowledge



## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

|            |   |
|------------|---|
| AVA        | Ambiente Virtual de Aprendizagem                        |
| BR         | Brasil  |
| labcd      | Instituto de Apoio a Portadores de Dislexia             |
| LEC        | Laboratório de Estudos Cognitivos                       |
| MEC        | Ministério da Educação e Cultura                        |
| MIT        | Instituto de Tecnologia de Massachusetts                |
| NTE        | Núcleo de Tecnologia Educacional                        |
| ONG        | Organização Não Governamental                           |
| PROINFO    | Programa Nacional de Tecnologia Educacional             |
| RS         | Rio Grande do Sul                                       |
| SQL Server | Servidor de Banco de Dados Abrangente                   |
| UFRGS      | Universidade Federal do Rio Grande do Sul               |
| WEB        | World Wide Web (em Português "Rede De Alcance Mundial") |

## **LISTAS DE TABELAS**

|   |    |
|---|----|
| Tabela 1 – Análise comparativa das tecnologias selecionadas pelos três Projetos de Pesquisa do NMC Horizon.....       | 27 |
| Tabela 2 – Estudo sobre As Perspectivas Tecnológicas para o Ensino Fundamental e Médio Brasileiro de 2012 a 2017..... | 29 |
| Tabela 3 – Protocolo de Observação Direta.....  | 59 |

## LISTA DE FIGURAS

|  |    |
|--|----|
| Figura 1 – Layout do Software Scratch.....   | 21 |
| Figura 2 – Layout Etoys.....                 | 23 |
| Figura 3 – Layout do Software HagáQuê.....   | 24 |
| Figura 4 Qr Code – Código de Fotografia..... | 26 |

# SUMÁRIO

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1 INTRODUÇÃO.....</b>  | <b>13</b> |
| <b>1.1 O Objeto De Pesquisa.....</b>  | <b>14</b> |
| 1.1.1 Objetivo Geral.....   | 14        |
| 1.1.2 Objetivos Específicos .....   | 14        |
| <b>1.2 Relevância Do Estudo.....</b>  | <b>15</b> |
| <b>1.3 Delimitação Do Estudo.....</b>   | <b>16</b> |
| <b>1.4 Organização Do Trabalho.....</b>   | <b>16</b> |
| <br>  |           |
| <b>2 SOFTWARES EDUCACIONAIS.....</b>  | <b>17</b> |
| 2.1.1 Software Educacional Scratch.....   | 19        |
| 2.1.2 Software Educacional Squeak Etoys.....  | 22        |
| 2.1.3 Software Educacional Hagáquê.....   | 23        |
| 2.1.4 Software Educacional Qr Code.....   | 24        |
| <b>2.2 Softwares Educacionais:Desenvolvimento de Habilidades e Competências.....</b>                  | <b>26</b> |
| <b>2.3 Motivação do Educador no Uso dos Softwares Educacionais.....</b>                               | <b>33</b> |
| <b>2.4 Produção e Autoria por Meio de Softwares Educacionais.....</b>                                 | <b>40</b> |
| <br>  |           |
| <b>3 METODOLOGIA.....</b>   | <b>45</b> |
| <b>3.1 O Processo Metodológico da Pesquisa.....</b>   | <b>45</b> |
| <b>3.2 Material e Método.....</b>   | <b>46</b> |
| <b>3.3 Os Sujeitos da Pesquisa.....</b>   | <b>48</b> |
| <b>3.4 Análise dos Dados do Desenvolvimento do Curso de Software Educacionais.....</b>                | <b>50</b> |
| 3.4.1 Análise de Dados do Questionário.....   | 51        |
| 3.4.2 Análise dos Resultados do Curso.....  | 53        |
| 3.4.3 Análise de Dados na Observação do Uso do Software Scratch em Sala de Aula Junto aos Alunos..... | 57        |
| <br>  |           |
| <b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>  | <b>62</b> |
| <br>  |           |
| <b>REFERÊNCIAS.....</b>   | <b>67</b> |
| <br>  |           |
| <b>APÊNDICES.....</b>   | <b>73</b> |
| Apêndice A.....   | 73        |
| Apêndice B.....   | 75        |
| Apêndice C.....   | 80        |

## 1 INTRODUÇÃO

A educação exige um olhar especial, para além do ensino tradicional, requer a preocupação com a formação de um sujeito autônomo no seu fazer, pensar e agir. Para que esse processo aconteça é necessário entender, conhecer e aprofundar o saber concreto que norteia o uso das ferramentas tecnológicas, como uma forma de reconstruir e reprogramar uma nova prática pedagógica a partir da produção e autoria do conhecimento utilizando softwares educacionais.

A utilização da linguagem de programação no currículo de formação de professores extremamente tradicionais ou resistentes a mudanças pode ser considerada uma tarefa difícil, entretanto a utilização de Softwares Educacionais surge como uma probabilidade de crescimento exponencial do conhecimento, já que estes instrumentos permitirão que educando e educador tornem-se autores e produtores de conteúdos, possibilitando liberdade de expressão, capacidade criadora, construção do pensamento crítico, momentos de interação, colaboração instrumentação e integração.

Teoricamente está comprovado que qualquer indivíduo aprende, entretanto uma análise do sistema educacional vigente, prevê que métodos, técnicas e procedimentos utilizados pelo educador precisam ser questionados com a finalidade de traçar possibilidades que aproxime o educando de um fazer pedagógico criativo e estimulante.

Ter clareza das fragilidades que a escola apresenta repensar a qualificação profissional, a formação continuada do docente é no mínimo necessário e urgente. Prado apud Sancho (2006) faz uma censura à educação brasileira no que se refere à formação e valorização do professor dizendo que é inadmissível em um país com um dos maiores PIBs do mundo não dar o devido valor aos profissionais da educação. Rebate que o Brasil precisa com urgência oferecer as mínimas

condições de aprendizagem sendo a educação um direito de todos, não um privilégio de poucos. Afirma ainda que:

Um currículo que dialogue com as necessidades dos alunos é hoje muito mais importante do que um ensino pautado em disciplinas que, muitas vezes, não dizem nada. Essas crianças têm que ser os sujeitos da aprendizagem, os autores de suas próprias histórias, não ficar estudando matérias descontextualizadas. (PRADO (2009) apud SANCHO, 2006, p.145-146)

A inclusão de propostas pedagógicas que estimulam os educadores no uso de uma ferramenta que poderá colaborar com o desenvolvimento da aprendizagem, despertando interesses comuns, produzindo de modo criativo e interdisciplinar o conhecimento poderá tornar o ensino mais atrativo e eficiente e intencionalmente o professor e o aluno tornar-se-iam autores.

## **1.1 O Objeto da Pesquisa**

Propõe-se como objeto de estudo desta monografia a participação dos professores na reconstrução e reprogramação de uma nova prática curricular e pedagógica a partir da produção e autoria do conhecimento utilizando com os alunos Software Educacionais como ferramentas eficientes no processo de construção e autoria do conhecimento.

### **1.1.1 Objetivo Geral**

Descobrir como os professores se sente frente a explorações de softwares de autora e produção se conseguem pensar aplicações derivadas destas explorações em seu contexto profissional pedagógico.

#### *1.1.2 Objetivos Específicos*

- Efetuar um levantamento do conhecimento de softwares educacionais junto aos professores;
- Realizar a busca de alguns softwares educacional para o ensino fundamental;
- Analisar e comparar as características de cada software;

- Capacitar os professores na produção de conhecimento aliando o uso do software ao currículo escolar;
- Efetuar avaliação dos softwares junto aos professores;
- Acompanhar o uso na prática do software junto com o professor e verificar o resumo com os alunos.

## 1.2 Relevância do Estudo

Educadores estão ainda confinados a velhos paradigmas que privilegiam ideias e concepções tradicionais, sustentados pelo paradigma clássico da educação. Frente à rejeição ao novo e a fleuma do sistema, depara-se com a dificuldade em estimular professores a explorar o sistema complexo da programação a qual poderia contribuir na construção autônoma do aluno, validando sua competência na autoria e a habilidade no domínio da ferramenta, através do uso de softwares educacionais, desde que estes ofereçam possibilidades de construção pedagógica e não apenas uma opção de entretenimento.

Os conteúdos tecnológicos raramente são utilizados em sala de aula e quando isso acontece é sempre a partir da produção de autores estranhos ao ambiente escolar. Milhares são os softwares educacionais, e muitos são os autores, todavia esta autoria, normalmente, é produzida por profissionais da área tecnológica, raramente há a preocupação da análise de um pedagogo, por isso preocupam-se em elaborar softwares com a finalidade de vender, não de ensinar, sendo, por vezes, para o aluno um conteúdo estranho. O aluno é, hoje, apenas um usuário de projetos e vicissitudes, por isso, a partir da experimentação e análise de alguns softwares educacionais por um grupo de professores buscou-se um meio de oferecer o aluno possibilidades de autoria de conteúdos, com finalidade de ensiná-lo a fazer, construir, programar e degustar o novo.

É preciso por a prova a capacidade do educador e posteriormente do educando a fim de provocar o desenvolvimento humano, através do conhecimento, experimentação e exploração destes softwares. Encontrar maneiras de fazer da sala de aula um ambiente de renovação, produção e autoria utilizando-os como instrumento da construção de aprendizagem, ou seja, um ambiente de descoberta, cooperação, reflexão, socialização, problematização e contextualização, deve ser

princípio básico da escola moderna, elencando ao currículo escolar a possibilidade de explorar e produzir conhecimentos a partir do uso de softwares educacionais.

### **1.3 Delimitação do Estudo**

Organização de uma proposta pedagógica que estimula e desafia educadores na exploração e utilização de quatro softwares educacionais a fim de verificar a eficiência dos mesmos, como ferramenta de produção e autoria da aprendizagem, tendo a preocupação de capacitar professores. Estes por sua vez deveriam explorar estes meios como instrumento de produção e autoria de conteúdos curriculares.

### **1.4 Organização do Trabalho**

A organização deste trabalho foi elaborada em 4 (quatro) capítulos conforme definição que segue:

O primeiro capítulo apresenta a introdução, o objeto de estudo, objetivo geral e objetivos específicos, a relevância do estudo, a delimitação do tema e a organização do trabalho da referida pesquisa.

O segundo capítulo aborda o embasamento teórico que ajudará na compreensão e entendimento da pesquisa, onde será apresentado o conceito de softwares educacionais, a definição e características dos quatro softwares, analisados, a questão de entusiasmar o educador para que conheça os softwares e ofereça ao educando estas ferramentas como uma nova possibilidade de recursos pedagógicos e as possibilidades que estes softwares oferecem no desenvolvimento de habilidades e competências para produção e autoria do aluno, bem como as tendências tecnologias para os próximos cinco anos para o ensino fundamental e médio.

O terceiro capítulo trata do percurso metodológico da investigação, o processo metodológico da pesquisa, os sujeitos da pesquisa, e a análise dos dados do desenvolvimento do curso de softwares educacionais, dos dados do questionário, do curso uso do software na autoria e construção do conhecimento Scratch, Etoys, Hagáquê e QR Code, dos dados do fórum de discussão e dos dados no uso do Software Scratch em sala de aula junto aos alunos.



E por fim as considerações finais as quais vem reforçar a necessidade de mudança no formato da educação atual, que apesar de tantos recursos ainda continua oferecendo ao educando aulas tradicionais, reforçando a possibilidade de abrir espaço para que a escola possa utilizar softwares educacionais tornando o aluno autor do conhecimento.

## 2 REVISÃO TEÓRICA

Em um primeiro momento é preciso entender o conceito de software para posteriormente falar em softwares educacionais.

A definição mais clássica dada ao Software é que este é uma sentença escrita em uma linguagem computável, utilizada pelo computador. A sentença (o software) é composta por uma sequência de instruções (comandos) e declarações de dados, armazenável em meio digital. Ao interpretar o software, o computador é direcionado a realizar tarefas especificamente planejadas, para as quais o software foi projetado.

Há três tipos principais de softwares: básico, softwares on-line (linguagens de programação) e aplicativo, no software básico constam os sistemas operacionais considerados os mais importantes, sem eles o computador não funcionaria, os softwares on-line de linguagem de programação munem aos desenvolvedores as ferramentas necessárias para escrever programas. Incluídos a estes com linguagem de programação estão os Softwares Educacionais. Os Softwares Aplicativos inclui os pacotes como Office, SQL Server entre outros.

### 2.1 Softwares Educacionais

Softwares Educacionais são aqueles desenvolvidos por programadores para fins pedagógicos, ou seja, aquele que pode ser usado na escola através do computador para fins de aprendizagem do aluno.

Para Soffa e Alcântara (2008, p.03) Softwares Educacionais:

São programas que podem ser utilizados na administração escolar ou em contextos pedagógicos, ou seja, são caracterizados pela sua inserção em contextos educacionais. Na verdade, o software educativo é uma classe pertencente a este. O que diferencia um software educativo de outras classes de softwares educacionais é o fato de ser desenvolvido com o desígnio de levar o aluno a construir um determinado conhecimento referente a um conteúdo didático. O objetivo de um software educativo é a de favorecer os processos de ensino aprendizagem e sua característica principal é seu caráter didático.

No contexto de softwares educacionais há também os chamados “free”, ou seja, livres e gratuitos que estão à disposição do professor na web, on line, e que basta apenas fazer o download diretamente para o computador e explorá-los pedagogicamente e sem custos.

A educação passa por um momento de transição e de poucos resultados, assim uma gama enorme de softwares educacionais é oferecida nas escolas, porém muitas vezes não são aproveitados. É apenas mais um recurso disponibilizado na biblioteca digital e que o professor não tem o conhecimento de como utilizar.

Nem sempre o educador tem conhecimento destes recursos, por isso a intenção desta pesquisa foi oferecer a oportunidade para que os professores pudessem fazer uma análise de diferentes softwares livres e gratuitos, os quais podem ser utilizados como recurso de aprendizagem, autoria e produção de conteúdos, junto aos alunos.

Certamente o primeiro software educacional com uso na disciplina de matemática foi o LOGO desenvolvido no Instituto de Tecnologia de Massachussets, (MIT) por Seymour Papert, na década de 60. Seu criador buscou inovar utilizando como uma das características importantes deste software a possibilidade de não possuir objetivo delimitado, ou seja, é possível utilizar em atividades diversas.

A linguagem de programação utilizada no LOGO é uma linguagem procedural, uma programação procedimental utilizada como sinônimo de programação imperativa que no caso do Logo se refere à programação baseado no conceito chamado de procedimento.

Na linguagem de programação um procedimento é conhecido como rotina, sub-rotina, método, ou funções que oferecem algumas etapas computacionais para serem executados. Os procedimentos podem ser executados a qualquer momento e os comandos são de fácil compreensão.

A intenção de Papert era de que o usuário aprendiz fosse interagindo com o LOGO e adquirisse controle no processo construindo seu conhecimento conforme a teoria construtivista, Segundo Papert apud Camacho (2010, p.7):

Se fossem proporcionadas as ferramentas necessárias para que as crianças pudessem tomar as rédeas do seu próprio desenvolvimento, poderíamos ter no futuro uma sociedade formada por cidadãos competentes, livres, com capacidade de agir por juízo próprio e capaz de tomar as rédeas da sua aprendizagem.

E ainda:

Um professor que tenha os meios físicos para incentivar as crianças, mas sendo ele um professor sem criatividade, de pouco lhe valem esses meios. Não quero com isto dizer que a linguagem Logo não tenha ajudado a emergir a criatividade dos professores que a utilizaram, apenas entendo que não é uma condição necessária (a utilização da linguagem Logo) para que isso acontecesse. (PAPERT apud CAMACHO, 2010, p.9)

As pesquisas continuam no laboratório do MIT e após a linguagem LOGO, que ofereceu uma nova ferramenta de aprendizagem ao sistema educacional nasce o Scratch considerado uma releitura do trabalho do sul-africano Papert. Papert apud Camacho (2010, p.7) esclarece que:

Podemos ver no computador uma espécie de “Máquina do Conhecimento”, pois é uma ferramenta que não só proporciona o divertimento e a motivação necessária ao jovem/criança para aprender, como também ajuda a responder às perguntas dessas crianças, sem a supervisão de um adulto. Ou seja, proporciona a autonomia necessária para que a criança aprenda sem estar dependente das respostas de um adulto.

Assim após análise de alguns softwares disponíveis na internet optou-se por explorar com os professores, durante um curso de 40 horas, os seguintes softwares: Scratch, Etoys, Hagáquê e QR Code.

