

CENTRO PAULA SOUZA

FACULDADE DE TECNOLOGIA DE AMERICANA
Curso Superior de Tecnologia em Gestão Empresarial

Patrícia Cardozo Mareschi

GESTÃO DA INFORMATIZAÇÃO EM ESCOLAS ESTADUAIS
Análise crítica da gestão de estagiários, equipamentos e infraestrutura em salas de informática das escolas que possuem o Programa ACESSA ESCOLA.

Americana, SP
2014

CENTRO PAULA SOUZA

FACULDADE DE TECNOLOGIA DE AMERICANA
Curso Superior de Tecnologia em Gestão Empresarial

Patrícia Cardozo Mareschi

GESTÃO DA INFORMATIZAÇÃO EM ESCOLAS ESTADUAIS

Análise crítica da gestão de estagiários, equipamentos e infraestrutura em salas de informática das escolas que possuem o Programa Acessa Escola.

Trabalho de graduação apresentado como exigência parcial para obtenção do título de Tecnólogo em Gestão Empresarial pelo CEETEPS/Faculdade de Tecnologia – FATEC/ Americana sob a orientação do Prof.^(o) Mestre Anderson Luiz Barbosa.

Área de concentração: Administração de Sistemas de Informação.

Americana, S. P.

2014

FICHA CATALOGRÁFICA – Biblioteca Fatec Americana - CEETEPS

Dados Internacionais de Catalogação-na-fonte

M279g	<p>Mareschi, Patrícia Cardozo Gestão da informatização em escolas estaduais. / Patrícia CardozoMareschi. – Americana: 2014. 58f.</p> <p>Monografia (Graduação de Tecnologia em Gestão empresarial). - - Faculdade de Tecnologia de Americana – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza.</p> <p>Orientador: Prof.Me. Anderson Luiz Barbosa</p> <p>1.Sistemas de informação I. Barbosa, Anderson LuizII. Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza – Faculdade de Tecnologia de Americana.</p> <p>CDU: 681.518</p>
-------	--

Patrícia Cardozo Mareschi

GESTÃO DA INFORMATIZAÇÃO EM ESCOLAS ESTADUAIS

Análise crítica da gestão de estagiários, equipamentos e infraestrutura em salas de informática das escolas que possuem o Programa ACESSA ESCOLA.

Trabalho de graduação apresentado como exigência parcial para obtenção do título de Tecnólogo em Gestão Empresarial pelo CEETEPS/Faculdade de Tecnologia – FATEC/Americana.

Área de concentração: Administração de Sistemas de Informação.

Americana, 09 de junho de 2014.

Banca Examinadora:

Anderson Luiz Barbosa (Presidente)
Mestre
Faculdade de Tecnologia – FATEC/Americana

Luiz Carlos Caetano (Membro)
Especialista
Faculdade de Tecnologia – FATEC/Americana

Marcelo Cândido de Azevedo (Membro)
Mestre
Faculdade de Tecnologia – FATEC/Americana

Agradecimentos

Agradeço em primeiro lugar a Deus, que me proporcionou estar realizando um sonho: a conclusão de um curso, de nível superior, gratuito e acima de tudo, que me realiza totalmente.

Agradeço ao meu orientador e professor Anderson, que teve muita paciência, educação e simpatia desde o início do projeto. Apoiou-me nos dois temas que eu estava em dúvida, incentivando a fazer o que gostasse mais, desde que fosse relacionado à informática e gestão. Espelho-me muito em seu profissionalismo e humildade.

Agradeço aos meus outros professores: Carlos Augusto, por ter indicado o professor Anderson como orientador, baseado nos temas que eu estava em dúvidas e que tinham mais ênfase em informática. Reydner, em me apoiar quando estava indecisa na escolha da área temática.

Agradeço aos meus pais, Luciana e Reginaldo, sem os quais eu não seria quem eu sou hoje. Agradeço em especial a minha mãe, que me ajudou muito no início, quando não sabia por onde e nem como começar a redigir este. Acredito que os primeiros passos são os mais difíceis para a realização de algo.

