

## DESENVOLVIMENTO DE MATERIAL INSTRUCIONAL: A *WEBQUEST* COMO UMA METODOLOGIA PARA O ENSINO DE LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO *SCRATCH*

Jorismildo da Silva Dantas (1); Luanna Maria Beserra Filgueiras (2); Carolina Soares Ramos (1);

[jorismildodantas@gmail.com](mailto:jorismildodantas@gmail.com), [luannabeserra-uepb@gmail.com](mailto:luannabeserra-uepb@gmail.com), [carolinasramos@gmail.com](mailto:carolinasramos@gmail.com)

(Universidade Estadual da Paraíba)

### RESUMO:

O ensino de linguagem de programação mesmo não sendo uma realidade absoluta na educação básica brasileira, vem sendo disseminada aos poucos no ambiente escolar, mediante a iniciativas de programas que reconhecem a importância e a necessidade. Essa pequena inserção tem promovido questionamentos quanto aos recursos utilizados para a disseminação dos conteúdos computacionais dentro de sala de aula, porém o ensino de programação ainda não é regulamentado na educação básica. Dessa forma, esse artigo vem de forma justificável, apresentar aquela que talvez seja uma das metodologias mais propensas e viáveis ao contexto atual da educação, a *Webquest* (WQ), mediante as concepções instrucionais que propõem-se dar suporte pedagógico ao profissional. Foi desenvolvida a *Webquest* para a utilização do programa *Scratch*, software para o ensino de programação de crianças e jovens, a fim de possibilitar ao professor dispor de recursos seguros que contribuem para a aprendizagem significativa e desenvolvimento de novas competências ao processo de ensino-aprendizagem.

**Palavras-chave:** *Webquest*, Material Instrucional, Linguagem de Programação.

### 1. INTRODUÇÃO

Com o avanço das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) dentro do processo de ensino aprendizagem, especificamente a *internet*, que subsidiou aplicações que potencializaram as diferentes formas de ensinar e aprender, a busca e as preocupações com as ferramentas tecnológicas a serem incorporadas ao contexto de ensino são maiores, principalmente no contexto social pelo qual vivenciamos, onde as tecnologias estão corriqueiramente disponíveis as diferentes classes sociais, assim bem como as diferentes instituições escolares.

Nesse contexto de aplicação e desenvolvimento de materiais instrucionais destinados ao uso metodológico ao processo de ensino-aprendizagem, podemos ressaltar o *Design* Instrucional que pode ser compreendido como uma área de conhecimento que se preocupa com o planejamento do ensino-aprendizagem, incluindo atividades, estratégias, sistemas de avaliação, métodos e materiais instrucionais (FILATRO, 2007).

Ou seja, compreende ao estudo do processo de inserção de tais recursos, assim bem como suas finalidades e objetivos a serem desenvolvidos dentro do contexto que o aprendente se insere.

Filatro (2007) ratifica ainda que, com a incorporação das TDIC, em especial a *internet*, ao processo de ensino-aprendizagem, faz-se necessária uma ação sistemática de planejamento e a implementação de novas estratégias didáticas e metodologias. Logo vemos que o desenvolvimento e a aplicação de ferramentas e novas competências dentro desse processo, necessita claramente de articulações e embasamentos técnicos e pedagógicos/andragógicos para suas intervenções, venham fortalecer os laços entre as TDIC e a educação.

O objetivo deste artigo é apresentar uma metodologia instrucional, que tem como finalidade beneficiar-se das potencialidades da *internet* para incorporar suas aplicabilidades ao processo de desenvolvimento e construção da aprendizagem computacional na Educação Básica. Tendo como referência elementos como a aprendizagem informal, a aprendizagem autônoma, a aprendizagem cooperativa e aprendizagem significativa, para auxiliar o processo de ensino aprendizagem e desenvolvimento de novas competências, a fim de atender às demandas da sociedade.