A opção por estes quatro recursos deu-se devido à lógica da programação ser acessível, a interface amigável e de fácil manuseio e compreensão, e, ainda, por serem softwares gratuitos que permitem criações por pessoas com poucos conhecimentos em programação, os comandos podem ser selecionados a partir de pequenos blocos e agrupados. Também possuem seu próprio banco de imagens, podendo ser exportado na web ou de arquivos do computador.

### **2.1.1 Software Educacional Scratch**

O Scratch é um ambiente gráfico de programação inovador, que permite trabalhar cooperativamente utilizando mídias diversificadas. Foi divulgado publicamente pelos seus programadores apenas em Maio de 2007. O Scratch (cujo slogan é imagina, programa, partilha) foi concebido e desenvolvido como resposta ao problema do crescente distanciamento entre a evolução tecnológica no mundo e a fluência tecnológica dos cidadãos. O Scratch foi pensado, igualmente, para promover um contexto construcionista, propício ao desenvolvimento da fluência tecnológica nos jovens, desde muito cedo, e das competências transversais ditas "para o século XXI", nomeadamente a resolução de problemas. (MANUAL SCRATCH-EDUSCRATCH, 2011, p. 4). Para Cool, (2000, p.57):

Aprender a aprender sem duvida é o objetivo mais ambicioso e ao mesmo tempo irrenunciável da educação escolar equivale a ser capaz de realizar aprendizagens significativas sozinho em ampla gama de situações e circunstâncias. Este objetivo recorda a importância da aquisição de estratégias cognitivas de exploração e descoberta bem como de planeamento e regulação da própria atividade, na aprendizagem escolar.(COOL, 2000, p.57)

A ideia dos autores do Software Scratch é que seus usuários poderão avançar na compreensão da eficácia e inovação do uso das tecnologias no processo de aprendizagens em diferentes domínios e contextos, de forma mais específica na educação matemática formal e informal (pela própria natureza do ambiente), tornar os jovens criadores e inventores (mais do que meros consumidores de tecnologia) e estimular a aprendizagem cooperativa.

As crianças devem, pois, ocupar um papel central na transição para a sociedade criativa, já que a infância é um dos períodos mais criativos da sua vida, mas devemos assegurar que essa criatividade seja alimentada, desenvolvida e aperfeiçoada para que possa persistir e continuar a crescer pela vida fora, sendo necessário desenvolver novas abordagens dos processos de aprendizagem e desenvolver novos tipos de tecnologias que suportem essas novas abordagens e estimulem a cooperação e o trabalho em equipe (JOHNSON E JOHNSON, 2008; RESNICK, 2002 apud MARQUES, 2009, p.13).

Atualmente, como forma de difundir a ideia de conhecimento e utilização do Scratch foi organizada uma comunidade internacional online de usuários deste software. Os criadores do Scratch no MIT Media Lab, promove o Scratch Day, uma

rede mundial de encontros, onde as pessoas se reúnem para conhecer outros scratchers (usuários de scratch), atender a workshops, compartilhar projetos e experiências, e aprender mais sobre o Scratch. No ano de 2012 o encontro aconteceu em 19 de maio reunindo milhares de ações, entre eles está a divulgação de projetos envolvendo o uso do Software Scratch, (Scratch Day, 2012).

Conforme entrevista de Biancone (2009) a Doutoranda do Laboratório de Estudos Cognitivos (LEC), na UFRGS, Marta Voelcker, coordenadora geral da ONG Pensamento Digital, é orientanda da professora Léa Fagundes, que, desde a década de 70, é entusiasta do ensino que prima pela criação e autoria dos alunos. Responsável difundir no LEC, há mais de 30 anos, a linguagem de programação LOGO, Léa Fagundes é incansável na defesa de mecanismos que seguem a linha do pesquisador Seymour Papert utilizando o Scratch. A professora Lea Fagundes costuma afirmar que através destes softwares os educandos podem ser "pequenos engenheiros, cientistas e artistas".

A mediação digital remodela certas atividades cognitivas fundamentais que envolvem a linguagem, a sensibilidade, o conhecimento e a imaginação inventiva. A escrita, a leitura, a escuta, o jogo e composição musical, a visão e a elaboração das imagens, a concepção, a perícia, o ensino e a aprendizado, reestruturados por objetivos técnicos inéditos, estão ingressando em novas configurações sociais. (LÉVY, 1993, p17)

Conforme o Manual do Software (SCRATCH-EDUSCRATCH, 2011) esta ferramenta educacional promove o desenvolvimento de uma série de habilidades ao seu aprendiz e usuário, além da fluidez tecnológica, agencia gestão da informação, comunicação e colaboração, criatividade e inovação, pensamento crítico, resolução de problemas, tomada de decisão e cidadania digital.

O Software Scratch é considerado por especialistas um programa inovador, que permite exercitar a criatividade e o raciocínio científico, lógico e matemático, que dá condições ao educando ser projetista-criador da aprendizagem e do conhecimento no momento em que disponibiliza ferramentas de programação informática simplificadas.



um sistema de programação visual, além do mais, é um software livre que roda em praticamente todos os computadores pessoais, o que vem favorecer a escola como usuária (CONN & ROSE, 2003)

Esta organização justifica que o uso do Etoys com estudantes oferece a possibilidade de diversos desafios que podem fazê-los aproveitar ao máximo seu tempo na escola, oferecendo momentos de descoberta de conceitos para que aprendam a pensar com autonomia, torna as abstrações mais palpáveis, permitindo às crianças visualizar e explorar novas ideias.

Além disso, defende que crianças usam Etoys e criam seus próprios modelos, histórias, e jogos, por isso é considerado um recurso muito eficiente para ensinar matemática, ciências e expressão artística, imersas em descoberta, alcançam novas ideias, tornando suas lições mais significativas se comparadas ao método expositivo. O Etoys viabiliza a real fluência em computação, permitindo ao estudante a ler e escrever a linguagem do computador. Esta possibilidade de escrever programas requer das crianças que elas quebrem problemas em partes menores e construam soluções de forma explícita. Os resultados são óbvios e imediatos, o que encoraja a exploração e o descobrimento. (CONN & ROSE, 2003)



Figura 2 – Layout do Software Etoys

Assim a Fundação Pensamento Digital procura divulgar e fomentar o uso destes dois softwares (Scratch e Etoys) buscando auxiliar a preparação inicial dos futuros programadores, na aprendizagem dos conceitos básicos necessários para o



trabalho com programação, buscando propiciar aos alunos momentos de criação, criatividade e autoria, porém este processo de aceitação por parte do educador é lento e precisa de uma atenção especial.

### 2.1.3 Software Educacional HagáQuê

Software Hagáquê, é um editor de histórias em quadrinhos que possui a finalidade pedagógica de construção pelo aluno. O processo de criação de uma história em quadrinhos por uma criança em fase de alfabetização favorece seu aprendizado e além de possuir recursos facilitadores para que o aluno seja o autor. Possibilita a liberdade de expressão, e a oportunidade de compor diferentes personagens como em uma história em quadrinho (TAROUCO, 2007, et al)

Este software e de fácil exploração e possui banco de imagens, balões de escrita, espaço para texto, além de possibilitar o anexo de imagens do computador ou da web. O objetivo do HQ é auxiliar no processo de ensino-aprendizagem de qualquer conteúdo seja no português, na história, na matemática, nas ciências, nas artes ou na geografia (TAROUCO, 2007, et al).

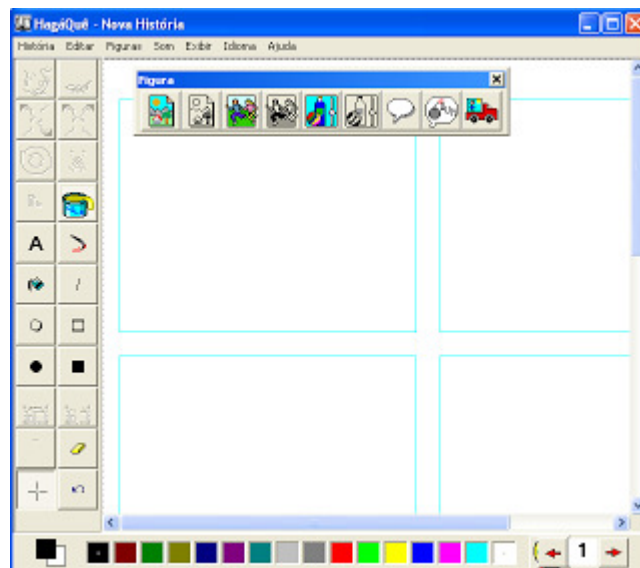


Figura 3 – layout do Software HagáQuê

A exploração deste software é muito mais simples do que o Scratch e o Etoys, não utiliza linguagem de programação, não possui som nem movimento, entretanto exige do usuário criatividade para desenvolver seus projetos de histórias em quadrinhos.

#### 2.1.4 Software Educacional QR Code

Segundo Prass (2011) o QR Code é um código de barras em 2D que pode ser escaneado pela maioria dos aparelhos celulares que têm câmera fotográfica com o sistema operacional Andróide. Esse código, após a decodificação, passa a ser um trecho de texto, um link e/ou um link que irá redirecionar o acesso ao conteúdo publicado em algum site seja ele representado por uma imagem, um vídeo, uma notícia. Este código pode ser gerado em <http://qrcode.kaywa.com>

No que tange a educação o QR Code vem sendo explorado pela ideias de realidade aumentada. Segundo Hautsch (2009) três componentes básicos são necessários para a existência da Realidade Aumentada: Objeto real com algum tipo de marca de referência, que possibilite a interpretação e criação do objeto virtual; Câmera ou dispositivo capaz de transmitir a imagem do objeto real; Software capaz de interpretar o sinal transmitido pela câmera ou dispositivo.

O processo de formação do objeto virtual ocorre quando se coloca o objeto real em frente à câmera, para que ela capte a imagem e transmita ao equipamento que fará a interpretação. Em seguida a câmera “enxerga” o objeto e manda as imagens, em tempo real, para o software que gerará o objeto virtual. Neste espaço de tempo o software já estará programado para retornar determinado objeto virtual, dependendo do objeto real que for mostrado à câmera, e por fim, o dispositivo de saída (que pode ser uma televisão ou monitor de computador) exhibe o objeto virtual em sobreposição ao real, como se ambos fossem uma coisa só.

Lopes (2012) propõe que o QR Code seja um aliado do professor. A partir da ideia de escola aumentada, o fazer pedagógico vai além do espaço escolar, fazendo uso de mídias digitais trabalha a imagem e/ou o vídeo. A ideia é que o professor proponha um projeto e os alunos realizam um passeio onde fazem vídeos e fotos do tema para posteriormente postar na web e gerar os códigos. Estes códigos podem ser colocados em diferentes espaços da escola para que outros alunos percebam a seqüência do trabalho realizado e apreciem a arte fotográfica ou dos vídeos produzidos. Lopes (2012) em oficina para professores diz:

[...] Imagine chegar numa praça ou numa rua onde você pode ter ali mesmo acesso a imagens e vídeos que contam como ela era em décadas passadas? Ou de que naquele mesmo local um importante tratado foi assinado? Ou quem sabe acessar o vídeo que mostra um artista ou cientista em pleno processo de produção de sua obra ou descoberta? O QR Code (Quick Response Code - Código de Resposta Rápida) é uma tecnologia que permite divulgar meta informações digitais acerca do mundo físico, permitindo o compartilhamento dessas informações de forma ágil e distribuídas pelos espaços públicos.

Os códigos gerados pelo QR Code estão em todos os lugares e porque não estar também no espaço escolar, já que estes códigos fazem parte do dia a dia do educando. Os códigos de resposta rápida já fazem parte da vida das pessoas e aparecem nos mais diversos ambientes, como sites, medicamentos, produtos alimentícios, revistas, jornais, livros, filmes, publicidade e propaganda, entre outros produtos.

Assim a ideia de escola aumentada traria a possibilidade de explorar diferentes conteúdos de forma inovadora e criativa.



<http://www.blogger.com/rearrange?blogID=3249546187923744172&action=editWidget&sectionId=sidebar-left-2-2&widgetType=null&widgetId=Image12>

## **2.2 Softwares Educacionais: Desenvolvimento de Habilidades e Competências**

Os softwares educacionais são ferramentas de aprendizagem que permitem que utilizadores (alunos), a partir do primeiro ciclo, desenvolvam habilidades e competências de forma interativa e lúdica.

O estudo “As Perspectivas Tecnológicas para o Ensino Fundamental e Médio Brasileiro de 2012 a 2017 fez uma Análise Regional do NMC Report”, divulgado recentemente, que identifica 12 tecnologias emergentes que têm potencial para impactar o ensino, além das dez principais tendências e os dez maiores desafios da educação brasileira (PORVIR.ORG).

Entre as 12 tecnologias apresentadas, quatro foram apontadas entre as que devem começar a fazer parte massivamente das salas de aula em menos de um ano: ambientes colaborativos, aprendizagem baseada em jogos e os dispositivos móveis representados por celulares e tablets; outras quatro estavam entre as que devem começar a ter seu uso mais frequente em dois ou três anos: redes, geolocalização, aplicativos móveis e conteúdo aberto; e mais quatro podem ser esperadas em um período de quatro ou cinco anos: inteligência coletiva, laboratórios móveis, ambiente pessoal de aprendizagem e aplicações semânticas. (GOMES, 2012)

Neste sentido há descobertas importantes no que se refere às mudanças educacionais no Brasil e no mundo. A NMC Horizon (2012) destaca as tecnologias e seus horizontes de adoção específicos ao Ensino Fundamental e Médio brasileiro bem como as tendências e desafios selecionados pelo conselho brasileiro, que refletem distintamente os impulsionadores e obstáculos com os quais as escolas no Brasil se depararão nos próximos cinco anos.

Os especialistas passaram uma boa quantidade de tempo pesquisando e discutindo o aprendizado e o pensamento criativo. Uma completa discussão sobre as tendências e os desafios identificados pelo conselho brasileiro se encontra na tabela a seguir que destaca as Tendências mais importantes identificadas nos Projetos de Pesquisa do NMC Horizon, havendo uma distinção entre o ponto de vista dos pesquisadores brasileiros e o ponto de vista dos pesquisadores globais. (HORIZON, 2012). A seguir as tabelas 01 e 02 apresentam análises destes estudos:

A tabela 01 apresenta um estudo intitulado “Análise comparativa das tecnologias selecionadas pelos três Projetos de Pesquisa do NMC Horizon”, sendo

que os especialistas do Brasil, afirmam que os recursos tecnológicos devem demorar mais para estar sendo utilizado nas escolas brasileiras.

**Tabela 01 – Análise comparativa das tecnologias selecionadas pelos três Projetos de Pesquisa do NMC Horizon**

| <b>Perspectivas Tecnológicas Brasileiras para o Ensino Fundamental e Médio de 2012 a 2017</b>                                      | <b>Perspectivas Tecnológicas para o Ensino Terciário Ibero-Americano de 2012 a 2017</b>                  | <b>Relatório NMC Horizon 2012 Edição K-12</b>   |
|--|--|---|
| Horizonte de tempo para adoção: Um ano ou menos  |  |   |
| Ambientes colaborativos<br>Aprendizagem baseada em jogos<br>Dispositivos móveis -<br>Celulares<br>Dispositivos móveis -<br>Tablets | Computação em nuvem<br>Ambientes colaborativos<br>Aplicativos móveis<br>Conteúdo aberto                  | Computação em nuvem<br>Ambientes colaborativos<br>Celulares e aplicativos<br>Computação Tablet                    |
| Horizonte de tempo para adoção: para dois ou três anos   |  |   |
| Redes de celular<br>Geolocalização<br>Aplicativos móveis<br>Conteúdo aberto  | Aprendizagem baseada em jogos<br>Geolocalização<br>Ambiente pessoal de aprendizagem<br>Computação tablet | Identidade digital<br>Aprendizagem baseada em jogos<br>Análise de aprendizado<br>Ambiente pessoal de aprendizagem |
| Horizonte de tempo para adoção: Quatro a cinco anos  |  |   |
| Inteligência coletiva<br>Laboratórios móveis<br>Ambiente pessoal de aprendizagem<br>Aplicações semânticas                          | Realidade aumentada<br>Análise de aprendizado<br>Grandes cursos abertos online<br>Aplicações semânticas  | Realidade aumentada<br>Interfaces naturais de usuário<br>Aplicações semânticas<br>Avaliação das habilidades       |

|  |  |              |
|--|--|--------------|
|  |  | do século 21 |
|--|--|--------------|

A tabela 2 apresenta um estudo intitulado “As Perspectivas Tecnológicas para o Ensino Fundamental e Médio Brasileiro de 2012 a 2017” (HORIZON, 2012) que identificou 12 tecnologias emergentes e que podem impactar o ensino, as dez principais tendências e os dez maiores desafios da educação brasileira para este período. Esta análise foi realizada pela NMC Horizon e os resultados estão expressos na tabela 2.