Agradeço a Diretoria de Ensino Regional de Americana, onde fiz meu estágio, no Programa ACESSA Escola, que fica dentro do departamento de Núcleo de Informações Educacionais e Tecnologia. Este estágio foi meu primeiro emprego, e não poderia ter experiência melhor! Tanto profissional como pessoal, aprendendo coisas incríveis, e me relacionando com profissionais competentes, num ambiente organizacional muito agradável.

Agradeço a meus irmãos e meus amigos pela ajuda, incentivo, paciência e compreensão no tempo dispensado para a realização deste.

Acredito que quando se tem força de vontade e se faz o que gosta, o universo conspira a nosso favor. Então me sinto realizada por não desistir, pelas barreiras vencidas, pelos problemas resolvidos até agora e pela perseverança, administrando bem o tempo para estudo, trabalho e vida social. Felizmente percebo que só com muita determinação conseguimos atingir nossos objetivos. No momento, mais uma vez, só tenho a agradecer a Fatec e a Diretoria de Ensino pelo aprendizado e a grande oportunidade oferecida.

“Aprender a usar computadores, usar computadores para aprender”
(Acessa Escola, 2013).

RESUMO

O presente trabalho relata a história da implantação e implementação nacional e internacional dos computadores e da internet (conjunto de redes mundial), visando demonstrar a era digital, com a história da computação moderna subdividida em quatro gerações no qual a última se enquadra os dias atuais. Demonstra o uso da tecnologia nas escolas, bem como a implantação nacional dos computadores e o surgimento da internet no Brasil e no mundo. A monografia fará uma análise crítica da gestão de estagiários, equipamentos e infraestrutura em salas de informática das escolas que possuem o Programa ACESSA ESCOLA, no qual são Estaduais. Espera-se que as novas tecnologias colaborem cada vez mais com o processo educacional, pois, apesar de serem gastos altos capitais para a aquisição de equipamentos, há uma enorme expectativa que esses investimentos tragam inúmeros benefícios para os usuários. No corpo do trabalho foram desenvolvidas algumas questões que serão esclarecidas no estudo de caso apresentado, com o Diretor Técnico I do Programa ACESSA ESCOLA.

Palavras-chave: Computador; Internet; ACESSA ESCOLA; Gestão.

ABSTRACT

This paper describes the history of national and international deployment and implementation of computers and the internet (set of global networks), to demonstrate the digital age, with the history of modern computing subdivided into four generations in which last fits the present day . Demonstrates the use of technology in schools, as well as the nationwide deployment of computers and the emergence of the Internet in Brazil and worldwide. The monograph will make a critical analysis of management trainees, equipment and infrastructure in computer rooms of schools that have the College Access Program, in which they state. It is expected that new technologies increasingly collaborate with the educational process because, although high capital expenditures for the acquisition of equipment, there is a huge expectation that these investments bring numerous benefits to the users. In the body of work that some issues will be clarified in the case study presented, with Technical Director I of College Access Program were developed.

Keywords: Computer; Internet; Accesses School; Management.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1: Cronograma de desenvolvimento da pesquisa-----	22
Figura 2: Computador ENIAC-----	29
Figura 3: Supercomputador IBM 7030-----	30
Figura 4: Computador IBM 360/91-----	31
Figura 5: Altair 8800-----	32
Figura 6: Apple, Lisa e Macintosh-----	33
Figura 7: Processadores da Intel-----	34
Figura 8: Dispositivo móvel celular-----	35

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: MEC divulga Plano Nacional de Educação 2011-2020-----	18
--	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANS: *Advanced Network and Services*