Para isso, apresentamos uma abordagem teórica do *design* instrucional contextualizado, em seguida as etapas de construção do material instrucional a ser desenvolvido e aplicado, bem como o próprio material, e por fim os resultados após as etapas que irá compor todo esse processo de construção e aplicação do material instrucional.

## **2. DESENVOLVIMENTO**

### **2.1 PRODUÇÃO DE MATERIAIS INSTRUCIONAIS**

A produção de materiais instrucionais é uma das áreas de estudo que lida com o ensino-aprendizagem independente do seu contexto. Focalizando suas percepções as tendências contemporâneas sobre a ótica do uso de tecnologias dentro do processo de ensino-aprendizagem (FILATRO, 2004). Dessa forma, a produção desses materiais contribui na formação e no desenvolvimento de aplicações metodológicas para o crescimento e fortalecimento da educação e a tecnologia.

Nesse contexto Filatro (2004) acentua que a produção de materiais instrucionais é uma das práticas mais importantes que compõem o processo de construção e desenvolvimento de competências. Sendo que o grande responsável por promover essas aplicações é o *design* instrucional, que se dedica a planejar, preparar, projetar, produzir

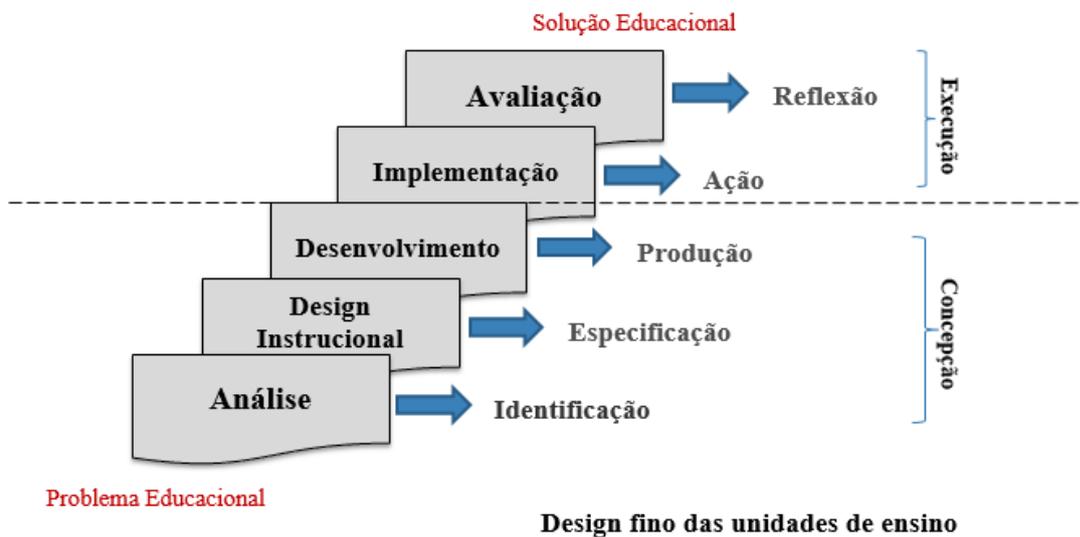
e publicar textos, imagens, gráficos, sons e movimentos, simulações, atividades e tarefas ancorados em suportes virtuais.

Nessa mesma perspectiva, a autora enfatiza também que o *design* instrucional, em um contexto mais incisivo descrever a ação intencional de planejar, desenvolver e aplicar situações didáticas específicas que, valendo-se das potencialidades da *internet*, para assim incorporar tanto na fase de concepção como durante a implementação, mecanismos que favoreçam a contextualização e a flexibilização. Logo observamos que os modelos convencionais de *design* instrucional frequentemente estruturam o planejamento do ensino-aprendizagem em estágios distintos:

- ❖ **Análise:** envolve a identificação de necessidades de aprendizagem, a definição de objetivos instrucionais e o levantamento das restrições envolvidas;
- ❖ **Design e desenvolvimento:** quando ocorre o planejamento da instrução e a elaboração dos materiais e produtos instrucionais;
- ❖ **Implementação:** quando se dá a capacitação e ambientação de docentes e alunos à proposta de design instrucional e a realização do evento ou situação de ensino-aprendizagem propriamente ditos;
- ❖ **Avaliação:** envolve o acompanhamento, a revisão e a manutenção do sistema proposto.