**Tabela 2 – Estudo sobre as Perspectivas Tecnológicas de 2012 a 2017**

| <b>Perspectivas Tecnológicas Brasileiras para o Ensino Fundamental e Médio de 2012 a 2017</b>  | <b>Perspectivas Tecnológicas para o Ensino Ibero-Americano de 2012 a 2017</b>  | <b>Relatório NMC Horizon 2012 Edição K-12</b>  |
|--|--|--|
| Os paradigmas da educação estão se modificando para incluir o aprendizado online, o aprendizado híbrido e os modelos colaborativos.                      | As pessoas esperam poder trabalhar, aprender e estudar sempre que quiserem e onde estiverem.   | Os paradigmas da educação estão modificando-se para incluir aprendizado online, aprendizado híbrido e modelos colaborativos.                                 |
| A abundância de recursos e relacionamentos com acesso fácil através da internet está nos desafiando cada vez mais a revisitar nosso papel como educador. | A abundância de recursos e relacionamentos com acesso fácil através da internet está nos desafiando cada vez mais a revisitar nosso papel como educadores. | A abundância de recursos e relacionamentos com acesso fácil através da internet está nos desafiando cada vez mais a revisitar nossos papéis como educadores. |

|  |   |   |
|--|---|---|
| As pessoas esperam poder trabalhar, aprender e estudar sempre que quiserem e onde estiverem. | Mudanças na educação universitária fizeram com que a maior parte das universidades priorizasse a formação de professores para melhorar a qualidade do ensino. | O custo da tecnologia cai e os distritos escolares reveem e abrem suas políticas de acesso, está se tornando cada vez mais comum os estudantes trazerem seus próprios dispositivos. |
|--|---|---|

Os desafios identificados pelo conselho do Horizon.br (2012) refletem, claramente, os imperativos locais e descrevem de forma única o estado atual da adoção tecnológica nas escolas de Ensino Fundamental e Médio do Brasil. E discorre que:

A necessidade de aperfeiçoar a formação dos professores continua a dominar as discussões sobre melhoria do Ensino Fundamental e Médio no Brasil. Existe um senso comum de que simplesmente adicionar tecnologia às escolas não é suficiente. A formação de professores deve incluir competências como a educação digital e a produção de mídias antes que entrem nas salas de aula. De forma semelhante, professores em atividade devem envolver-se em ações de educação continuada para aprenderem novas competências à medida que a tecnologia evolui. Existe muita inovação ocorrendo dentro da indústria de tecnologia, mas as ferramentas ainda não estão completamente integradas às escolas porque os professores não estão preparados para implementá-las. Horizon.(2012, p.5-6)

Assim é preciso que exista a preocupação de programar iniciativas para a formação continuada dos professores começando pelo Ensino Fundamental para que a escola também acompanhe essa evolução.

Neste sentido buscou-se explorar os softwares educacionais que oferecem aos professores possibilidades de despertar o gosto pelo uso da tecnologia que apresenta inovação em aula, entretanto para que a formação tivesse êxito era necessário apresentar recursos que oferecem facilidade na interface.

Os softwares citados e utilizados na experiência possuem individualmente as suas particularidades, porém, devido a dificuldade e desconhecimento que os professores apresentavam, era preciso escolher aqueles que possuíam uma linguagem de fácil compreensão, facilitando também o posterior trabalho com os alunos.

Então, softwares educacionais em que os alunos criam com facilidade suas próprias histórias interativas, animações, jogos, música, arte, vídeos, imagens, códigos, favorece a autonomia e produção de conteúdos pedagógicos. Houve também a preocupação de oferecer algo que permite o compartilhamento das criações com outras pessoas na web, considerado, por isso, um poderoso contributo para o desenvolvimento educacional das novas gerações no acesso a novas tecnologias.

Assim os educandos podem criar e compartilhar projetos, aprender ideias matemáticas e computacionais, ao mesmo tempo em que desenvolvem ideias criativas, compartilham, exploram e cooperam para o aprendizado de outros sujeitos.

O interessante destes softwares, é que oferecem ao aluno a possibilidade de produzir seu conhecimento através da brincadeira e de forma divertida desenvolver habilidades e competências.

Para Perrenoud (2001, p.10):

[...] as novas competências exigidas estão relacionadas tanto a didáticas pontuais, baseadas nas ciências cognitivas, quanto a enfoques transversais que aliam a psicanálise e a sociologia, que visam a criar ou a manter; e, portanto, a explicar e a compreender; o desejo de aprender, o sentido dos saberes, o envolvimento do sujeito na relação pedagógica e a construção de um projeto.

Considerado um sistema inovador (SCRATCH, 2011) o software possui a capacidade de introduzir noções de programação, matemática, lógica, produção de histórias, criação conceitos que podem ser testados e posteriormente desenvolvidos a partir de projetos construídos pelo aluno, todavia o professor precisa ter a competência para auxiliá-lo. Perrenoud (2001, p.09) destaca que o professor precisa “aceitar a idéia de que a profissão muda e sua evolução exige atualmente que todos os professores possuam novas competências”.

Desse modo, para compor uma criação o aluno precisa ter a habilidade necessária para combinar fotos, desenhos, fundos e sons, através de um modelo de programação baseado em scripts simples. Contudo, nesse aprendizado, se o aluno não dominar a competência do raciocínio lógico não obterá êxito na construção do projeto. Os elementos básicos estão prontos bastando elaborar o projeto de



construção de conteúdos, ligar as peças do "quebra-cabeça", para, depois, visualizar os resultados e assinar a autoria.

Freire (2002) afirma que mais importante que organizar e processar conhecimento científico, como antes, será importante hoje prover o acesso público do educando através das mais diversas formas e dos mais diversos canais de comunicação, de maneira que essa nova força de produção social possa estar ao alcance dos seus usuários potenciais, assim o uso de diferentes meios que favorecem a aprendizagem devem estar ao alcance de todos, indistintamente.

A essência dos softwares educacionais está na possibilidade de oferecer ao professor e ao aluno o estímulo à imaginação, a probabilidade de programar e na perspectiva de poder compartilhar os projetos de criação e inovação de conteúdos, oferecendo ao aluno a autonomia para a aprendizagem através das práticas pedagógicas pelo computador, desenvolvendo habilidades e competências no ato de construir.

É preciso entender que:

[...] a interação com o computador através da programação requer a descrição de uma ideia em termos de uma linguagem formal e precisa [...] o computador executa fielmente a descrição fornecida e o resultado obtido é fruto somente do que foi solicitado à máquina [...] o resultado obtido permite ao aluno refletir sobre o que foi solicitado ao computador. Finalmente, se o resultado não corresponde ao que era esperado, o aluno tem que depurar a ideia original através da aquisição de conteúdos ou de estratégias. A construção do conhecimento acontece pelo fato de o aluno ter que buscar novas informações para complementar ou alterar o que ele já possui. Além disso, o aluno está criando sua própria solução, está pensando e aprendendo sobre como buscar e usar novas informações (aprendendo a aprender). (VALENTE, 1993b, p19-20)

Angelini (2009) assegura que a construção da autoria vem alargar nossa visão sobre a aprendizagem e sobre quem aprende, ressaltando a importância do vínculo entre o professor e o aluno. Para Angelini (2009) o sujeito da aprendizagem constrói conhecimento na interação com o mundo, pois um sujeito que tem corpo, organismo, cognição, afeto, emoção, relações, desejos, inconsciente, ou seja, (o aluno) é um sujeito sistêmico que para aprender põe em jogo suas relações com a vida e com o mundo que o cerca. É um sujeito ativo-interativo que constrói conhecimento na relação com o outro, e nas relações com o ambiente. Essa

interação é que faz com que o educando tenha confiança em si e entenda a necessidade de vencer as barreiras que a programação do software possa oferecer.

Ao tentar preparar o educador para o uso dos softwares educacionais é possível oferecer diferentes formas de percepções do mesmo estar explorando o programa, mesmo que este lhe pareça difícil, incerto e desconhecido. Despertar interesse é proporcionar condições para que também seus alunos desenvolvam esta mesma habilidade de criar, e de projetar novos conteúdos educacionais, indo mais além, divulgando a produção e autoria do aluno em ambientes de aprendizagem interativo. São ações como estas que incitam o educando e o educador a novas e diferentes produções de conhecimento.

É necessário, então, que o educador tenha em mente o compromisso de orientar o aluno no processo aprendizagem auxiliando-o a descobrir uma forma divertida e criativa de aprender.

## **2.3 Motivação do Educador no Uso dos Softwares Educacionais**

Segundo a Enciclopédia Barsa (2005) A motivação recebe dos sentidos as informações e condições que suscitam, convergem e dirigem, integram e impulsionam o comportamento humano. Assim é na vida familiar, social, profissional, religiosa educacional ou afetiva.

Conforme é oferecido os estímulos internos ou externos, obtêm-se respostas positivas ou negativas, por isso no contexto educacional, educando e educadores estão sujeitos a modificações a partir das experiências vivenciadas.

A motivação é ativada sempre que as condições internas do organismo atingem um estado de desequilíbrio. Para Piaget:

Quando interrogamos crianças de diferentes idades sobre os principais fenômenos que as interessam espontaneamente, obtemos respostas bem diferentes segundo o nível dos sujeitos interrogados. Nos pequenos, encontramos todas as espécies de concepções, cuja importância diminui consideravelmente com a idade: as coisas são dotadas de vida e de intencionalidade, são capazes de movimentos próprios, e estes movimentos destinam-se, ao mesmo tempo, a assegurar a harmonia do mundo e servir ao homem. Nos grandes,

não encontramos nada mais que representações da ordem da causalidade adulta, salvo alguns traços dos estágios anteriores. (PIAGET, 1982, p.173-4)

Desta forma quando o educador se depara com o novo há uma tendência de recuo, todavia se a proposta produzir fascínio é possível cativá-lo e levá-lo a uma mudança de postura que favorecerá a aprendizagem do educando. Para Freire (1987, p.74) “somente a partir desta situação, que lhe determina a própria percepção que dela está tendo, é que podem mover-se”. Freire (1987) diz que é necessário estar atento quanto à maneira que o professor enfrenta o novo, para que as dificuldades não lhes pareçam algo fatal e intransponível, mas vistas como uma situação desafiadora que apenas os limita. Com auxílio, criatividade e comprometimento são possíveis renovar o ambiente escolar e oferecer ao educando novas formas de aprendizagem através do uso de ferramentas tecnológicas e educacionais.

Para Eric Jansen (2002, p.110). “em vez de perguntar ‘Como é que posso motivar os alunos?’ seria melhor perguntar ‘De que forma está o cérebro naturalmente motivado, partindo do seu interior?’” A partir desta reflexão é possível verificar que a descoberta de novos caminhos que favorecem o desenvolvimento da aprendizagem, que amplia as possibilidades de interação ou troca trazendo uma nova visão ao contexto escolar poderá modificar as estatísticas de aprendizagem no futuro.

Por isso é importante estimular o educador para que apóie o desenvolvimento do pensamento computacional no educando para torná-lo autor no processo de exploração e criação nos softwares Educacionais. Assim: “A percepção ingênua ou mágica da realidade da qual resultava a postura fatalista cede seu lugar a uma percepção que é capaz de perceber-se. E porque é capaz de perceber-se, enquanto percebe a realidade que lhe parecia em si inexorável, é capaz de objetivá-la.” (FREIRE, 1987, p.74).

Desse modo, é necessário oferecer condições ao educador de aperfeiçoar seu conhecimento, conhecer o novo, desenvolver habilidades e competências sabendo “fazer”, criar expandir e dominar a máquina, pois conforme afirma Resnick, (2001 apud MARQUES, 2009 p.28)

Para mudar esta situação e converter os mais recentes princípios da aprendizagem em planos de ação será preciso apelar ao esforço dos educadores (cujas dificuldades advêm muitas vezes da educação que eles próprios experienciaram) no sentido de atualizarem e de aprofundarem o seu conhecimento, para se tornarem capazes de criar ambientes de aprendizagem que promovam o desenvolvimento da inteligência.

A acomodação de muitos professores está aliada as políticas educacionais e salariais, que não contemplam a necessidade da maioria por isso é necessário um esforço conjunto do estado, das universidades e dos formadores para motivá-los a estas mudanças.

As ações de formação inicial e continuada devem prover os meios para que o conjunto de professores possa desenvolver continuamente essas competências. Utilizar conhecimentos sobre a realidade econômica cultural, política e social brasileira para compreender o contexto e as relações em que está inserida a prática educativa. Eleger princípios éticos e epistemológicos para fazer escolhas e tomar decisões metodológicas e didáticas de modo consciente e consistente. Desenvolver-se profissionalmente e ampliar seu horizonte cultural, adotando uma atitude de disponibilidade para a atualização, flexibilidade para mudanças, gosto pela leitura e empenho na escrita profissional. (BICUDO, 1999, p.31)

Assim sendo o educador precisa estar comprometido com a pedagogia do “Saber Fazer” (UNESCO, 1996) e saber construir um novo caminho para a aprendizagem significativa. Entretanto para que ações inovadoras aconteçam é necessário motivar o educador e este por sua vez estimular o educando a produção do conhecimento, contudo é preciso também “Saber Conhecer” (UNESCO, 1996) e garantir o domínio no uso do software que será utilizado, só assim será possível obter a adesão de inúmeros educadores aprendizes e mesmo que haja um pequeno grupo que rejeitam o novo e adotam apenas o livro didático como único instrumento de aprendizagem, ainda assim é preciso tentar.

Os Quatro Pilares da Educação são princípios definidores da estratégia de promover a educação como desenvolvimento humano no século XXI, defendidos pela UNESCO (1996). São eles: aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a conviver e aprender a ser.

O documento da UNESCO (2010) define que estes pilares devem beneficiar o aluno no desenvolvimento de habilidades e competências. Assim o Aprender a Conhecer, combinando uma cultura geral, suficientemente ampla, com a possibilidade de estudar com mais profundidade, um número reduzido de assuntos, devem beneficiar o aluno nas oportunidades oferecidas pela educação ao longo da vida. O Aprender a Fazer servirá para adquirir não só uma qualificação profissional, mas, de uma maneira mais abrangente, a competência que torna a pessoa apta a enfrentar numerosas situações e a trabalhar em equipe seja no âmbito das diversas experiências sociais ou de trabalho, oferecidas aos jovens e adolescentes, seja espontaneamente na sequência do contexto local ou nacional. Já, aprender a Conviver, deve primar em desenvolver a compreensão do outro e a percepção das interdependências – realizar projetos comuns e preparar se para gerenciar conflitos no respeito pelos valores do pluralismo, da compreensão mútua e da paz. E finalmente Aprender a Ser, deve buscar desenvolver, o melhor possível, a personalidade e estar em condições de agir com uma capacidade cada vez maior de autonomia, discernimento e responsabilidade pessoal.

Com essa finalidade, a educação deve levar em consideração todas as potencialidades de cada indivíduo: memória, raciocínio, sentido estético, capacidades físicas, aptidão para comunicar-se. No momento em que os sistemas educacionais formais tendem a privilegiar o acesso ao conhecimento, em detrimento das outras formas de aprendizagem, é mister conceber a educação como um todo. Essa perspectiva deve no futuro inspirar e orientar as reformas educacionais seja na elaboração dos programas ou na definição de novas políticas pedagógicas. (UNESCO, 2010, p. 31-32).

Pensando nas possibilidades de mudanças necessárias na educação buscou-se concretizar no uso dos softwares Educacionais pelo menos dois dos pilares: saber conhecer e saber fazer.

Delors (1996) ao referir-se a estes dois pilares diz que “Aprender a conhecer” e “aprender a fazer” são indissociáveis. Mas a segunda aprendizagem esta mais estreitamente ligada à questão da formação profissional: como ensinar o aluno a pôr em prática os seus conhecimentos e adaptar a educação ao trabalho futuro quando não se pode prever qual será a sua evolução. Aprender a fazer não pode continuar a ter o significado simples de preparar alguém para uma tarefa bem

determinada. Como consequência, as aprendizagens devem evoluir e não podem mais serem consideradas como simples transmissão de práticas mais ou menos rotineiras, embora estas continuem a ter um valor formativo.