ANSP: *Academic Network at São Paulo*

ARPA: *Advanced Research and Projects Agency*

CCJ: Comissão de Constituição, Justiça e Cidadania

CITI: Centro de Investigação para Tecnologias Interativas

DRI: *Backbone Defense Research Internet*

EBONE: *Backbone Europeu*

ENIAC: *Electrical Numerical Integrator and Calculator,*

FAPESP: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo

FDE: Fundação para o Desenvolvimento da Educação

Ideb: Índice de Desenvolvimento da Educação Básica

INEP: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira

LCD: *Liquid Crystal Display*

LNCC: Laboratório Nacional de Computação Científica

MCT: Ministério de Ciência e Tecnologia

MEC: Ministério da Educação

NSF: *National Science Foundation*

PMI: *Project Management Institute*

PNE: Plano Nacional de Educação

PNI: Programa Nacional de Imunizações

POP: *Point of Presence*

RENPAQ: Rede Nacional de Comunicação de Dados por Comutação de Pacotes

RNP: Rede Nacional de Ensino e Pesquisa

Saeb: Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica

SAI: Sala de Informática

SEE: Secretaria da Educação do Estado de São Paulo

SEI: Secretaria Especial de Informática

TCP/IP: *Transmission Control Protocol / Internet Protocol*

TIC: Tecnologia da Informação e da Comunicação

TICs: Tecnologias da Informação e Comunicação

UEM: Universidade Estadual de Maringá

UFRJ: Universidade Federal do Rio de Janeiro

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	12
1.1 JUSTIFICATIVA	13
1.2 OBJETIVO (S)	16
1.2.1 Objetivo Geral	16
1.2.2 Objetivos Específicos	19
1.3 METODOLOGIA	20
1.4. CRONOGRAMA	22
1.5. REFERENCIAL TEÓRICO	23
2. ERA DIGITAL	28
2.1 Histórico da Computação Moderna	28
2.1.1 Primeira Geração (1946 — 1959)	28
2.1.2 Segunda Geração (1959 — 1964)	29
2.1.3 Terceira Geração (1964 — 1970)	30
2.1.4 Quarta Geração (1970 até hoje)	31
2.2 Implantação Nacional dos Computadores	35
2.3 Surgimento da Internet no Mundo	37
2.4 Surgimento da Internet no Brasil	38
2.4.1 A Administração da Internet no Brasil	39
3 USO DA TECNOLOGIA NAS ESCOLAS	40
3.1 Inauguração do Programa ACESSA ESCOLA	41
3.2 Informática x Educação	41
3.3 Dificuldades Encontradas no Uso	42
4. ESTUDO DE CASO	44
4.1 Estudo de caso como Entrevista	44
4.2 Questionário Abordado e Soluções Propostas	45
4.3 Síntese das Informações Coletadas	52
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	54
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	56

1. INTRODUÇÃO

Este trabalho tem a intenção de mostrar o surgimento da tecnologia no mundo e principalmente nas escolas, buscando capacitar alunos, professores e comunidade para o uso da informática, possibilitando também a compreensão de todo o complexo para esta gestão de informação.

Segundo LLANO e ADRIÁN (2006), no mundo atual, as Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) surgem como um novo e fundamental elemento da realidade. A informática e as TICs estão cada vez mais presentes e devem ser levadas em consideração no dia a dia. As empresas e as pessoas se modernizam cada vez mais, não somente em relação a equipamentos, mais também no intelecto ou capacidade mínima de leitura e compreensão de texto.

Espera-se que as novas tecnologias colaborem cada vez mais com o processo educacional, pois, apesar de serem investidos altos capitais para a aquisição de equipamentos, há uma enorme expectativa que esses investimentos tragam inúmeros benefícios para os usuários, facilitando, assim, o modo de aprendizagem e a busca por informações rápidas e precisas.

Buscando colaborar neste processo, o Programa ACESSA Escola do Governo do Estado de São Paulo almeja formar cidadãos capacitados em lidar com essas novas ferramentas.

O Programa foi desenvolvido pela Secretaria de Educação e de Gestão Pública, com o intuito de promover a inclusão digital e social de alunos, professores, funcionários, crianças, jovens, adultos, idosos, gestante e pessoas com necessidades especiais.

Apesar da administração do Programa ser relativamente boa no geral, ainda contém muitos *déficits* que precisam ser melhorados, dentre eles o melhor atendimento da FDE – Fundação para o Desenvolvimento da Educação, no qual em quesitos de reparos de *Hardware* (periféricos informáticos) não consta com tanta eficácia, quando solicitado reparo.