De tal forma que as abordagens ocorrem de forma recursiva ao longo dos processos que compõem o desenvolvimento do material, na Figura 1, podemos observar que Filatro (2008) destaca bem os papéis e as etapas de forma a viabilizar base e definições que deem sustentação às concepções que envolvem as: Identificação, Especificação, Desenvolvimento, assim bem como as execuções de: Implementação e Avaliação.

Figura 1 – Fases do desenvolvimento de *Design Instrucional*



Fonte: Modelo ADDIE Filatro (2008)

## 2.2 WEBQUEST (WQ)

*Webquest* é uma proposta metodológica que tem como objetivo central potencializar e integrar o uso da *internet* dentro do ambiente escolar, de tal modo que possibilite o professor e o aluno por meio dessa mediação atuarem de forma mais ativa e inclusiva ao processo de ensino-aprendizagem.

O conceito *Webquest* foi criado em 1995 por Bernie Dodge, tendo como proposta metodológica para o uso da *internet* de forma criativa. É uma atividade investigativa onde as informações com as quais os alunos interagem provém da *internet*.

As *Webquest* são desenvolvidas unicamente por professores para ser solucionada por alunos reunidos em grupos. Seus recursos também chamados de fontes, podem ser livros, vídeos e mesmo pessoas a entrevistar, mas normalmente são sites ou páginas da *Web* (DODGE, 1996). Ainda nesse contexto o autor define a *Webquest* em 2 (dois) tipos, que são:

- ❖ **Curta:** Leva de uma a três aulas para ser explorada pelos alunos, e seu objetivo é a integração do conhecimento.
- ❖ **Longa:** Leva de uma semana a um mês para ser explorada pelos alunos em sala de aula, e tem como objetivo a extensão e o refinamento de conhecimentos.

A *Webquest* é constituída por seções, onde cada uma dessas tem uma finalidade a ser

desempenha durante o processo de ensino aprendizagem, de tal forma que as 7 (sete) seções são definidas a partir da:

- ❖ **Introdução** - Determina e apresenta a atividade para ser realizada;
- ❖ **Tarefa** - Informa o *software* e/ou sites a serem utilizados;
- ❖ **Processo** - Define a forma que a informação deverá ser organizada (livro, vídeos etc);
- ❖ **Fonte de informação** - Sugere os recursos: endereços de *sites*, páginas da *Web*;
- ❖ **Avaliação** - Esclarece como o aluno será avaliado;
- ❖ **Conclusão** - Resume os assuntos explorados na *Webquest* e os objetivos supostamente atingidos;
- ❖ **Créditos** - Informa as fontes de onde são retiradas as informações para montar a *Webquest*, disponibilizando os *links* necessários, e as referências bibliográficas. É também o espaço de agradecimento às pessoas ou instituições que tenham colaborado na elaboração.

**Figura 2-** Exemplo de Composição de uma *Webquest*



**Fonte:** Dodge (1995)

É importante destacar os objetivos educacionais dessa ferramenta, que nesse contexto tem como ponto norteador o educador que moderniza os modos de fazer educação, englobando nesse processo uma ferramenta tão necessária, e atual

que é a *internet*. Podemos destacar nessa perspectiva alguns fatores que contribuem para a eficácia da aplicação dessa metodologia, que são:

- ❖ A garantia do acesso à informação autêntica e atualizada;
- ❖ Promover uma aprendizagem cooperativa.
- ❖ Desenvolver habilidades cognitivas