O relatório da UNESCO (1996. p.13 -14) assegura que no pilar “aprender a fazer” o educando precisa além, da aprendizagem continuada de uma profissão, adquirir, de forma mais ampla, uma competência que torne o indivíduo apto para enfrentar numerosas situações, algumas das quais são imprevisíveis, além de facilitar o trabalho em equipe que, atualmente, é uma dimensão negligenciada pelos métodos de ensino. Competência e qualificações tornam-se, mais acessíveis, se os alunos têm a possibilidade de se submeter a testes e de se enriquecer, tomando parte em atividades profissionais ou sociais, simultaneamente aos estudos.

Na medida em que se justifica a necessidade do aluno aprender a fazer na escola, o professor passa a ser o orientador do mesmo para que saiba enfrentar também o mercado de trabalho, no meio social. O domínio de ferramentas tecnológicas auxilia o educando nos mais diversos campos profissionais. A UNESCO (2009) também descreve que:

Os professores na ativa precisam adquirir a competência que lhes permitirá proporcionar a seus alunos oportunidades de aprendizagem com apoio da tecnologia. Estar preparado para utilizar a tecnologia e saber como ela pode dar suporte ao aprendizado são habilidades necessárias no repertório de qualquer profissional docente. Os professores precisam estar preparados para ofertar autonomia a seus alunos com as vantagens que a tecnologia pode trazer. [...] As simulações interativas em computação, os recursos educacionais digitais e abertos e as sofisticadas ferramentas de levantamento de dados e análise são apenas alguns dos recursos que permitem aos professores oportunidades antes inimagináveis para o entendimento conceitual. As práticas educacionais tradicionais já não oferecem aos futuros professores todas as habilidades necessárias para capacitar os alunos a sobreviverem no atual mercado de trabalho. (p. 3)

A UNESCO (2009) também elabora o documento: Padrões de Competência em TIC para Professores que define que:

Os programas de treinamento de docentes definem matrizes de habilidades profissionais cada vez mais complexas, com o uso abrangente da tecnologia em apoio aos estudantes, de quem se exige a produção de conhecimentos e envolvimento no planejamento e na gestão de suas próprias metas e atividades de aprendizagem.

Essa meta é alcançada através de uma escola que esteja, ela mesma, se transformando, continuamente, em uma “organização de aprendizado” cada vez melhor. Nesse contexto, os professores – individual e coletivamente – tanto modelam o processo de aprendizagem para os alunos quanto se postam na condição de alunos-modelos por meio de seu próprio desenvolvimento profissional contínuo. (2009, p.12)

O que não se pode mais aceitar no século XXI é que “quase nada foi ensinado [...] e o aprendizado contemplado com a nota máxima de quase nada serve. Uma ilusão em cadeia: professores pensando ter ensinado e alunos convictos de que sabem alguma coisa.” (WERNECK, 2003, P.14). Por isso mesmo, que a sociedade contemporânea, não pode mais aceitar uma cultura pedagógica que não tenha ousadia e esteja baseada nas questões tradicionais que apenas assimilam conteúdos descontextualizados da realidade do aluno.

Pèrez Gómez (2001) diz que viver e envolver-se com qualquer cultura seja ela social ou pedagógica curricular e dela participar, supõe ainda que seus usuários possam reinterpretá-la, reproduzi-la, assim como transformá-la. Não é mais possível aceitar uma escola repleta de ferramentas tecnológicas e educadores acomodados no universo do livro didático, enquanto os educandos estão “gritando” por uma escola significativa, atraente e criativa. A profundidade destas mudanças auxilia o educador nesta nova dimensão de trabalho pedagógico que adota softwares educacionais como recurso de produção, autoria e desenvolvimento da aprendizagem significativa.

Uma reportagem do Instituto Claro, (2009) realizada com a ONG Pensamento digital, a qual conquistou o Prêmio Instituto Claro intitulada - Novas Formas de Aprender- utilizando o software Scratch como ferramenta de aprendizagem, revela que a iniciativa de preparar profissionais para usarem os softwares educacionais como o Scratch e, conseqüentemente, disseminar nos ambientes de ensino o seu uso, tem a finalidade de preparar os alunos para que aprendam a programar, desenvolvam habilidades com o pensar criativo, a comunicação clara, a colaboração em rede, além do uso fluente das tecnologias.

Há neste sentido a possibilidade de disseminar a ideia que experiências como estas podem dar certo, pois o uso de diferentes ferramentas tecnológicas leva educando e educador ao encontro com a criatividade, a construção, a liberdade de

expressão, a interação e a cooperação, ou seja, a conquista da autoria e produção do conhecimento, “conseguem se organizar, construir momentos autênticos de alegria e fazer, para seu horizonte de vida, projetos e planos”. (ANTUNES, 2003, p.15)

Gonçalves (2000) alerta que a tarefa de transformar o complexo sistema educacional exige multiplicidade de ações, destacando que as mais importantes são aquelas capazes de provocar impacto significativo na qualidade da formação e das práticas do professor, portanto é necessário motivar a formação do educador para que o mesmo tenha facilidade na apropriação das novas tecnologias e seu uso seja um instrumento transformador do fazer pedagógico.

O professor que se propõe em atuar em sala utilizando diferentes ferramentas tecnológicas precisa no mínimo ter competência técnica didática pedagógica, saber gestar os recursos e propor projetos inovadores que possam aliar seus conteúdos a criatividade e organização dos objetos sendo os softwares educacionais ferramentas que pode ser utilizado como método de construção e aprendizagem, não como entretenimento.

Sánchez (2002) adverte que o educador precisa compreender três níveis de integração curricular com o uso das tecnologias. São eles: aprendizagem, uso e integração.

No uso das tecnologias, o professor precisa conhecer, explorar e dar os primeiros passos, vencer o medo e descobrir as potencialidades. Utilizar a tecnologia implica em integrá-las a utilização das tarefas pedagógicas, com propósito curricular definido, para um fim educativo específico e um propósito explícito na aprendizagem.

Desta forma, ainda segundo Sanchez (2002) educandos e educadores podem utilizar um software educativo que simula diversos cenários, manipulam uma série de variáveis, a tecnologia é incorporada e integrada pedagogicamente na aula, porém o objetivo principal deve ser a aprendizagem. O uso de diferentes softwares oferecem possibilidades de construção e aprendizagem, pois são ferramentas que acompanham o processo de mudança educacional, oferecendo aos educandos momentos de descobertas. A autonomia em sala de aula favorece a construção de



caráter de um cidadão responsável, crítico e comprometido com competência suficiente para enfrentar os desafios do século XXI.

Assim sendo as políticas públicas devem repensar a condição de formação continuada e proporcionar aos educadores momentos de exploração, interação, e descobertas de novas ferramentas educacionais tecnológicas que venham contribuir com o desenvolvimento da aprendizagem tornando o aluno autor e produtor de conhecimento.

## **2.4 Produção e Autoria por Meio de Softwares Educacionais**

Conforme dicionário português, o autor é aquele que cria, inventa, que pratica uma ação, aquele que produz um texto, escrito ou oral, ou a quem se deve uma obra científica ou artística, assim sendo a definição de autoria sugere diferentes tipos de produção seja na música, na produção cinematográfica, na pintura, na escrita ou nos recursos da web, através de textos, jogos, recursos educacionais entre outros. Ter autoria de algo é ter uma função social e cultural para aquele indivíduo que da obra faz uso, seja um livro, uma música, um quadro, um recurso didático.

Pessoa (2011) no vídeo “Novos conceitos de autoria - Tecnologia e Educação” afirma que devido a diversidade de tecnologias e mídias digitais há atualmente uma ampla discussão no que se refere a autoria. Ser autor hoje ganha novas dimensões. A web oferece inúmeras possibilidades de autoria. É possível usar como exemplo da Wikipédia, considerada uma dádiva cultural que produz e elabora para o bem comum. Assim a medida em que se pensa ser importante motivar educadores e educandos para ser autores, produzindo conteúdos pedagógicos, através dos diferentes recursos como editores de texto, slides e vídeos, blogs, wikis ou softwares é preciso deixar claro que não existe autoria original. A autoria de cada indivíduo é sempre o enlaçamento de ideias já existentes com outras novas ideias. Além disso o autor pode produzir individualmente com subjetividade e originalidade mas o mais importante é o trabalho de equipe.

Na entrevista realizado por Marcus Tavares na RioMidia com Sergio Abranches, este, ao ser questionado se a web traz uma nova definição para o que seja autoria, responde que a questão da autoria ganha uma nova significação

com o uso da web. As formas colaborativas de produção via web introduzem uma nova conceituação do que seja autor. Tomemos como exemplo as diferentes experiências do tipo wiki, desde enciclopédia até pequenos glossários. Se tais práticas forem direcionadas pedagogicamente, podemos suscitar o aparecimento de um autor coletivo, não mais um sujeito único e que não é simplesmente o resultado da soma de diferentes partes, mas sim daquela interatividade proporcionada pela web, mas uma proposta pedagógica diferenciada, o surgimento de um autor coletivo, colaborativo, participativo e aberto a novas elaborações. Para Abranches:

[...]devemos considerar que a própria produção de conhecimento é uma reelaboração de conhecimentos já estabelecidos socialmente. Assim, autoria não pode ser entendida como aquilo que me distingue dos outros. Ao contrário, em um contexto globalizado, multicultural, o que me identifica pode ser exatamente aquilo que me aproxima, me coloca em relação com o outro e com os outros. Autoria passa então por uma transformação: não é mais o sinal de minha presença exclusiva neste mundo, através de uma obra única e intransferível, mas sim o que me coloca diante de tantos outros e que, nesta situação, marcam a minha identidade.( ABRANCHES,2012)

A arte de ser autor de conteúdos educacionais é tão importante para seu criador tanto quanto o é para o artista, o pintor, o compositor. Entretanto há ainda para educadores o fator acomodação e desconhecimento da importância desta produção. Assim, necessário é, buscar formas de estimulá-los para o desenvolvimento desta habilidade, pois ser autor é ser agente inventor, instituidor, criador.

É preciso entender que enquanto a mente está produzindo, o autor está buscando, aprendendo e se desenvolvendo. É urgente que se promova o despertar de uma nova consciência que seja capaz de entender a importância de ser autor e não apenas um consumidor de conteúdos produzidos em diferentes editoras ou por diferentes programadores de softwares educacionais, que nem sempre trazem as particularidades reais vividas pela escola.

Há uma diversidade de conteúdo disponível na internet, como vídeos, jogos, textos, imagens, exercícios, softwares educacionais que se pode utilizar em aula, sem desrespeitar os direitos autorais. A escola faz, muitas vezes, por intermédio da oratória do professor, uma cópia fiel de autores distantes e esquece-se de perceber a riqueza de produção de seu entorno. Por outro lado o educando produz,

apresenta, cumpre a rotina de avaliação e seu trabalho não é divulgado, permanece no ambiente restrito da sala de aula.

É sabido que muitos alunos fazem construções com riqueza de detalhes e perfeição comparável aos profissionais da área, no entanto a escola peca no sentido de que estas produções ficam muitas vezes no anonimato. Não há o discernimento de que é possível compartilhar e explorar a autoria dos alunos na própria escola.

Há uma diferença entre utilizar um vídeo produzido por um autor distante, desconhecido, e utilizar o material construído pelo aluno da turma ou da escola; ou entre uma fotografia retirada das imagens da Google e uma imagem retratada pelo celular do aluno; entre texto da realidade local e aquele produzido por um autor distante (o tema pode ser o mesmo, entretanto o trabalho do autor distante e desconhecido é muitas vezes mais valorizado).

Segundo Mercado é preciso que o professore:

[...] tenham boa formação, além de conhecimentos sólidos da didática e dos conteúdos, com desenvolvimento de práticas pedagógicas que utilizem a educação online e as TIC como ferramentas que atendam as necessidades individuais e coletivas, que estimulem a construção criativa e a capacidade de reflexão e favoreçam o desenvolvimento da capacidade intelectual e afetiva, levando à autonomia e a democracia participativa e responsável (MERCADO, 2009, p. 17).

Uma possível solução para esta dicotomia existente é a consequente valorização das construções realizadas pelos professores e pelos alunos, é o uso de softwares educacionais para promover a construção dos mesmos como “autores cidadãos”.

É preciso valorizar a produção e autoria do educador e do educando a partir do ensino fundamental, exaltando a importância de provocar estímulos que os farão interagir e promover a aprendizagem. Pretto (2012, p. 95) afirma que “somente desta forma acreditamos ser possível pensar em uma educação baseada na criação, na participação e, essencialmente, no compartilhamento”.

Ao pensar no professor e no aluno como autores de seu conhecimento é preciso conceber a ideia de que as ferramentas fazem parte da vida das pessoas e é precisa desenvolver em ambos as competências tecnológicas básicas, por isso o

sistema educacional precisa repensar sua metodologia para promover uma aprendizagem significativa a partir da criação do aluno.

Para Coll (2000, p. 141) “a aprendizagem significativa é por definição, uma aprendizagem globalizada, na medida em que supõe que o novo material de aprendizagem relaciona-se de forma substantiva e não arbitrária com aquilo que o aluno já sabe.”

Coll (2000) defende, ainda, que o desenvolvimento da aprendizagem significativa não é uma questão de tudo ou nada de forma radical. Quanto mais variadas às atividades estabelecidas entre o novo conteúdo e os elementos já presentes na estrutura cognoscitiva do aluno, mais profunda será a sua assimilação e maior será o significado da aprendizagem.

Assim, não é possível pensar o computador na escola apenas como ferramenta de entretenimento, é preciso entendê-lo como uma ferramenta de trabalho e construção do conhecimento.

Contudo é importante refletir a questão do educador que atua no ensino Fundamental, pois um aluno não pode ser autor sem que o seu professor se reconheça autor da sua prática pedagógica. Antes de propor autoria a partir da utilização de um software ou ferramenta é necessário que primeiro o educador conheça o processo de construção do conhecimento, suas possibilidades e fragilidades, que descubra sua própria autoria, para posteriormente oferecer o acesso ao aluno.

Para tornar possível ou favorecer essa prática, é preciso que o professor participe de momentos em que possa analisar sua atuação e a de outros professores, em que possa pesquisar refletir, discutir e produzir - através do *software* de autoria - um software que possa aproximá-lo da realidade dos seus educandos. A troca dos *softwares* educativos fechados pelo *software* de autoria feita pelos professores iniciados em Informática Educacional prevê e propõe essas ações. (SILVA, 2008, p.05)

É preciso pensar o professor como um ser em crescimento e constante aprendizagem, um profissional que não pode acomodar-se em seu universo de conhecimento restrito, incapaz de modificar-se, mas aquele profissional faz a sua autoria e que tem a capacidade de formar alunos autores. O ato de educar não pode

ser mecânico, obrigatório, nem opcional, precisa de estímulos, comprometimento e motivação.

Necessário se faz, portanto, pensar no professor além da ideia de ator de processos estabelecidos fora e distante de sua realidade, e passarmos a pensar no papel do mestre como sendo o de autoria. Assim além de atores participantes do sistema educacional, os professores (e seus alunos obviamente) passam a ser a(u)tores dos processos e, dessa forma, passam a promover enfaticamente a criação. (PRETTO, 2012, p.97)

A questão está na valorização e resgate do verdadeiro papel do educador na educação e formação dos educandos. Não há como ser autor e produtor do conhecimento se o professor não encontrar um motivo que o moverá para novas descobertas, novos desafios e nova ideologia. Apostando nas potencialidades de cada professor é possível perceber que a:

[...] autoria passa a ser função de uma operatividade reflexiva dentro de certo domínio coletivo de ações que pode ter como efeito a produção de uma diferença nesta rede de conversações. Tal como a condição de observador, o autor só existe na imanência, na recorrência, na interpessoalidade, e na emocionalidade. (MARASCHIN, 2004 apud, PRETTO, 2012, p.97)

Pretto (2012) esclarece ainda que se os professores se sentirem fortalecidos enaltecem a produção de diferenças no espaço escolar, transformando-o essencialmente em espaço de criação e não de mera reprodução do conhecimento estabelecido. A partir desta concepção é que o professor terá condições de buscar formas de fazer do aluno também um autor.

O aluno autor precisa desenvolver potencialmente a capacidade de criar e recriar, construir, reconstruir e desconstruir, pensar e repensar, modelar e remodelar, criticar, refletir e questionar não somente a informação, mas o que os diferentes conhecimentos trazem como experiência inovadora a partir do uso das TICs. Conforme define Ponte (1997), as novas tecnologias poderão constituir tanto para o aluno como para o professor do ensino fundamental, ferramentas de trabalho, meios de descoberta, formação de conceitos, e instrumentos de resolução de problemas.