A necessidade da inclusão da matéria de informática nas escolas de rede estadual de ensino é outro quesito que se torna muito necessário. Dentro desses fins, o projeto abordará problemas e hipóteses de soluções para a sala de informática, sendo descritos em fragmentos.

O trabalho está constituído em cinco capítulos, o primeiro apresentado nesta introdução ressaltará resumidamente o tema, que contém os tópicos importantes que serão desenvolvidos e de que forma será apresentado ao longo deste trabalho de conclusão de curso, incluindo a justificativa, objetivos gerais e específicos, metodologia, cronograma e referencial teórico.

No segundo capítulo, será relatado mais sobre a era digital, com todo o histórico da computação moderna subdivididas em quatro gerações, no qual a última descreve a computação até os dias atuais. Em seguida demonstrará como foi a implantação nacional dos computadores, o surgimento da internet no mundo e no Brasil.

O terceiro capítulo será sobre o uso da tecnologia nas escolas, a inauguração do Programa ACESSA Escola, como é a relação entre informática e a educação e quais são as dificuldades encontradas no uso desta tecnologia.

No quarto capítulo será elaborado um estudo de caso no próprio ambiente organizacional do Programa ACESSA Escola com o Diretor Técnico de Nível I, sendo realizada uma entrevista com o mesmo, destacando sua opinião a respeito da administração do Programa. Posteriormente será apresentada uma síntese das informações coletadas na entrevista.

No quinto e último capítulo é apresentado às considerações finais da autora com relação a esta monografia, bem como sugestões para futuros trabalhos para turmas ingressantes.

1.1 JUSTIFICATIVA

Os autores LLANO e ADRIÁN (2006), acreditam que o mundo esteja mudando, e se “enchendo” de tecnologia, pois, a cada dia que passa mais coisas funcionam sobre os trilhos tecnológicos. Consideram também que é cada vez mais difícil, para não dizer impossível, inserir-se na sociedade atual sem possuir as habilidades e aptidões necessárias para tirar proveito dos recursos que as tecnologias oferecem, e para evitar os riscos que o seu uso inadequado pode acarretar.

A tecnologia altera a nossa vida, mas ela não é um elemento estranho que nos é “atirado” com uma pedra lançada contra o vidro, já que ela é um produto da própria cultura. Na realidade, a tecnologia é uma das formas que a cultura tem para modificar-se a si mesma, para se transformar, e talvez para evoluir. LLANO e ADRIÁN (2006, pág.20).

Segundo LLANO e ADRIÁN (2006), a tecnologia tem sido um diferencial da espécie humana, desde sua aparição, pois, têm a capacidade de criar ferramentas e utilizá-las para mudar o meio, ao invés de criar pessoas alienadas que se adaptam passivamente a ele. Essa é uma das características mais próprias da humanidade, fazendo que tarefas diárias sejam agilizadas, otimizando o tempo de sua conclusão.

A tentativa de adaptação à tecnologia pode vir a acarretar inúmeros receios em sua utilização, no qual o principal lema é “Será que tenho capacidade o suficiente de utilizar tudo isso?” e a resposta para essa pergunta *commodity* é “sim”, basta às pessoas terem força de vontade para aprender. Abrir caminhos para a mente é respectivamente abrir caminho para o futuro. Empreendimentos que não se adequam aos sistemas de informações contemporâneos são ultrapassados e tem probabilidade de chegar à falência.

Ainda segundo LLANO e ADRIÁN (2006), na atual sociedade informatizada e globalizada, na qual os aspectos mais importantes são o conhecimento e o acesso a informação, começam a aparecer os denominados “info-ricos” e os “info-pobres”. Os “info-ricos” são aqueles que têm acesso em massa às tecnologias da informação e comunicação e o mais importante é que eles têm habilidades necessárias para transformar em conhecimento esta informação. Já quanto aos “info-pobres” são os excluídos por falta de acesso às tecnologias ou por falta de preparação para tirar proveito delas, o que resulta em desvantagem em relação aos demais que já obtiveram conhecimento e busca aprimorar a cada dia mais. Quando as pessoas se opõem às inovações inibem ainda mais a expansão tecnológica.