Nessa perspectiva Dodge (1996), destaca ainda que a aprendizagem significativa são resultados de atos de cooperação, e as *Webquest* nesse contexto são baseadas na convicção de que aprendemos mais e melhor com os outros do que sozinho. Logo observamos que a metodologia nesse aspecto inclusivo e dinâmico, favorece as habilidades do conhecer (o aprender a aprender), além de auxiliar aos profissionais de educação de forma concreta, dando-lhes uma visão abrangente, possibilitando aos mesmos atuarem como autores de sua obra educacional (acessar, entender e transformar). Favorecendo o trabalho de autoria dos professores, incentivando a criatividade dos docentes e dos alunos para que as realizações das investigações ocorram de forma lúdica.

O uso da *Webquest* favorece o compartilhamento dos saberes pedagógicos, pois é uma ferramenta aberta de cooperação e intercâmbio docente de acesso livre e gratuito, ou seja, quem está usando reconhece o seu aspecto pedagógico, dinâmico, amplo, informativo e investigativo, estimulando: professores das mais diversas áreas e segmentos (DODGE, 1996).

Na tabela 1, podemos observar os passos definidos por Dodge (1996), para a elaboração de uma WQ. Dessa forma, ressaltamos o Planejamento, a Formatação e o Gabarito como base para o desenvolvimento da WQ.

**Tabela 1** – Passos para elaboração de uma Webquest

Planejar	Formatar	Publicar	Gabaritar
Definir tema	Escrever a Introdução	Fazer os Acertos finais	Nessa etapa é necessário usar um editor HTML, o que exige conhecimento em informática
Seleção de fonte de informações	Escrever a Conclusão	Publicar a Webquest	Modelo de gabaritos.
O delineamento da tarefa, a estruturação do processo	Inserir o conteúdo no gabarito	Disponibilizar a ferramenta para acesso dos alunos	O suporte oferece ferramentas de produção gratuitas, acervo de imagens, editores de HTML, hospedagem de sites, etc.

Fonte: Dodge (1996)

As *Webquest* são definidas em vários contextos, e disseminadas de forma a complementar a aprendizagem, os contextos são inúmeros e os benefícios e possibilidades de promoverem ações pedagógicas mais contemporâneas facilitam a inserção dentro do contexto de ensino aprendizagem.

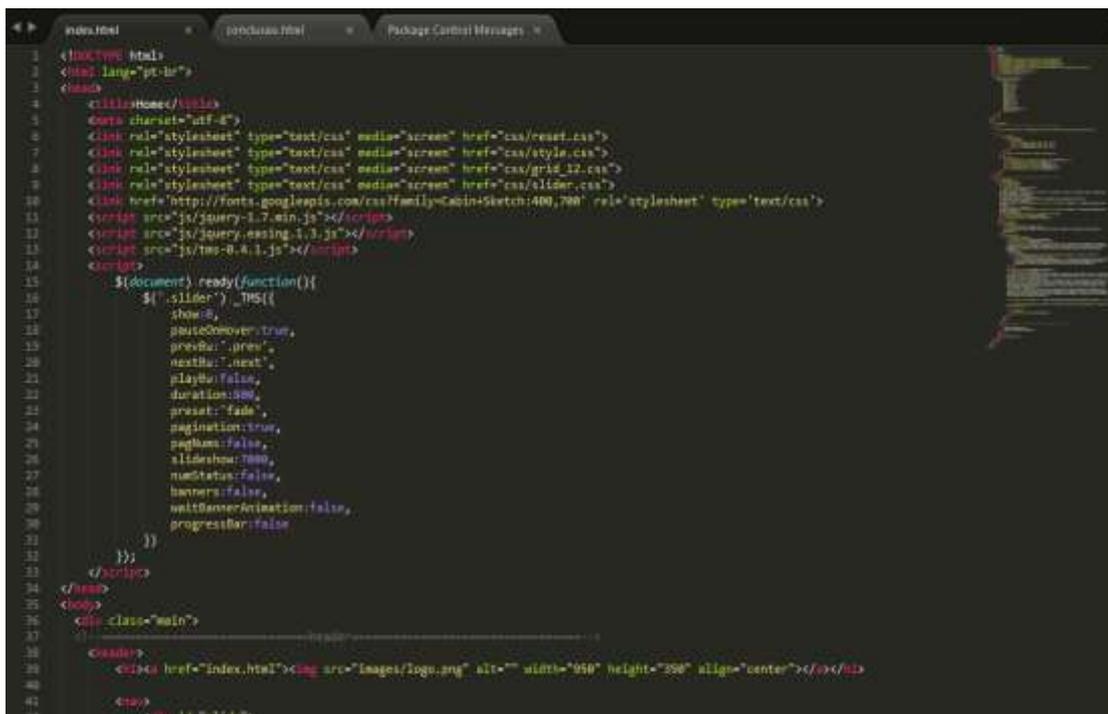
Dessa forma, como uma maneira de aliar tecnologia e educação, objetivou-se desenvolver uma *Webquest* intitulada ***Program kids scratch*** para o ensino de Lógica e Linguagem de Programação uma proposta bastante difundida nos diferentes contextos que compõem a aprendizagem que é o ensino de Computação na educação básica. O nome *scratch*<sup>1</sup> foi escolhido devido ao programa utilizado nas atividades de programação, planejadas para a *Webquest*.