O que há de novo e inédito com as tecnologias da informação e da comunicação é a parceria cognitiva que elas estão começando a exercer na relação que o aprendente estabelece com elas. O termo

usuário, já não expressa bem essa relação cooperativa entre ser humano e as máquinas inteligentes (ASSMANN, 2000, p. 270).

O desenvolvimento cognitivo é um processo contínuo à medida que o aluno adquire novas experiências e à medida que vai construindo seu aprendizado, descobre novas possibilidades de ampliar seu conhecimento, por isso que optou-se pelos softwares educacionais Scratch, Etoys, Hagáquê e QR Code, já que oferecem infinitas possibilidades de construção, interação, mediação e colaboração entre o sujeito e o objeto bem como entre sujeito e sujeito.

Ao observar o contexto escolar que envolve educador e educando do ensino fundamental é possível verificar que o conhecimento do aluno com referência ao uso e manuseio das ferramentas tecnológicas está muito além do domínio do professor. Nesta questão discute-se muito que o educando traz consigo uma série de informações devido ao acesso a internet, porém encontram dificuldades em saber explorar e utilizar estas informações. Em contrapartida o educador conhece a teoria, mas não consegue articular o conteúdo curricular com o uso das tecnologias. Há, portanto, uma dificuldade na relação aluno x professor x tecnologia, que, ao contrário do que comumente se coloca, não se trata de uma oposição, de uma complementação. De um lado o aluno domina a tecnologia, a prática. De outro, o professor é aquele que reflete que questiona que torna o uso desta tecnologia um meio para um fim e não um fim em si mesmo.

Pretto (2012, p.94) afirma que:

A ampliação desta diversidade digital associada à multiplicação das possibilidades de transmissão de informações tem demandado políticas públicas muito atentas neste sentido de se garantir que os processos formativos dos cidadãos se dêem, simultaneamente, fortalecendo-se os valores locais e possibilitando a interação com o universal, com o planetário.

Não há como negar a diversidade de tecnologias que estão à disposição do educando, e a escola precisa repensar a sua prática e buscar meios de oferecer a novidade aliada ao conhecimento. Assim aprendizagem desenvolvida de forma criativa e interativa atrai o educando para novas e diferentes descobertas.

Entretanto não há como fazer do aluno um autor se não oferecer a mesma oportunidade para o professor. Ninguém ensina o que não sabe, o que não domina, por isto é necessário defender a formação continuada dos professores como

primeira ação em busca de um novo tempo para a escola que necessita de educação de qualidade e que desenvolva habilidades e competências necessária ao aprendizado do aluno.

### 3 METODOLOGIA

"Se fosse ensinar a uma criança a beleza da música não começaria com partituras, notas e pautas. Ouviríamos juntos as melodias mais gostosas e lhe contaria sobre os instrumentos que fazem a música. Aí, encantada com a beleza da música, ela mesma me pediria que lhe ensinasse o mistério daquelas bolinhas pretas escritas sobre cinco linhas. Porque as bolinhas pretas e as cinco linhas são apenas ferramentas para a produção da beleza musical. A experiência da beleza tem de vir antes".

Rubem Alves

Este capítulo apresenta o caminho metodológico no processo de investigação, delineando sobre o público alvo participante, a história social dos instrumentos e os pressupostos teóricos para a análise da coleta de dados realizado pela pesquisa experimental feita por meio de: observações, entrevistas, pesquisa bibliográfica, questionários, observação empírica, entre outros. Para Gil na pesquisa experimental, "o essencial é controlar as variáveis estranhas que possam estar interferindo, para que o ambiente se torne o mais adequado possível, manipular certas condições e observar os efeitos produzidos (GIL, 1991, p.114)

#### 3.1 O Processo Metodológico da Pesquisa

O processo de investigação a partir da aplicação na prática do uso de Softwares Educacionais é um desafio para o pesquisador já que o mesmo precisa estimular os participantes para o compromisso de testar suas habilidades na busca de novos e diferentes resultados. Não há como fazer uma pesquisa que nos limita apenas ao que as referências bibliográficas apresentam, pois estas nem sempre retratam a realidade local.

A pesquisa, investigação e a busca por novos referenciais trazem ao pesquisador a possibilidade de construir o conhecimento científico, enfrentando problemas do cotidiano, porém com autonomia, criticidade, criatividade e competência necessárias para serem autores e produtores de conhecimentos.

Inicialmente a pesquisa foi de cunho bibliográfico, onde se buscou em diferentes meios o embasamento teórico do tema em questão como demonstrado no



capítulo dois desta monografia. Para Silva (2005) a pesquisa bibliográfica busca elucidar um problema a partir de referências teóricas expressas em documentos. Busca conhecer e analisar contribuições culturais ou científicas do passado, existentes sobre um determinado assunto.

Para Severino (2007, p.122):

A pesquisa bibliográfica é aquela que se realiza a partir do registro disponível, decorrente de pesquisas anteriores em documentos impressos, como livros, artigos, teses, etc. Utiliza-se de dados ou de categorias teóricas já trabalhados por outros pesquisadores devidamente registrados. Os textos tornam-se fontes dos temas a serem pesquisados. O pesquisador trabalha a partir das contribuições dos autores dos estudos analíticos constantes dos textos.

### **3.2 Material e Método**

O Curso de “USO DO SOFTWARE NA AUTORIA E CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO: SCRATCH, ETOYS, HAGAQUÊ E QR CODE” foi “um desafio nas descobertas do pesquisador que, precisou desenvolver a habilidade de ir além dos livros para encontrar novas possibilidades que lhe são oferecidas para resolver problemas conhecidos” (FAZENDA, 2001, p. 19). Assim a partir da experiência no uso de diferentes softwares educacionais, espera-se que os pesquisados adotem estes recursos como objeto de construção, produção e autoria no processo de aprendizagem significativa de seus alunos.

O objetivo deste trabalho é estimular os educadores a utilizar Softwares Educacionais como ferramenta de produção e autoria do conhecimento, a abordagem utilizada foi qualitativa e quantitativa onde foram utilizadas em momentos distintos e com finalidades complementares. Em um primeiro momento foi oferecido um curso de 40 horas dividido em quatro momentos, para que professores tivessem a oportunidade de conhecer os softwares educacionais, explorar e propor projetos de autoria a partir dos conteúdos curriculares de sua disciplina de atuação com a aplicação de questionário com cinco questões abertas e análise e reflexão na participação do fórum de discussão em Ambiente Virtual de Aprendizagem.

A partir da pesquisa qualitativa, os professores participantes puderam direcionar o rumo em suas interações com o pesquisador, demonstrando suas angústias ou superação através das atividades propostas e da reflexão e avaliação expressa no Fórum do Ambiente Virtual de Aprendizagem, quanto às possibilidades de uso dos Softwares Educacionais e a experiência vivenciada pelos mesmos durante o curso. Segundo Minayo (1999), na abordagem qualitativa não se pode pretender encontrar a verdade com o que é certo ou errado, ou seja, deve-se ter como primeira preocupação à compreensão da lógica que permeia a prática que se dá na realidade. Ela se preocupa com um nível de realidade que não pode ser quantificado, assim os sujeitos da pesquisa puderam explorar os Softwares Educacionais sem receio de errar.

Em um segundo momento observou-se uma turma de alunos do Ensino Fundamental (7ª série), utilizando o Software Educacional Scratch em aulas de Artes, orientados pela professora A, que participou do curso e se colocou a disposição para realizar a experiência com seus os alunos. No processo de investigação através do protocolo de observação direta, analisou-se na turma de alunos os seguintes itens: aceitação, motivação, desempenho e habilidade no uso do software.

Foi necessário confrontar dados, questionar as evidências, propor hipóteses, observar e comparar as informações coletadas, verificar a veracidade do conhecimento teórico científico, pensar as expectativas do objeto de pesquisa bem como o problema que norteia a pesquisa a ser investigado. A pesquisa partiu das inquietações e dos objetivos propostos, não esquecendo que pesquisar é compartilhar aprendizados.

Assim, buscou-se fazer um estudo aprofundado sobre quatro Softwares Educacionais (Scratch, EToys, HagáQuê e QR Code) fazendo uma análise de quais as possibilidades de autoria estas ferramentas pode oferecer a organização de um curso para um grupo de professores e finalmente a utilização do software Scratch por uma turma de alunos, com objetivo de autoria e produção pedagógica pelo aluno.

### *3.3 Os Sujeitos da Pesquisa*

O tema abordado na pesquisa é complexo e compromete o sistema educacional no que se refere ao uso de Softwares Educacionais bem como a motivação de educadores na exploração destas ferramentas e dos educandos na produção e autoria do conhecimento, por isso no momento da definição da temática e do universo da pesquisa, estabeleceu-se critérios para a escolha dos docentes que fariam o curso experimental utilizando softwares educacionais.

Os critérios adotados para a pesquisa eram a pré-disposição dos professores participarem de um curso prático no uso de Softwares educacionais; ter conhecimento prévio no uso do computador; desenvolver conteúdos ligados a sua disciplina de atuação; e, aplicar com uma turma de alunos um dos softwares estudados a fim de verificar a aceitação dos alunos de uma proposta de trabalho diferente do que estão acostumados realizar em sala de aula.

Assim, seguindo a orientação das políticas públicas estaduais e federais no que se refere à formação continuada de professores organizou-se um curso para preparar os professores no uso de Softwares Educacionais que pudessem promover a produção e autoria de conteúdos.

A escolha da temática surgiu em função da mudança de concepção de educação tecnológica estar em um momento de transição. A sociedade não quer apenas um professor que saiba formatar texto, fazer apresentações, produzir um vídeo ou copiar e colar textos e imagens da internet, mas exige um profissional que tenha a habilidade de aliar seu conteúdo à diferentes linguagens tecnológicas, produzindo autoria na articulação de suportes e conteúdos na sua prática pedagógica, ou seja, que saiba aprender ensinar a fazer. Nesta perspectiva, pensou-se oferecer novas opções para que educadores tivessem a oportunidade de produzir conteúdos e posteriormente pudessem ensinar seus alunos, sendo ambos os autores do conhecimento.

O curso foi organizado com oito (8) encontros de três horas (3h) totalizando 24h presenciais e dezesseis horas (16h) a distância totalizando quarenta horas (40) e foi ministrado no laboratório do Núcleo de Tecnologia Educacional.

Em um primeiro momento através de correspondência on-line, realizou-se a divulgação e inscrição dos professores, cabe ressaltar que em um universo de 31

escolas, somando 1089 professores obteve-se a adesão de treze (13) docente e dois (02) estagiários do Curso Magistério.

É importante observar que este grupo de quinze (15) professores teve interesse em participar de uma prática totalmente diferente do que haviam trabalhado até então, já que não conheciam a temática, tiveram disponibilidade para realizar a pesquisa, a investigação e o questionário, além disso, precisavam ter a disponibilidade e o comprometimento em desenvolver a pesquisa, através do diálogo, metas, estratégias verbalizando experiências sobre as possibilidades, os desafios que seriam aplicados posteriormente com os alunos.

Tendo em vista a aceitação e o comprometimento dos docentes, os mesmos tiveram a oportunidade de aliar a prática ao seu conteúdo curricular na utilização dos Softwares Educacionais selecionado. Ao final da experiência, cada cursista produziu um conteúdo podendo assim comparar e avaliar os benefícios que a utilização dos Softwares Educacionais trouxera a sua aprendizagem e entendimento como aprendizes, para posteriormente utilizar e reutilizar com os alunos. Os conteúdos produzidos estão disponíveis nos endereços registrados no Apêndice B.

Partido dos resultados questionou-se a pré-disposição dos professores em aplicar em uma turma de alunos, sendo que a aplicação deveria ser no máximo em um prazo de trinta dias para que fosse possível fazer a análise de dados e observação.

No quesito tempo disponível para o prazo determinado, três (03) professores se colocaram a disposição para aplicar a experiência. Partindo da necessidade, do tempo, e da disponibilidade do pesquisador, optou-se pela observação de uma turma de 7ª série do Ensino Fundamental, já que a pesquisa estava direcionada para o público alvo do Ensino Fundamental.

Em consonância com a professora de artes o software escolhido para aplicação foi o Scratch, que conforme entendimento da professora este software é o que oferece mais possibilidades de autoria e produção. Segundo o Manual do Scratch (2011) este software baseia-se na aprendizagem de criação (design) que enfatiza a concepção, a personalização, a colaboração, e a reflexão. "Uma aprendizagem baseada no conceito de design é particularmente adequada para a computação." (BRENNAN, 2011, p.3).

A turma escolhida foi 7ª série do Ensino Fundamental, composta de trinta e quatro alunos (34). Para desenvolver a experiência foram utilizados quatro (4) períodos de quarenta e cinco minutos (45). O objetivo principal era desenvolver diferentes conceitos sobre a arte utilizando o Software Scratch.

### 3.4 Análise de Dados do Desenvolvimento do Curso de Software Educacionais

As tecnologias cotidianas estão à disposição de todos, não escolhem classes sociais, nem pedem permissão para fazer parte da família, simplesmente chegam, se instalam e permanecem tomando o espaço até mesmo do diálogo familiar.

O educador por sua vez preocupado em vencer o currículo de sua disciplina/série/modalidade, busca encontrar formas de atrair o aluno para um interesse que já não faz parte de sua vivência. Softwares educacionais podem ser tão confusos quanto um quadro, um giz mesmo em diferentes cores, um livro didático que já não satisfazem o educando. O educador por sua vez encontra dificuldades de manusear uma ferramenta que o aluno domina tão bem.

A fragilidade se encontra no fato do aluno saber utilizar a ferramenta e não saber contextualizar a informação e o professor saber a informação e não conseguir utilizar a ferramenta tecnológica para contextualizar a disciplina.

Neste sentido as políticas públicas educacionais e tecnológicas vêm pensando em modernizar a formação docente qualificando o profissional para o uso de diferentes mídias e tecnologias a serviço da educação, pois o sistema educacional exigirá em um futuro bem próximo um olhar especial que vai além das condições físicas da estrutura escolar, mas pensar a formação do professor, oferecendo condições para que o mesmo se capacite.

Assim e por ser formadora no Núcleo de Tecnologia Educacional, senti-me responsável em proporcionar essa condição para os professores que fazem parte da 23ª CRE, oferecendo possibilidades diferentes das até então exploradas, nos laboratórios de tecnologias das escolas.

#### 3.4.1 Análise de Dados do Questionário

Focando o tema da pesquisa optou-se em oferecer um curso onde os participantes fossem professores que atuassem em sala e que tivessem o compromisso de aprender, explorar e produzir conteúdos a partir de Softwares Educacionais para posteriormente utilizarem com seus alunos. O curso foi realizado no mês de maio e junho de 2012 e obteve-se a adesão de 15 participantes. Em um primeiro momento foi aplicado um questionário a fim de verificar:

1º - A análise do uso das tecnologias na educação, que apontamentos se pode fazer com relação à utilização em sala de aula:

Todos os professores pesquisados manifestaram que não possuem dificuldades em utilizar as novas tecnologias e mídias tais como: computadores, máquina digital, celular, vídeos, retroprojetor, entretanto esclarecem que a dificuldade maior está nas técnicas e procedimentos metodológicos.

2º - A definição ou conceito a palavra Software:

Todos os pesquisados definiram como “um programa”.

O termo inglês “software” foi usado pela primeira vez em 1958 em um artigo escrito pelo cientista americano John Wilder Tukey. Foi também o responsável por introduzir o termo “bit” para designar “dígito binário”. Software, logiciário ou suporte lógico é uma sequência de instruções a serem seguidas e/ou executadas, na manipulação, redirecionamento ou modificação de um dado/informação ou acontecimento.

Para o site CompfixHD a definição mais simples para software é “um segmento de comandos executados, manipulados, redirecionados, modificados ou seguidos gerando a alteração de uma informação (dado) ou evento”. Todo procedimento mostrado pela execução do conjunto de instruções em computadores, também é denominado software.”

Já o site QueConceito diz que Software é um termo que provém do idioma inglês e significa literalmente brando ou suave. Refere-se ao tipo de equipamento lógico ou suporte lógico. Compreende o conjunto dos componentes lógicos que são necessários para realizar um trabalho especial, ao contrário dos componentes físicos do sistema informático e que são denominados hardware.