Info-ricos e info-pobres: é um conceito recente, que surge na sequência da disseminação dos computadores. Nem todos possuem ainda um computador, com os seus benefícios e facilidades, nomeadamente o fortíssimo veículo de informação e de contacto pessoal e direto com o mundo que ele representa através da Internet, pelo que se gera um fosso entre os que são ricos e os que são pobres em informação, o que constitui uma verdadeira divisão social. (CITI, 2013).

Contudo, o Programa Acesso Escola visa colaborar para informatização de todas as pessoas, tanto integrantes da escola como da comunidade, com o objetivo de gradativamente reverter os “info-pobres” para “info-ricos”. Para isso conta com a colaboração de estagiários do ensino médio para administrar os periféricos da sala. O programa tem o objetivo de capacitar jovens e promover a inclusão digital nas escolas do Estado de São Paulo, para que isso ocorra, é necessária à colaboração de estagiários com nível superior, de ensino médio e diretores para o programa.

Segundo site da FUNDAP (2013), o Programa é uma iniciativa do Governo do Estado de São Paulo, conduzida pela Secretaria da Educação, em parceria com a Secretaria de Gestão Pública, que tem por objetivo promover a inclusão digital e social, além de estimular o uso da internet para enriquecimento da formação cultural, intelectual e social dos usuários das escolas da rede estadual de ensino.

As principais finalidades do Acessa Escola, ainda segundo site FUNDAP (2013) são:

- Disponibilizar a comunidade escolar recursos do ambiente web, criados pelo Programa Acessa Escola.
- Promover a criação e o fortalecimento de uma rede de colaboração e troca de informações e conhecimentos entre alunos e professores da própria escola, ou entre outras unidades, de modo a contribuir com a produção de novos conteúdos e exposições.
- Universalizar as atividades de inclusão digital, otimizando os usos dos recursos da internet aos alunos, professores e servidores, nos períodos de funcionamento das escolas.
- Promover e estimular as ações de protagonismo vivenciadas pelos alunos do ensino médio, voltadas à área de Tecnologia da Informação e da Comunicação – TIC.

As escolas que contêm Sala de Informática (SAI), o governo estadual dá toda a manutenção apropriada de infraestrutura para se tornarem parte da rede Acessa Escola. Mas cabe a reflexão se um dia todas as SAI das escolas de ensino público do país integrarão o Programa, ou apenas as do estado de São Paulo.

Com a informatização, pretende-se aumentar o nível da educação de jovens e adultos, proporcionando, assim, um futuro melhor para a nação.

Apesar de muitos problemas para essa idealização, relacionados à administração de estagiários, equipamentos e infraestrutura da sala do Acessa, o trabalho visa verificar/propor soluções de médio e longo prazo para tornar essa gestão cada vez melhor, almejando, assim, ser uma referência aos outros estados, ou até mesmo outros países. Para tanto, serão analisadas as escolas estaduais que a Diretoria de Ensino da Região de Americana-SP é responsável; elas estão localizadas nas cidades de Americana, Santa Bárbara D' Oeste e Nova Odessa.

1.2 OBJETIVO (S)

1.2.1 Objetivo Geral

O presente trabalho tem por objetivo geral relatar a história da implantação e implementação internacional e nacional dos computadores e da internet (conjunto de redes mundial). Também tem o intuito de fazer uma análise crítica da gestão de estagiários, equipamentos e infraestrutura em salas de informática das escolas que possuem o Programa ACESSA Escola.

Para investir em tecnologia, é necessário verificar o nível da educação que os alunos se encontram, então é preciso que o Ideb - Índice de Desenvolvimento da Educação Básica avalie os alunos pelo desenvolvimento de seus estudos em dois quesitos: fluxo escolar e média de desempenho nas avaliações.

O Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb) foi criado pelo INEP em 2007 e representa a iniciativa pioneira de reunir num só indicador dois conceitos igualmente importantes para a qualidade da educação: fluxo escolar e médias de desempenho nas avaliações. Ele agrega ao enfoque pedagógico dos resultados das avaliações em larga escala do INEP a possibilidade de resultados sintéticos, facilmente assimiláveis, e que permitem traçar metas de qualidade educacional para os sistemas. O indicador é calculado a partir dos dados sobre aprovação escolar, obtidos no Censo Escolar, e médias de desempenho nas avaliações do INEP, o Saeb – para as unidades da federação e para o país, e a Prova Brasil – para os municípios. (INEP, 2011).

De acordo com o site do INEP (2011), o Brasil, segundo os dados do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb), atingiu as metas estabelecidas em todas as etapas do ensino básico, nos anos iniciais e anos finais do ensino fundamental. No ensino médio, o país continua crescendo gradativamente.

Nos anos iniciais (primeiro ao quinto), o Ideb nacional alcançou 5,0. Ultrapassou não só a meta para 2011 (de 4,6), como também a proposta para 2013, que era de 4,9.

Nos anos finais (sexto ao nono) do ensino fundamental, o Ideb nacional atingiu 4,1 em 2011 e ultrapassou a meta proposta, de 3,9. Considerada tão-somente a rede pública, o índice nacional chegou a 3,9 e também superou a meta, de 3,7.

Em termos nacionais, incluídos ensino público e particular, foi igualada em 2011 a meta para o ensino médio, de 3,7. O indicador é obtido pelas notas do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica (Saeb) e pela taxa média de aprovação percentual. (INEP, 2011).

A informatização cada vez maior na rede estadual de ensino poderá contribuir com o aumento considerável do Ideb? Será verificado se com informatização consegue-se cada vez mais conhecimento via internet que possibilita obter informação de tudo que acontece no mundo e também permite a transferência de dados, conforme será explicado no corpo do trabalho.

Porém existem muitos docentes que trabalham em escolas públicas que tem receio quanto ao uso, será que um dia isso acabará? Com o passar do tempo à maioria perderam o medo desse mundo desconhecido ou pouco dominado. No decorrer do trabalho será demonstrada essa afirmação.

O MEC também já divulgou o Plano Nacional de Educação (PNE) que vai do ano de 2011 ao ano de 2020. Segundo o site TODOS PELA EDUCAÇÃO (2010), o PNE para a próxima década foi entregue pelo ex-ministro da Educação, Fernando Haddad (atual prefeito de São Paulo), ao presidente Luiz Inácio Lula da Silva em dezembro de 2010. O documento foi enviado ao Congresso, para apreciação dos parlamentares e, após aprovação, servirá como diretriz para todas as políticas educacionais do País.

De acordo com o site EDUCAÇÃO UOL (2013), o projeto de lei que institui o PNE 2011-2020 foi aprovado no dia 25/09/2013 pela CCJ (Comissão de Constituição, Justiça e Cidadania).

Baseado no site JUSBRASIL (2013), o Senado Federal aprovou no dia 17 de dezembro de 2013 o projeto de lei que estabelece o novo Plano Nacional de Educação (PNE), prevê metas até 2020.

O texto-base do PNE foi aprovado na noite do dia 28/05/2014 na Câmara dos Deputados com atraso de 4 anos, de acordo com o site CM CONSULTORIA (2014), o Plano estabelece 20 metas e mais de 200 estratégias para o setor no Brasil nos próximos dez anos. Destaques apresentados pelos partidos ainda serão analisados. Posteriormente, o projeto de lei seguirá para sanção presidencial. O PNE aprovado pelos deputados deveria ter entrado em vigor em 2011, como manda a Constituição. Contudo, o Executivo Federal só entregou o projeto para o Congresso em dezembro de 2010. Deste então, ficou parado devido à falta de consenso sobre pontos como investimento em educação e metas de desempenho do ensino.

Segundo site CM CONSULTORIA (2014), a presidenta Dilma Rousseff sancionou sem vetos o Plano Nacional de Educação no dia 26/06/2014, informou a Secretaria de Imprensa da Presidência. Durante evento na Bahia, dias após a

aprovação no Congresso, Dilma afirmou que os royalties do petróleo do pré-sal irão garantir a execução deste Plano Nacional de Educação.