### 2.3 WEBQUEST – PROGRAM KIDS SCRATCH

<sup>1</sup> <https://scratch.mit.edu/>

A proposta para o desenvolvimento do *Program Kids Scratch* segue o mesmo princípio adotado por Dodge (1996). Para o desenvolvimento da WQ foi utilizada a linguagem HTML (*Hiper Text Markup Language*), é a linguagem de marcação que usamos para criar uma página *Web*, que por sua vez será composta de textos e comandos especiais que denominado de *Tags*. Na figura 3, podemos observar uma parte código fonte da WQ *Program Kids Scratch* no editor de texto.

**Figura 3** – Código HTML da WQ *Program Kids Schatch*



```

1 <!DOCTYPE html>
2 <html lang="pt-br">
3 <head>
4 <title>Home</title>
5 <meta charset="utf-8">
6 <link rel="stylesheet" type="text/css" media="screen" href="css/reset.css">
7 <link rel="stylesheet" type="text/css" media="screen" href="css/style.css">
8 <link rel="stylesheet" type="text/css" media="screen" href="css/grid_12.css">
9 <link rel="stylesheet" type="text/css" media="screen" href="css/slider.css">
10 <link href="http://fonts.googleapis.com/css?family=CabinSketch:400,700" rel="stylesheet" type="text/css">
11 <script src="js/jquery-1.7.min.js"></script>
12 <script src="js/jquery.easing.1.3.js"></script>
13 <script src="js/ms-0.4.1.js"></script>
14 </script>
15 $(document).ready(function(){
16     $('#slider').ms({
17         showBy:
18         pauseOnHover:true,
19         prevBtn:'prev',
20         nextBtn:'next',
21         playBy:false,
22         duration:500,
23         prevat:'fade',
24         pagination:true,
25         pagination:false,
26         alidwidth:700,
27         nextstatus:false,
28         hwners:false,
29         waitBannerrotation:false,
30         progressBar:false
31     });
32 });
33 </script>
34 </head>
35 <body>
36 <div class="main">
37 <div class="header">
38 
39 </div>
40 </div>

```

**Fonte:** Elaborada pelo autor

O objetivo central foi a produção de uma ferramenta que pudesse dar suporte para o desenvolvimento do ensino de linguagem de programação *Scratch*, por meio de uma metodologia mais interativa, pois no Brasil o ensino de computação ainda é uma proposta em discussão. Nesse contexto, Cardoso (2013), ratifica que, um dos principais benefícios da *Webquest* é o de orientar o discente no uso criativo da internet, sem interferir nos rumos da pesquisa.