Estes componentes lógicos, os software, incluem aplicações informáticas como, por exemplo, um processador de textos, que permite ao usuário da aplicação realizar tarefas relacionadas com a edição de textos vários. O software de um sistema como pode ser o sistema operativo, faz com que o resto dos programas possa funcionar de maneira adequada e facilita a interação com os componentes físicos do sistema e as demais aplicações que também provê uma interface para o usuário.

Para o Proinfo-MEC (2008,p.53/54) são considerados softwares básicos os sistemas operacionais, pois sem eles não há comunicação com a máquina (computador), os sistemas operacionais tem a função de ser a interface (ligação) entre o homem e a máquina. [...] são softwares com determinadas aplicações básicas ou seja que apresentam editor de texto, planilha de cálculos, banco de dados, software de apresentação, interface gráfica, entretenimento, linguagem (esta linha de software é a que produz as demais existentes, são as linguagens que permitem ao programador criar as demais aplicações existentes no mercado, desde jogos até poderosos editores de textos) e por fim os Integrados( softwares integrados ou pacotes os softwares que agregam todas as principais modalidades (editor de texto, planilha e banco de dados), em um só pacote.)

Para Casillo (2011) software é conjunto alterável de instruções, ordenadas em lógicas, fornecidas ao hardware para a execução de procedimentos necessários à solução dos conceitos de software de procedimentos necessários à solução dos problemas e tarefas do processamento de dados, tornando possíveis os computadores terem uma variedade ilimitada de utilizações.

3º - Sobre conhecer e utilizar softwares educacionais:

Apenas um participante respondeu que utiliza Dosvox e Alfacel, os demais confundiram jogos e atividades na internet com softwares.

4º - Sobre o conceito Scratch, EToys, HagáQuê e QR Code

Nenhum dos participantes da oficina conhecia ou ouviu falar destes softwares.

5º - Os participantes foram questionados sobre o motivo de inscrever-se na oficina:

Inscreveram-se pela vontade de aprender e descobrir novas formas de ensinar, conhecer e aprimorar-se no uso de novas tecnologias com a finalidade de também explorar com seus alunos diferentes softwares, usufruindo destes recursos.

Conforme questionário os professores participantes da oficina não conheciam os softwares educacionais e não sabiam ao certo qual a sua nomenclatura e função.

As percepções e as posturas de quem se confronta com o computador, traduzem muitas vezes, as esperanças e o medo íntimo do professor ante a um novo cenário tecnológico, assim como colocam em evidência a presença de fortes mitos, que de certa forma, podem comprometer qualquer tentativa de interpretação séria sobre as verdadeiras contribuições da informática no processo educativo. (FERREIRA, 2003, p.87)

Assim sendo é necessário e importante oferecer formação continuada para professores, a fim de que os mesmos possam modernizar suas aulas tornando o ambiente de aprendizagem um lugar de troca, cooperação e interação ente os pares.

Objetivando que os participantes alcançassem resultados positivos, foram motivados a criar seus próprios projetos que pudessem contextualizar as disciplinas nas quais os professores são titulares em suas escolas. A partir da proposta foram sublinhados os conceitos computacionais de sequência e de ciclos e as práticas computacionais interativas e incrementais.

Em seguida foram apresentados os quatro Softwares Educacionais e a computação criativa através de projeto-exemplo e experiências práticas e dividido o curso em 4 momentos distintos;

Os participantes foram orientados como fazer o download dos softwares e em seguida exploraram os mesmos na sequência que segue:

O primeiro e segundo encontro foi trabalhado o Software HagáQuê, e conforme reação observada durante o processo este foi o software que os professores apresentaram maior facilidade de exploração. Ao final do segundo encontro cada participante construiu uma história em quadrinhos. (Apêndice B)



No terceiro, quarto, quinto e sexto encontro foram apresentados os Softwares Scratch e EToys, pois ambos possuem inúmeras possibilidades e funções semelhantes. Os participantes do curso puderam experimentar:

- Em Artes - a criação de projetos que incluíam música, imagem e dança;
- Em História – as narrativas que envolvem personagens, cenas e fatos;
- Em jogos – a elaboração de projetos em que definem objetivos e regras;

Nos dois últimos encontros foi apresentado o QR Code. Primeiramente o grupo foi convidado a passear pelo centro da cidade com suas máquinas fotográficas. A proposta foi que deveriam escolher uma imagem para desenvolver o tema “um olhar noturno sobre Vacaria”. Nas manifestações de falas e movimentos, percebeu-se que o grupo estava entusiasmado com a atividade. Ao retornar para o laboratório os participantes selecionaram as fotografias, apresentaram e comentaram oralmente o motivo da escolha da imagem fotografada, postaram no blog do NTE, geraram o código e finalmente postaram os códigos na rede social - Facebook. (Apêndice B)

Por fim os professores/cursistas desenvolveram projetos independentes optando pelo Software Educacional Scratch, produziram projetos inovadores de sua autoria, colaborando uns com os outros para melhorar a produção, em seguida apresentaram seus projetos. Grifadas às práticas de abstração e modulação, finalizaram e postaram seus trabalhos em: <http://scratch.mit.edu>. Finalizados os trabalhos os professores/cursistas, participaram do fórum de discussão em ambiente AVA – TELEDUC.

### 3.4.2 Análise e discussão dos Resultados do Curso

A tecnologia não vai ensinar ao aprendiz e sim o oposto - o aprendiz domina a tecnologia, vai ensiná-la, colocando-a a seu serviço. Pretende-se com isso ressaltar que em meio à tecnologia têm-se múltiplas opções já prontas, mas também há o programa sem nada, o desafio a explorar, descobrir e demonstrar, sendo que isto consiste em um desafio para a aprendizagem em sala de aula, desafio que neste ambiente pode e deveria ocorrer através da interação grupal, da troca, e construções extraídas a partir do desafio. (FAGUNDES, 2007 apud MICHELON, 2012, p.03)

O curso oferecido foi na modalidade semipresencial. Nos encontros presenciais os participantes exploravam os softwares, tiravam dúvidas e elaboravam os projetos com o acompanhamento do pesquisador, à distância, realizavam leituras do material de apoio, participavam do fórum e contribuíam com suas produções nos portfólios, postando e fazendo comentários nos trabalhos dos colegas, no Ambiente Virtual de Aprendizagem -TELEDUC.

Os participantes foram desafiados a leitura teórica sobre conceito de softwares educacionais e deveriam participar no fórum elaborando o conceito a partir da seguinte reflexão:

Pensando na sua concepção de software, leia atentamente o texto “Softwares Educacionais”, em material de Apoio e construa um conceito, a partir de seu entendimento. Posteriormente leia os conceitos dos colegas e comente.

Para o participante/cursista A “Os softwares educacionais são mais uma ferramenta à disposição do professor no processo de ensino-aprendizagem, tornando-se um recurso estimulador e fascinante na construção do conhecimento dos nossos alunos, pois os mesmos apresentam um grande domínio do computador e uma ampla facilidade de assimilação”.

A participante/cursista B concorda dizendo “Hoje os computadores fazem parte da educação e do desenvolvimento das crianças, o uso da tecnologia serve para estimular o raciocínio. Mas acredito que para que o resultado seja positivo, o educando precisa ter domínio do software executado, além de estabelecer um projeto e incluí-lo em sua metodologia dentro do contexto. Para isso, o professor terá que ter conhecimento suficiente, especializando-se.”

A questão que provocou a discussão “Por que você escolheu o Software Scratch para desenvolver o teu projeto? Fale um pouco da experiência de utilizar o Scratch. Que possibilidades você vê neste software? Há condições de produzir conteúdos a partir desta ferramenta? Comente:

A participante/cursista C assim se manifestou: “Escolhi o Scratch porque possui mais recursos que o HagáQuê, porém é mais fácil de explorar que o EToys, Já o QR Code necessita ter um espaço próprio na web para postar os trabalhos. O

uso de Softwares é um meio de cativar os alunos com criatividade e de maneira lúdica. O Scratch possui inúmeras possibilidades de trabalho como criar vídeos, histórias animadas, jogos e até revisão de conteúdos, especialmente em minha área que é a Literatura”.

Enquanto que a participante/cursista D justifica: “Ainda não utilizei com alunos, mas acredito que estes softwares aumentam muito as possibilidades de trabalho com os conteúdos de sala de aula. Tornando o aprendizado bem interessante e criativo, pois através deste, os próprios alunos podem criar seus conceitos, sobre os assuntos abordados pelo professor. E, além disso, incentiva a pesquisa, pois eles têm que saber do assunto para poder criar seu conceito sobre o tema determinado. O papel do professor será de orientador e não mero transmissor de conteúdos.”

Já a participante/cursista E diz “Meu primeiro contato com os softwares foi neste curso. Logo após ter o conhecimento do que se tratava e como funcionava pensei algo em que poderia trabalhar com meus alunos. Sendo professora de artes criei uma apresentação no SCRATCH, propondo questionamentos sobre o que é arte e suas relações com o mundo. Então, com certeza é possível produzir propostas com conteúdos utilizando o software e de uma maneira lúdica e criativa.”

Ao final da etapa presencial os professores precisavam aplicar com seus alunos pelo menos um dos softwares utilizados no curso e posteriormente deveriam relatar no fórum de discussão como foi “A experiência de utilizar com os alunos”. Respondendo as seguintes questões: Você utilizou um dos softwares Educacionais com seus alunos? Se a resposta for Sim - Comente: Como? Com que série/ano? Como foi a contribuição dos alunos? Respondeu as suas expectativas? Explique. Se sua resposta for Não - Explique o porquê. É inviável? Não possui recursos? As aulas não foram suficientes para que você dominasse o conteúdo para ensinar seus alunos?

Segue as discussões consideradas relevantes.

O professor A relata: “Não! Não consegui trabalhar com meus alunos, pois, trabalho em uma sala de recursos e pra eles é difícil, pois a maioria esta tendo contato com o computador agora. Estamos trabalhando noções básicas ainda. Quem sabe no futuro. Mas, trabalhei com meu filho de quase 8 anos, ele conseguiu

montar uma historinha, ficou muito feliz e achou muito fácil, ao contrário da mãe. Pena que não salvou a história”

Já os professores B e C comentam sobre a condição precária do laboratório da escola dizendo “o programa é muito interessante. Só não utilizei com alunos porque na escola em que trabalho, os computadores do Laboratório de Informática que funcionam não são suficientes para a turma toda.

O professor D faz com entusiasmo o relato de sua experiência: “Sim. Como estou trabalhando no 4º ano do ensino fundamental substantivos próprios e comuns, numa aula escolhi uma música e um clipe que as crianças adoram: "Super Mario", da Banda IDR para trabalhar interpretação e conteúdos gramaticais, sendo que os alunos tiveram que localizar na letra da música os substantivos próprios presentes, que são os personagens de jogos e desenhos animados. Após, dramatizamos a letra da música com base no clipe em sala de aula, o que foi muito divertido. Posteriormente utilizando o data-show expliquei o funcionamento do Scratch e depois das orientações levei os alunos até o laboratório de informática para que construíssem algo no Scratch tendo como tema a letra da música Super Mario. Os alunos perceberam que a interface gráfica do Scratch é como se fosse peças de quebra-cabeça, sendo que cada uma representa um comando e podem ser agrupadas de diferentes maneiras caso se encaixem. As crianças assimilaram rapidamente esta dica e colocaram a mão na massa, explorando totalmente os recursos do software e fazendo diversas descobertas, tendo como resultado ótimos trabalhos no Scratch. Com isso o uso desse software atendeu as minhas expectativas, pois foi uma ferramenta cativante no processo de ensino-aprendizagem. Além disso trabalhamos a construção de histórias em quadrinhos sendo que os alunos ficaram fascinados com suas produções e autoria”.

A professora E destaca utilizei o SCRATCH com meus alunos da 7ª série. Iniciei exibindo a eles a apresentação que havia feito com o software provocando questionamentos sobre a arte e suas relações com o mundo. Em seguida, trabalhamos com esses questionamentos em sala de aula e registramos por escrito. Foi então que apresentei a eles o software como ferramenta para que representassem as respostas das questões antes trabalhadas, agora de maneira criativa e lúdica. Os alunos me surpreenderam em muitos aspectos, chamaram a

atenção em como aprenderam rápido a lidar com o software, o quanto ficaram envolvidos na produção do trabalho e claro, como cada um usou sua criatividade na produção visual. Mais que comprovado, a experiência foi satisfatória e promissora para novas propostas, utilizando as tecnologias em sala de aula.

### 3.4.3 Análise de Dados na Observação do Uso do Software Scratch em Sala de Aula Junto aos Alunos

A segunda etapa foi propor aos professores que aplicassem com seus alunos, o aprendizado adquirido ao longo do curso e optou-se por observar a professora de artes que escolheu o Software Scratch para aplicar na turma de 7ª série do IEE Irmão Getúlio. A turma era formada por 34 alunos e apenas um dos participantes tinha ouvido falar do Software Scratch.

A professora, em aula, lançou o desafio que imediatamente foi aceito pela turma, pois sabiam que sairiam dos limites da sala para trabalhar e programar seus projetos no laboratório. Precisaram utilizar o espaço do Núcleo de Tecnologia Educacional, pois o laboratório da escola apresentava problemas técnicos.

A proposta de trabalho da professora era que os alunos formassem conceitos sobre o conteúdo apresentado utilizando imagens, movimento e som. Solicitou a definição de arte, quem usa, quem produz, entre outros. A partir deste desafio os alunos deveriam construir seus projetos utilizando animação, histórias ou jogos. Firmado pelo depoimento da professora E que relata “Eu utilizei o SCRATCH com meus alunos da 7ª série. Iniciei exibindo a eles a apresentação que havia feito com o software provocando questionamentos sobre a arte e suas relações com o mundo. Em seguida, trabalhamos com esses questionamentos em sala de aula e registramos por escrito. Foi então que apresentei a eles o software como ferramenta para que apresentassem as respostas das questões antes trabalhadas, agora de maneira lúdica e interativa. Foram mostradas noções básicas das ferramentas aos alunos sobre o uso dos softwares, sendo possível a criação de histórias animadas, jogos e ou outras apresentações interativas numa linguagem extremamente acessível.”

Contudo é possível afirmar que os usos destes softwares podem ser excelentes recursos de aprendizagem.

No primeiro encontro a professora apresentou o conteúdo interativo construído no Scratch fazendo diferentes questionamentos e os alunos foram desafiados a construir conceitos próprios que seguem:

- O que é arte?
- Quem faz arte?
- Por que o mundo necessita de arte?
- A arte como entendemos?
- Como vimos às transformações através da arte?

A partir da reflexão cada aluno formou seus conceitos e manifestou no papel o seu entendimento.

No segundo encontro a professora apresentou o software Scratch aos alunos para que pudessem explorar todas as possibilidades e podiam escolher entre trabalhar em dupla ou individual.

No terceiro e quarto encontro os alunos produziram conceitos construídos no Software Scratch, através de histórias narrativas, movimentos de imagens com músicas diversas retiradas da web. A intenção foi tornar o aluno autor do conhecimento, onde utilizaram as habilidades de pesquisar, construir conceitos, combinar imagem, movimento e som. (Apêndice C)

A professora E destaca “Meu primeiro contato com o software educacional foi neste curso: “Uso do Software na Autoria e Construção do Conhecimento”. O software educacional é mais uma ferramenta à disposição do professor no processo de ensino-aprendizagem, sendo muito bem aceito pelos alunos que dominam as tecnologias, tornando-se um recurso estimulador e fascinante na construção do conhecimento”.

Durante quatro aulas práticas de quarenta e cinco minutos por aula no laboratório, foi feita observação para verificar:

- Motivação da professora;
- Motivação dos alunos;
- Disciplina e interesse;

- Organização do trabalho;
- Desempenho na programação;
- Produção e autoria;

Nesta etapa da pesquisa foi utilizada como procedimentos metodológicos a observação direta através do protocolo da tabela abaixo, onde foram apontados pelo pesquisador, os itens observados como positivos.

Conforme depoimento da professora é possível comprovar a veracidade dos fatos. “Os alunos me surpreenderam em muitos aspectos, chamaram a atenção em como aprenderam rápido a lidar com o software, o quanto ficaram envolvidos na produção do trabalho e claro, como cada um usou sua criatividade na produção visual.” O resultado deste trabalho foi muito produtivo e pude perceber que os alunos assimilaram o conteúdo desenvolvido sobre os questionamentos de arte. “Mais que comprovado, a experiência foi satisfatória e promissora para novas propostas utilizando as tecnologias em sala de aula”.