A navegação na internet pode ser um processo de busca de informações valiosas para a construção do conhecimento, propiciando um ambiente interativo muito rico, que irá facilitar e incentivar a aprendizagem, mas também pode se tornar uma busca sem sentido, perda em meio a tantas informações e na coleta de dados sem relevância que não agregam qualidade pedagógica ao uso da rede.

Seguindo a proposta de Dodge (1996), a *WQ Program Kids Scratch* está dividida em etapas, e por interativa, o aluno pode ditar seu ritmo ao desenvolver sua aprendizagem. Assim, o aluno é estimulado a continuar buscando novos conhecimentos, mesmo ao fim do processo que compõe a aprendizagem na WQ, podendo continuar direcionando sua aprendizagem a novas possibilidades, e continuar navegando de forma segura e direcionada a aprendizagem, uma das características mais importantes nesse contexto que é a navegação segura. Na figura 4, podemos observar a estrutura da *WQ Program Kids Scratch*.

**Figura 4** – Tela Inicial da *WQ Program Kids Scratch*



Fonte: Elaborada pelo autor

A *WQ Program Kids Scratch* tem como finalidade apresentar conceitos iniciais sobre lógica e linguagem de programação. O *Scratch* é uma linguagem de programação educacional, criada a partir da concepção da linguagem LOGO<sup>2</sup>. A linguagem de programação foi desenvolvida pela equipe do Lifelong Kindergarten, coordenada por Mitchel Resnick do Massachusetts Institute of Technology (MIT), no ano 2007, por ser de domínio público a mesma tem código aberto e é gratuito, além de ter uma portabilidade excelente.

<sup>2</sup> <http://www.papert.org/>

O ensino de programação na educação básica possibilita ao aluno desenvolver suas percepções cognitivas, além contribuir amplamente na formação social mediante a ascensão TDIC na educação. Nesse contexto Sobreira (2013), acentua que o trabalho com programação desde a infância vem atender a mudança no perfil da sociedade atual, considerada “sociedade midiaticizada”, a qual requer também um novo perfil de cidadão, que possa interagir, transformar, protagonizar e atuar diante dos recursos tecnológicos de forma consciente e ativa.

Dessa forma, a *WQ Program Kids Scratch* vem possibilitar ao profissional de computação introduzir conceitos do ensino de programação Scratch, de forma construtiva e segura a partir de uma ferramenta instrucional focalizada na aprendizagem como forma a viabilizar uma construção de uma aprendizagem significativa. Onde o professor passa a agir mediante a necessidade de seus alunos, oportunizando aos mesmos disporem de ferramentas que deem suporte de conteúdo de forma segura. Nesse contexto, se o professor entende as necessidades de seu aluno e a forma como esse entende o material instrucional, então o mesmo estará desenvolvendo um material mais intuitivo, que pode facilitar o processo de ensino e aprendizagem (ALMEIDA, 2004).

### **3. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A produção de ferramentas e materiais instrucionais é um desafio para o profissional que prima pela qualidade do ensino, assim bem como a quebra de paradigma metodológico. O ensino de programação nas escolas ainda não é uma realidade absoluta, porém o que se ver é que aos poucos, em algumas instituições tem estado aberto a propostas e metodologias que venham agregar ao currículo institucional, assim bem como desenvolver na comunidade escolar novas competências necessárias ao contexto social atual.