A tabela 3 (três) apresenta o protocolo de observação direta composto por seis itens analisados nas aulas práticas da professora E onde foi comprovado que todos os itens foram considerados positivos tanto por parte da professora como por parte dos alunos da turma de 7ª Serie do Ensino Fundamental.

**Tabela 3 – Protocolo de Observação Direta**

|                         |                 |  |                            |                            |                 |
|-------------------------|-----------------|--|----------------------------|----------------------------|-----------------|
| <b>DATA:</b> 27/07/12   |                 | <b>HORÁRIO:</b> 13h 10 min. às 14h 30 min. |                            | <b>Duração:</b> 1h 20 min. |                 |
| <b>Turma:</b> 172       |                 | <b>Série:</b> 7ª                           |                            | <b>Disciplina:</b> Artes   |                 |
| <b>Itens Observados</b> | <b>Positivo</b> | <b>Negativo</b>                            | <b>Itens Observados</b>    | <b>Positivo</b>            | <b>Negativo</b> |
| Motivação da professora | X               |  | Organização do trabalho    | X                          |                 |
| Motivação dos alunos;   | X               |  | Desempenho na programação; | X                          |                 |
| Disciplina e interesse; | X               |  | Produção e autoria;        | X                          |                 |

Através do protocolo de observação foi constatado a habilidade da professora em motivar os alunos no uso do software bem como, o interesse, o desempenho, a interação, a colaboração e a produção dos alunos. Foi possível perceber que a professora possuía domínio no uso da ferramenta, estimulou os alunos nas produções e alcançou o objetivo proposto que era verificar a capacidade do aluno na exploração da ferramenta bem como se os educando conseguiram demonstrar autoria através das suas produções, as quais estão postadas no site do Scratch e podem ser visualizadas nos endereços citados no Apêndice C.

Estar motivado é poder organizar no trabalho escolar uma pedagogia centrada no aluno respeitando a diversidade de ideias, a compreensão da competência que cada um possui na prática de utilizar o inovador. Assim a professora conseguiu motivar os alunos a partir do seu projeto. Não há como entusiasmar alunos se o professor não estiver estimulado, além disso, precisa ter domínio do software para poder orientar seus alunos, respeitando as etapas e o ritmo de cada um.

A partir da exposição da professora os alunos compreenderam a importância do trabalho de autoria e se propuseram a construir seus projetos com autonomia, colaboração e criatividade. Que podem ser visualizados conforme Apêndice C.

Os alunos mostraram-se motivados e interessados em fazer suas produções, organizaram-se em duplas, pois não havia um computador por aluno e assim trocavam ideias, construíram projetos, escolheram as imagens, a música de fundo e montaram a produção no Software Scratch.

Percebeu-se que os alunos tiveram facilidade em entender o processo de construção da programação criativa e raramente solicitavam ajuda da professora, esta por sua vez acompanhava o desenvolvimento do trabalho, dando sugestões e respondendo aos questionamentos.

Os alunos mantiveram-se disciplinados e era possível ouvir apenas o sussurro entre os pares e o som das teclas do computador, à medida em que os projetos eram construídos. Além disso, durante o desenvolvimento do trabalho e criação da programação, era visível a capacidade que cada dupla, ou cada aluno



individualmente tinham em contextualizar o tema da disciplina com a concretude da produção no Software Scratch.

Kessel (2008) afirma que é preciso abandonar o modelo do ensino bancário e empreender um processo de diálogo e de colaboração na busca de informações que tenham significado para o grupo, permitindo-lhes que conheçam e dialoguem a realidade em que vivem, e a escola passará a ser compreendida como espaço de saberes.

Portanto é necessário oferecer ao educando novas possibilidades de aprender, criar e construir seu conhecimento e ao educador viabilizar a formação continuada a partir do uso de tecnologias educacionais.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Buscar o envolvimento dos alunos para inovar o ensino requer incentivo e formas diversificadas de ações que favoreçam uma aprendizagem significativa. Para alcançar efetivamente uma participação centrada no desenvolvimento do educando buscando sua formação integral para o pleno exercício da cidadania exige da escola, numa interação dinâmica, que a mesma seja um espaço de formação e informação, para que em sua prática, cunhe possibilidades e condições para que todos os envolvidos desenvolvam habilidades, competências e aprendam conteúdos significativos para interagir com a realidade. Todavia para que isso ocorra é necessário comprometimento do professor aliado aos estímulos das políticas públicas no que se refere à valorização profissional e formação continuada.

A escola tem por objetivo a formação integral do aluno para isso deve proporcionar a capacitação de seus profissionais viabilizando a formação continuada que ofereça ao educador oportunidades não só de atualizar seus conhecimentos como de inseri-lo ao uso das tecnologias a fim de que o educando possa construir o conhecimento científico, político e cultural com a finalidade de transformá-lo num cidadão crítico e consciente de seus direitos e deveres, preparado para enfrentar a vida e o mercado de trabalho, capaz também de interagir com o outro e com o meio ambiente de forma equilibrada. A educação, portanto deve estar voltada para a transformação social, com visão libertadora, crítica e humanitária.

Ao pensar na possível e necessária mudança na educação e na perspectiva de oferecer uma aprendizagem focada na formação integral do educando, buscou-se no desenvolvimento da pesquisa experimental, cumprir com o objetivo de estimular os educadores a utilizar Softwares Educacionais como ferramenta de produção e autoria do conhecimento através de um curso na prática. Na proposta de

mudança na forma de perceber as tecnologias como ferramentas para desenvolver a aprendizagem do educando de forma atrativa e que contemple as necessidades da sociedade moderna, efetuou-se um levantamento para verificar se os professores utilizavam estes instrumentos e se conheciam softwares educacionais.

Ao constatar que os educadores pesquisados não conhecem softwares educacionais de produção e autoria, realizou-se a busca de alguns destes softwares educacionais livres os quais pudessem ser utilizados no ensino fundamental. Assim, realizou-se análise e comparação das características de cada software e por fim proporcionou-se uma capacitação motivando os educadores a se tornarem autores de conteúdos efetuando-se, o que é mais importante, uma avaliação dos softwares utilizados, pois não há uma preocupação atualmente de se fazer esta análise. A escola adquire um grande número de softwares educacionais, entretanto, o educador, maior interessado no produto, não participa da escolha dos mesmos.

Por isso a proposta desta pesquisa foi oferecer a possibilidade ao professor de conhecer e explorar diferentes softwares educacionais a fim de oferecer condições para que o aluno tenha outras opções de aprendizagem, que não sejam, apenas, o livro o lápis e o caderno.

Com isso, foi possível constatar que, é possível aprender, mas antes é necessário conhecer o instrumento de aprendizagem. Há sim, dificuldades em apropriar-se do conhecimento de forma isolada, entretanto no coletivo o resultado é satisfatório e eficaz, por isso é urgente que se encontre formas de envolver o educador no uso das novas tecnologias, estimulá-los, mostrar o caminho, traçar metas e propor soluções.

Fácil é tecer críticas afirmando que educadores não utilizam as novas tecnologias, porque não sabem, não estão abertos a mudança, temem o novo ou não possuem acesso, difícil é envolver-se, propor estratégias de mudanças comprometerem-se com a necessidade do outro.

O educador “imigrante digital” precisa de auxílio a fim de atender a geração z, que em meio à sociedade tecnológica acelerada, possui um olhar correspondente ao atual sistema globalizado, tem facilidade em manusear aparelhos, comunica-se virtualmente com clareza, entretanto começa a vivenciar o problema de relacionar-se

com pessoas e de expressar-se em público, por isso, buscou-se encontrar uma forma de solucionar o atual conflito entre a geração y e a geração z.

A partir da pesquisa experimental foi possível comprovar o uso na prática do software junto com o professor e verificar através do resumo com os alunos, a capacidade que cada um tem em aprender, em criar e produzir novos conceitos, com autonomia e criatividade.

A escola tem enfrentado muitos problemas, entre eles, o fato do educando não encontrar prazer em estar na sala de aula, o que requer muito mais esforço por parte do educador. Assim em uma pesquisa é sempre necessário buscar probabilidades na resolução de problemas. A questão é encontrar novas formas de fazer do aprendizado algo além de apenas adquirir o conhecimento, mas trazer a oportunidade ao aluno de produzir e reinventar o que está aprendendo.

A sociedade exige da escola um aluno que tenha habilidades e competências desenvolvidas e que corresponda as suas necessidades. A UNESCO define os quatro pilares da educação, ou seja, o aluno precisa ser capaz de aprender a aprender, aprender a conhecer, aprender a fazer e aprender a ser na tentativa de que a escola mude a sua concepção e faça uma educação de qualidade.

Percebe-se que o currículo escolar não contempla a necessidade do educando e o professor se limita ainda a condição de mero transmissor do conhecimento, sendo o aluno aquele que recebe, assimila e decora o conteúdo pela repetição. Não oferecem possibilidades de reflexão, discussão e construção de um novo saber a partir da visão do aluno.

O educador do século XXI precisa ter uma postura diferenciada onde possa oferecer uma educação de qualidade que faça do aluno autor e produtor do conhecimento, entretanto o professor não sabe como construir uma pedagógica construtivista, pois sua formação profissional foi baseada em educação tradicional.

É preciso recomeçar pela prática de formação continuada. Há ainda resistência de muitos educadores ao novo, à mudança e as novas metodologias bem como ao uso das tecnologias da informação e da comunicação e das mídias digitais, entretanto há um número de adeptos que tem a consciência que é preciso

mudar em nome de uma educação que construa a formação de cidadania competente.

As perspectivas tecnológicas brasileiras para o ensino fundamental nos próximos anos requer formação continuada, mudança de metodologia de ensino e reinvenção do currículo, além disso, educandos e educadores precisam estar integrados a ambientes colaborativos, aprendizagem baseada em jogos, o uso de dispositivos móveis – celulares, tablets, computação em nuvem, aplicativos móveis, conteúdo aberto, redes de celular, geolocalização, identidade digital, análise de aprendizado, ambiente pessoal de aprendizagem, inteligência coletiva, laboratórios móveis e aplicações semânticas.

O fazer pedagógico precisa de inovação, mudança e renovação para revitalizar a escola, onde outras ferramentas possam ser aliadas do professor, para que possa oferecer ao aluno um momento novo de construção e produção do conhecimento. Contudo para que isso aconteça é necessário que o professor tenha comprometimento e disponibilidade para assumir estas mudanças.

Enquanto responsáveis pela formação dos professores no uso das tecnologias, os Núcleos de Tecnologia Educacional,(NTEs) por estar mais próximos da realidade local, precisam fomentar novas oportunidades e estimular os educadores, despertando neles a responsabilidade de mudar o rumo da educação pública, tornando a escola um ambiente de construção, reflexão, produção e autoria do conhecimento.

O educador precisa lançar um novo olhar com referência ao uso das novas tecnologias, que apesar de sofisticadas como os softwares educacionais, são ferramentas de construção de conhecimento e aprendizagem pedagógica, que possibilita mostrar a capacidade da inteligência humana.

Assim é preciso utilizar a tecnologia a serviço do aprender contínuo, integrado e global, que produz conhecimento, cultura digital e escolar, uma ação única, capaz de romper limites e preconceitos, pois o conhecimento só se processa quando o desconhecido é explorado.

Neste contexto, é preciso repensar a escola como desafio de mudança, como um espaço dinâmico, criativo e construtivo que envolve o conhecimento

produzido pelo educando e educador. Portanto só assim essa construção de conhecimento poderá mudar a concepção de mundo, do ser humano, reconhecendo sua autoria perante a produção de conteúdos nos softwares educacionais.

## REFERÊNCIAS

ANDREOLA, Adriana. **O que é Arte?** Scratch <http://scratch.mit.edu>. 2012. <http://scratch.mit.edu/projects/AdriAndreola/2640200>. Acessado em 18 de dezembro de 2012.

ANGELINE, Rosana Aparecida Vieira Maia. **Pedagogia da autoria: a construção do processo de autoria na formação de pedagogos.** 2009 Revista Psicopedagogia Rev. Psicopedagogia. vol.26 no. 81 São Paulo 2009, [http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?pid=S010384862009000300003&script=sci\\_artt\\_ext](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?pid=S010384862009000300003&script=sci_artt_ext), Acesso em 21 de agosto de 2012.

ANTUNES, Celso. **Resiliência: A construção de uma nova pedagogia para uma escola pública de qualidade**/fascículo 13. Petrópolis RJ. Vozes 2003

ASSMANN, Hugo. **A metamorfose do aprender na sociedade da informação.** Revista Ciência da Informação. Brasília, v. 29, n. 2, p. 5-13, maio/ago. 2000.

BIANCONI, Giulliana, **Software de programação Scratch, desenvolvido no MIT, é foco de projeto que visa formar professores para uma educação abrangente.** 2009. <https://www.institutoclaro.org.br/em-pauta/software-de-programac-o-scratch-desenvolvido-no-mit-e-foco-de-projeto-que-visa-formar-professores-para-uma-educac-o-abrangente/> acessado em 25 de agosto de 2012

BICUDO, Maria Aparecida. (Org). **Formação do Educador e Avaliação Educacional.** São Paulo: UNESP, 1999.

CAMACHO, Raquel Cristina Sousa, **Síntese Crítica ao livro de Seymour Papert “A Máquina das Crianças Repensando a escola na era da informática”** Mestrado em Ensino de Matemática no 3º Ciclo e no Secundário, Funchal, 2010.

CASILLO, Danielle. **Informática Aplicada Aula 03 – Conceitos De Software** Universidade Federal Rural Do Semi-Árido Curso: Bacharelado em Ciências e

Tecnologia. 2011. [http://www.portalrz.com.br/aula/ML\\_aula2\\_software2.pdf](http://www.portalrz.com.br/aula/ML_aula2_software2.pdf). Acesso em 24 de setembro de 2012

COLL, César. *Psicologia e Currículo: uma aproximação psicopedagógica à elaboração do currículo escolar*; tradução de SCHILLING, Cláudio; revisão técnica de DEHENZELIN, Monique. 4. ed. ED. Ática, 2000.

CONN, B.J. Allen e ROSE Kim, **Ideias Poderosas para a Sala de Aula: Usando Squeak para Aprimorar a Aprendizagem de Matemática e Ciências**, Estados Unidos da América, 2003. Publicado originalmente [www.viewpointsresearch.org](http://www.viewpointsresearch.org). Traduzido pela Fundação Pensamento Digital. [www.pensamentodigital.org.br](http://www.pensamentodigital.org.br) ok

DELORS, Jaques Relatório **para a UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o Século XXI**, coordenada por Jacques Delors, 1996. O Relatório está publicado em forma de livro no Brasil, com o título *Educação: Um Tesouro a Descobrir* (UNESCO, MEC, Cortez Editora, São Paulo, 1999). Neste livro, a discussão dos "quatro pilares" ocupa todo o quarto capítulo, pp. 89-102, que aqui se transcreve, com a devida autorização da Cortez Editora.

FAZENDA, Ivani. ( org.) **Práticas interdisciplinares na escola**. São Paulo: Cortez, 2001

FERREIRA Lenira Weil & MARCHIORO, Cláudia... et al. **Leituras: significações plurais: educação e mídia: o invisível, o ilusório, a imagem**. Porto Alegre, EDIPUCRS, 2003

FREIRE, Paulo: **Pedagogia do Oprimido**, 32.ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2002

GIL, A.C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 1991.

GOMES, Alex Sandro, Lins Walquíria Castelo-Branco, Gitirana Verônica, **Adequação de Software Educativo e Formação Continuada**. UFPE, Recife. [www.cin.ufpe.br](http://www.cin.ufpe.br)

GONÇALVES, Fernando Ribeiro. Sucesso acadêmico no ensino superior: a pedagogia universitária como sistema de promoção do sucesso dos alunos. In: TAVARES, José e SANTIAGO, Rui A. (orgs). *Ensino superior (in)sucesso acadêmico*. Porto: Porto, 2000.

HAUTSCH, Oliver. **Como funciona a Realidade Aumentada**. 2009 [http://www.tecmundo.com.br/realidade-aumentada/2124-como-funciona-a\\_realidade-aumentada.htm](http://www.tecmundo.com.br/realidade-aumentada/2124-como-funciona-a_realidade-aumentada.htm). Acesso em 23 de dezembro de 2012



Jensen, E. (2002 [1998]). O cérebro, a bioquímica e as aprendizagens. Tradução de Joana Pinto. Porto: ASA Editores.

KESSEL, Zilda. **Os múltiplos conhecimentos: saberes do aluno, saberes do professor; saberes locais, saberes universais**, manual Elaboração de projetos. EAD MEC, Brasília. 2008.

LÉVY, Pierre. **As Tecnologias da Inteligência: O futuro do pensamento na era da informática**. Rio de Janeiro: Editora 34.1993.

LOPES ,Daniel de Queiroz, Escola Aumentada: Educação, mídias digitais e sociabilidade, GPe-dU/PPGEDU/UNISINOS, 2012.  
<http://escolaaumentada.tumblr.com/links>

MANUAL SCRATCH – **Computação criativa: uma introdução ao pensamento computacional baseada no conceito de design**: tradução por EduScratch, 2011

MARQUES, Maria Teresa Pinheiro Martinho. **Recuperar o engenho a partir da necessidade, com recurso às tecnologias educativas: Contributo do ambiente gráfico de programação Scratch em contexto formal de aprendizagem. Dissertação de Mestrado**. UNIVERSIDADE DE LISBOA FACULDADE DE PSICOLOGIA E DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO. 2009.  
[http://eduscratch.dgicd.minedu.pt/index.php?option=com\\_content&view=article&id=110:artigos-sobre-o-scratch&catid=1:recursos&Itemid=32](http://eduscratch.dgicd.minedu.pt/index.php?option=com_content&view=article&id=110:artigos-sobre-o-scratch&catid=1:recursos&Itemid=32). Acessado em 20 de setembro 2012.

MEC – ProInfo, **História e Evolução da Microinformática**. PROINFO - Secretaria de Educação a Distância - Ministério da Educação, Brasília, 2008.

MERCADO, Luis Paulo L. **Integração das mídias nos espaços de aprendizagem**. *Revista Em Aberto*, Brasília, v. 22, p. 17-44. 2009.

MICHELON, Nilva, **Mudança De Concepção De Escola A Partir Da Educação Informatizada, 2012**. <http://www.faetec.rj.gov.br/desup/images/edutec/20122/art-nilva.pdf>. Acessado em 25 de setembro de 2012.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **O desafio do conhecimento. Pesquisa qualitativa em saúde**. São Paulo, Hucitec; Ro de Janeiro, Abrasco.1999, 6ªed.

Nmc - **Perspectivas tecnológicas para o ensino fundamental e Médio Brasileiro de 2012 a 2017** : Uma análise regional por NMC Horizon Project . Austin, Texas: The New Media Consortium Estados Unidos, 2012.

Nova Enciclopédia BARSA. - Encyclopédia Britânica do Brasil Publicações LTDA, Vol. 10 São Paulo, 2005.

PÉREZ GÓMEZ, A. I. **A cultura escolar na sociedade neoliberal**. Tradução de Ernani Rosa. Porto Alegre: Artmed, 2001.

Perrenoud, P. Dez novas competências para ensinar. Porto Alegre Artmed, 2001.

PIAGET, Jean, **Psicologia e Pedagogia**, Rio de Janeiro: Forence Universitária, 1982 ( Do original: Psychologie et Pédagogie , 1969)

PONTE, J. (1997) – **As novas tecnologias e a educação**. Lisboa: Texto Editora, 1997.

PORVIR.ORG. **O futuro se aprende: tecnologias da educação**. As Perspectivas Tecnológicas para o Ensino Fundamental e Médio Brasileiro de 2012 a 2017. Acessado em 01 de dezembro de 2012

PRADO, Maria Elisabette Brisola Brito; ALMEIDA Maria Elizabeth Bianconcini de Almeida. **Elaboração de Projetos**. 1ª Ed. Brasília, Ministerio da Educação, Secretaria de Educação à Distância. 2009. Entrevista com HERNÁNDEZ, Fernando; SANCHO, Juana Maria. Os Espanhois dão Aula. Revista Isto É, São Paulo 31 de maio 2006.

PRASS, Ronaldo. **Entenda o que são os QR Codes, códigos lidos pelos celulares.2012**. <http://g1.globo.com/tecnologia/noticia/2011/05/entenda-o-que-sao-os-qr-codes-codigos-lidos-pelos-celulares.html>

PRETTO Nelson De Luca, **Professores-autores em rede**, 2012, <http://www.artigos.livrorea.net.br/2012/05/professores-autores-em-rede/> Acessado em 25 de outubro de 2012.

QUECONCEITO. Software. <http://queconceito.com.br/software>, acessado em 28 de dezembro de 2012

REPRESENTAÇÃO DA UNESCO NO BRASIL: TICs na Educação do Brasil,2009.  
<http://www.unesco.org/new/pt/brasil/communication-and-information/ict-in-education>. Acessado em 22 de setembro de 2012.

SÁNCHEZ, J. (2002). **Integración Curricular de TICs. Concepto Y Modelos.** **Revista Enfoques Educativos**, Volumen 5 (1), 01-15.

SANTANA, Bianca, ROSSONI, Carolina, Pretto, Nelson de Luca. **REA: Recursos Educacionais Abertos – Práticas Colaborativas e Políticas Públicas.**EDUFBA.Bahia Casa da Cultura São Paulo,2012

Scratch Day, 2012 <http://day.scratch.mit.edu/event/640>.Acessado em 21 de junho de 2012

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico.** - 22 ed. São Paulo: Cortez, 2007.

SILVA, Edna Lúcia da **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**/Edna Lúcia da Silva, Estera Muszkat Menezes. – 4. ed. rev. atual. Florianópolis: UFSC, 2005.

SILVA, Geraldo Magela da. **O Uso do Computador na Educação, Aliada a Softwares Educativos no Auxílio ao Ensino e Aprendizagem,** <http://www.educacaopublica.rj.gov.br/biblioteca/tecnologia/0021.html> 2008

TAROUCO. Liane Margarida Rockenbach, GRANDO Anita Raquel Cestari da Silva, GORZIZA, Bárbara Ávila, SANTOS Pedro Moiano Escobar dos **Tutorial do Software HagaQuê,** UFRGS, Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação.Porto Alegre. 2007  
<http://penta3.ufrgs.br/tutoriais/hagaque>. Acessado em 02 de dezembro de 2012.

TAVARES, Marcus. Entrevista com Sergio Abranches: **Autoria na Era Digital.** 2012.  
<http://www.anj.org.br/jornaleeducacao/biblioteca/entrevistas/autoria-na-era-digital>  
**Entrevista concedida a Marcus Tavares - RioMídia**  
 (<http://www.multirio.rj.gov.br/riomidia/>). **Acessado em 12 de dezembro de 2012**

TEXAS, NMC Horizon Project . Austin. **Perspectivas tecnológicas para o ensino fundamental e Médio Brasileiro de 2012 a 2017: Uma análise regional.** por The New Media Consortium Estados Unidos, 2012. Trabalho realizado em colaboração entre The New Media Consortium e Sistema FIRJAN.

UNESCO: **Educação um tesouro a descobrir- Relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre educação para o Século XXI**, Faber Castel. Brasília.2010.<http://unesdoc.unesco.org/images/0010/001095/109590por.pdf>.Acessado em 17 de novembro de 2012.

VALENTE, José A. **O uso inteligente do computador na educação**.Pátio - revista pedagógica. Editora Artes Médicas Sul. Ano 1, Nº 1, pp.19-20 1993b [http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/diaadia/diadia/arquivos/File/conteudo/artigos\\_teses/EDUCACAO\\_E\\_TECNOLOGIA/USOINTELIGENTE.PDF](http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/diaadia/diadia/arquivos/File/conteudo/artigos_teses/EDUCACAO_E_TECNOLOGIA/USOINTELIGENTE.PDF). Acessado em 23 de agosto de 2012.

WAAL, Paula de, MARCUSSO, Nivaldo, TELLES,Marcos. **Tecnologia e Aprendizagem: Tópicos de Integração**. Vol. I São Paulo, 2007.

WERNECK, Hamilton. **Se você finge que ensina, eu finjo que aprendo**. Petrópolis Rio de Janeiro, Vozes, 2003.

## APÊNDICES



### Apêndice A

#### QUESTIONÁRIO

O questionário faz parte do percurso metodológico da pesquisa para a conclusão do curso de Pós-Graduação Lato Censu em Mídias na Educação, oferecido pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, pela pós-graduanda Nilva Michelin. O tema da pesquisa é “O USO DO SOFTWARE EDUCACIONAL COMO SUPORTE DE PRODUÇÃO E AUTORIA NO ENSINO FUNDAMENTAL”. Para que se conclua esta pesquisa necessito de sua contribuição, (não é necessário identificar-se)

1-Fazendo uma análise do uso das tecnologias na educação, que apontamentos você pode fazer com relação à utilização em sua sala de aula?

---



---



---



---

2. Quais tecnologias digitais você domina?E quais você usa em sala?

---



---



---

3-Como você definiria ou conceituaria a palavra software?

---



---



---

4-Você conhece ou utiliza softwares educacionais? Quais?

---



---



---

5-Você já ouviu falar ou conhece os softwares educacionais: Scratch, EToys, HagáQuê e QR Code?

---



---

6- O que te levou a inscrever-se nesta oficina de Software Scratch?

---



---

## 2 APÊNDICE B

### 2.1 PRODUÇÃO E AUTORIA DOS PROFESSORES CURSISTAS

#### 2.1.1 Softwares Educacional HagáQuê



#### 1 Canção para Vacaria

<http://ntevacaria.blogspot.com.br/p/oficinas.html>

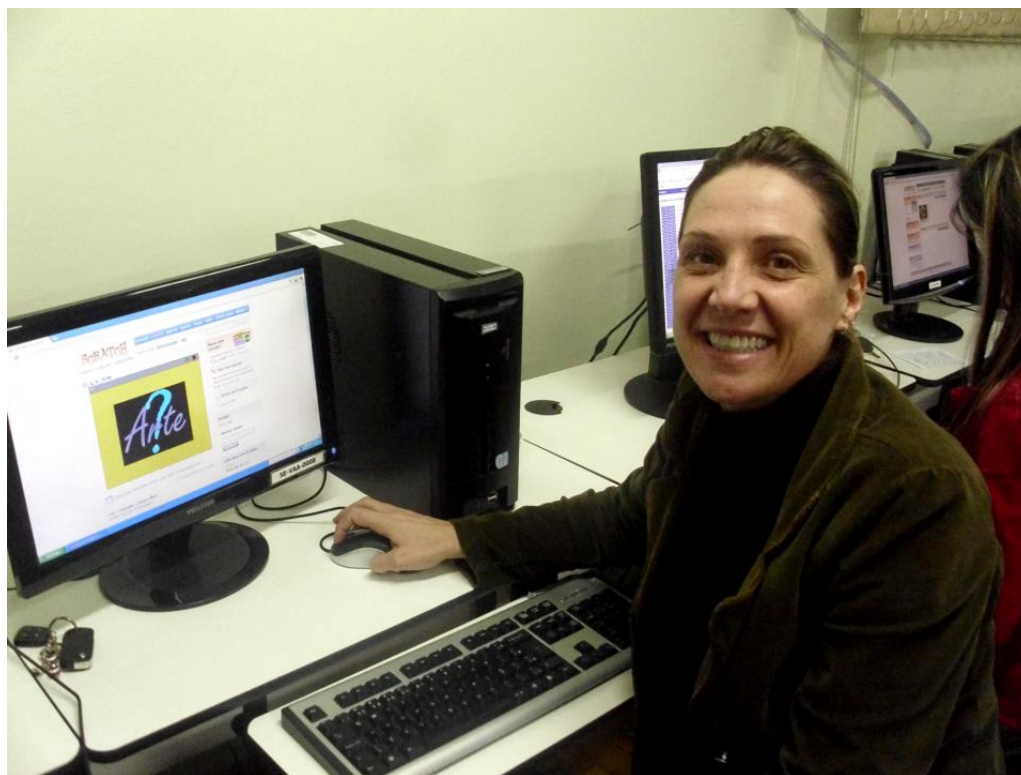
Atividade realizada pela participante C - Professora de Literatura que utilizou a Canção de Exílio de Gonçalves Dias para fazer Jingle em homenagem a Vacaria.

### 2.1.2 Softwares Educacional Scratch



Projeto jogo : Sólidos Geométricos  
<http://scratch.mit.edu/projects/EduardoAlves/2640267>

O projeto Jogo Sólidos Geométricos visa trabalhar de uma forma lúdica o conteúdo de Matemática: Sólidos Geométricos. O jogo baseia-se no personagem capturar os sólidos que estão vagando pelo espaço, através dos movimentos das setas direcionais. Quando for feita a captura dos sólidos, os mesmos revelarão seu nome. O professor pode conduzir o jogo solicitando para que os alunos capturem determinado sólido. A música do jogo é ativada com um clique do mouse.



2 Projeto: O que é Arte

<http://scratch.mit.edu/projects/AdriAndreola/2640200>

A intenção desta produção é aplicar o conteúdo de conceituação do que é arte, Quem faz a arte? Por que o mundo necessita de arte? A arte como entendemos? Como vimos às transformações através da arte?. A proposta é que os alunos respondam as questões formando conceitos próprios, fazendo uma combinação de imagens, cores, movimento e sons, utilizando o Scratch como ferramenta de produção e autoria, posteriormente os alunos devem postar no site do Scratch seus projetos.



### 2.1.3 Softwares Educacional Qr Code - <http://qrcode.kaywa.com/>



Fotografia 1 – Fotografada pela participante F do curso etapa QR Code

<http://www.blogger.com/rearrange?blogID=3249546187923744172&action=editWidget&sectionId=sidebar-left-2-2&widgetType=null&widgetId=Image11>



QR CODE - Código da Fotografia 1



Fotografia 2 – Fotografada pela participante G do curso  
[http://www.blogger.com/rearrange?blogID=3249546187923744172&action=editWidget&sectionId=sid\\_ebar-left-2-2&widgetType=null&widgetId=Image13](http://www.blogger.com/rearrange?blogID=3249546187923744172&action=editWidget&sectionId=sid_ebar-left-2-2&widgetType=null&widgetId=Image13)



QR Code – Código da fotografia

## Apêndice C

### 3 PRODUÇÃO E AUTORIA DOS ALUNOS

SCRATCH  
 imagine • programe • compartilhe

principal projetos galerias suporte fóruns sobre Idioma

Entrar ou Criar nova conta

pesquisar

arte é ...

A Arte Nos Faz Ver ...

Luísvieira compartilhou isto há 7 horas, 7 minutos atrás

Baixar este projeto!  
 Download Outro um script) de "arte é ..." e abrir no Scratch

Notas de Projeto  
 Neste projeto temos a intenção de conceituar os diferentes tipos de arte, através de imagem e movimento.

Rótulos  
 Adicionar Rótulos  
 Adicionar

Link para este Projeto  
 Embutir  
 BOOKMARK

1 Projeto ARTE É. <http://scratch.mit.edu/projects/Luisvieira/2937169>

Arte é...

Porque sem a arte o mundo ficaria sem graça...

sthefanimiche... compartilhou isto há 7 horas, 9 minutos atrás

Alguns direitos reservados

1 ver, 1 marcador  
 Adoro? Adicionar à meus favoritos?

Baixar este projeto!  
 Download Outro um script) de "Arte é ..." e abrir no Scratch

Notas de Projeto  
 A arte pode ser demonstrada em diferentes objetos, imagens, sons, cores. Assim quero mostrar o que é artes nos diferentes movimentos.

Rótulos  
 arte  
 simulação  
 música  
 animação  
 Adicionar Rótulos  
 Adicionar

Link para este Projeto  
 Embutir  
 BOOKMARK

2 Projeto Arte é

<http://scratch.mit.edu/projects/sthefanimichelon/2937188>

**SCRATCH**  
 imagine • programe • compartilhe

principal projetos galerias suporte fóruns sobre Idioma

Entrar ou Criar nova conta

pesquisar

**nicoly e maria**



Nós vemos as transformações da arte pelas novidades, pinturas, esculturas, mudanças de estilo, de moda, de gosto e concepção de beleza.

nicolyemaria compartilhou isto %s atrás7 horade, 24 minutode%s atrás

**Baixar este projeto!**  
 Download Outro um script) de "nicoly e maria" e abrir no Scratch

**Notas de Projeto**  
 Utilizamos diferentes imagens, palavras, movimentos, para definir o conceito de arte.

**Rótulos**  
 arte  
 Adicionar Rótulos  
 Adicionar

**Link para este Projeto**  
 Embutir  
 BOOK-MARK

### 3 Projeto Arte é

<http://scratch.mit.edu/projects/nicolymaria/2937196>