Dentre as inúmeras propostas ligadas às concepções de Filatro (2007), a proposta de Dodge (1996), se acentua de forma viável o desenvolvimento da *WQ Program Kids Scratch*, o que propicia ao processo de ensino e aprendizagem uma efetiva contribuição ao contexto educacional onde a ferramenta se insere no ensino de programação. Dessa forma, o material vem apoiar o professor durante o desenvolvimento dos conteúdos, estimulando-o a utilizar recursos ligados a realidade da sociedade da informação apropriada ao contexto computacional, levando em considerando os aspectos pedagógicos e computacionais para esse fim, facilitando assim a construção do conhecimento do aluno usuário de tal material.

## REFERÊNCIAS

ABAR, C. A. A. P.; BARBOSA, L. M. **Webquest: Um desafio para o professor! Uma solução inteligente para o uso da internet.** Avercamp, 2008.

ALMEIDA, V. P.; SILVA, J. C. A. Planejamento Estratégico para Educação Apoiada por Computador Visando a Produção de Material Instrucional para EAD Baseado em Estratégias Cognitivas. **Anais do XXIV SBC**, 2004.

ALMEIDA, V. P.; SILVA, J. C. A. Estratégias Cognitivas para Aumento da Qualidade do Hiperdocumento que Contém o Material Instrucional para EAD. **Anais do VI Simpósio sobre Fatores Humanos em Sistemas Computacionais.** Curitiba, 2004.

DODGE, B. **Webquest: uma técnica para aprendizagem na rede internet.** [http://www.webquest.futuro.usp.br/artigos/textos\\_bernie.html](http://www.webquest.futuro.usp.br/artigos/textos_bernie.html). Acesso em, v. 17, p. 10-13, 2016.

DODGE, B. WebQuest. 2014.

DODGE, B. Some thoughts about WebQuests. **The distance educator**, v. 1, n. 3, p. 12-15, 1995.

DODGE, B. WebQuests: A technique for internet-based learning. **Distance educator**, v. 1, n. 2, p. 10-13, 1995.

CARDOSO, O. E. B.; BORGES, E. M. Aplicação da metodologia Webquest no Ensino Superior a distância: Pesquisa e Interatividade. *Pedagogia/UAB*, Universidade Federal de Juiz de Fora- MG, 2012.

FILATRO, A.; PICONEZ, Stela Conceição Bertholo. *Design instrucional contextualizado.* São Paulo: Senac, 2004.

FILATRO, A. Planejamento, design, implementação e avaliação de programas de educação on-line. **Escola de Governo do Paraná**, p. 84, 2007.

FILATRO, A. **Design Instrucional na prática**, Pearson, São Paulo-SP, 2008.

LÉVY, P. P. **Cyberculture**. Tradução: Carlos Irineu da Costa. São Paulo: Editora, n. 34, 1999.

MOULIN, N.; PEREIRA, V. **OPERAÇÕES DE PENSAMENTO NO MATERIAL INSTRUCIONAL PARA ENSINO A DISTÂNCIA**. Disponível em: <http://www.abed.org.br/congresso2003/docs/anais/TC44.htm> Acessado em 19 Out. 2016.

MOORE, M.; KEARSLEY, G. **Educação à Distância: uma visão integrada**. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

MORAN, J. M. **O que é Educação a Distância**. Universidade de São Paulo. Disponível em: <http://www.eca.usp.br/prof/moran/dist.htm> . Acesso em: 18 Ago. 2016.

NUNES, I. B. **Noções de Educação a Distância**. Disponível em: <http://pt.scribd.com/doc/21015548/Artigo-1994-Nocoos-de-Educacao-a-Distancia> Ivonio-Barros-NUNES>. Acesso em: 18 Ago. 2016.

PAPERT, S. **Logo: computadores e educação**. São Paulo: Brasiliense, 1988.

PETERS, O. **Didática do ensino a distância**. São Leopoldo: Unisinos, 2001.

SOBREIRA, E. S. R.; TAKINAMI, O. K.; SANTOS, V. G. Programando, Criando e Inovando com o Scratch: em busca da formação do cidadão do século XXI. **Jornada de Atualização em Informática na Educação**, v. 1, n. 1, 2013