Ainda baseado no site CM CONSULTORIA (2014), em síntese, o texto aprovado determina que o Brasil amplie o acesso à educação e melhore a qualidade do ensino até 2024. Isso inclui, entre outras metas, erradicar o analfabetismo, universalizar o ensino básico e oferecer escolas em tempo integral em metade das unidades do país. Também faz parte dos objetivos a ampliação no número de vagas no ensino superior, incluindo pós-graduação, e a garantia de aprimoramento da formação e aumento do salário dos professores. As metas referentes à universalização do ensino e à erradicação do analfabetismo já constavam no PNE anterior (2001-2010) e não foram cumpridas.

Segundo o site TODOS PELA EDUCAÇÃO (2010), o Plano é composto por 12 artigos e um anexo com 20 metas para a Educação. Na avaliação do ministro, o novo plano terá como foco a valorização do magistério. A qualidade da Educação é outro tema de relevo. A seguir encontram-se as metas para a Educação expostas no PNE relacionadas à informatização das escolas públicas:

Meta 7: Atingir as seguintes médias nacionais para o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb):

Tabela 1. MEC divulga Plano Nacional de Educação 2011-2020.

Ideb	2011	2013	2015	2017	2019	2021
Anos iniciais do ensino fundamental	4,6	4,9	5,2	5,5	5,7	6,0
Anos finais do ensino fundamental	3,9	4,4	4,7	5,0	5,2	5,5
Ensino médio	3,7	3,9	4,3	4,7	5,0	5,2

Fonte: <http://www.todospelaeducacao.org.br/comunicacao-e-midia/noticias/12514/mec-divulga-plano-nacional-de-educacao-2011-2020>

Meta 20: Ampliar progressivamente o investimento público em Educação até atingir, no mínimo, o patamar de 7% do produto interno bruto do País.

O trabalho visa avaliar o modo da gestão do Programa ACESSA ESCOLA, já que os periféricos não suportam com tanta facilidade o *Recovery* (tipo de formatação), que é necessário ser instalado nos computadores da sala (a dificuldade é por conta do tempo de vida útil dos *Hardwares* terem ultrapassado 4 anos). E, por fim, busca orientar quanto aos cuidados constantes que os usuários devem ter com o uso da sala, para não danificar os equipamentos informáticos.

1.2.2 Objetivos Específicos

Os objetivos específicos do trabalho serão: analisar o modo de contratação dos estagiários do ensino médio hoje, pois, eles não precisam ter formação na área, sendo capacitados pelos estagiários universitários da Diretoria de Ensino, por intermédio dos profissionais da FDE e também realizam curso on-line “Internet Segura, bom para você”. Será que um dia o estagiário necessitará de formação para trabalhar no ACESSA Escola? Não, pois é um auxílio de estudos no qual se aprende fácil a manusear. Mas também pode ser que conforme o tempo passe ele necessite fazer mais cursos para prestar esse tipo de serviço. No decorrer do projeto será diagnosticado esse aspecto.

Para melhor ensinamento dos alunos a manusearem os computadores, futuramente existiria uma matéria da área na matriz curricular de ensino com esse intuito? Sim e também seria interessante, pois facilitaria a aprendizagem dos alunos e a facilidade do docente ir até a sala, já que não teria a responsabilidade de ajudar no manuseio (com o auxílio do estagiário do ensino médio) e explicar sua aula. Existiriam, também, cursos de informática para os professores utilizarem mais a sala? Sim, porém se gastaria ainda mais dinheiro público para o oferecimento desses cursos. No corpo do trabalho será diagnosticada essa afirmativa.

Será demonstrada a responsabilidade, em nível hierárquico, para lidar com problemas da sala, no qual interagem a FDE, Diretoria de Ensino Regional e ACESSA Escola. Serão apresentados os *softwares* para manuseio dos estagiários e o *software* oferecido para os docentes, no qual muitos não têm conhecimento sobre assunto e outros não possuem vontade de aprender. Será retirada a idealização ruim quanto à informatização das escolas públicas? Sim, pois inúmeras pessoas não têm acesso a informações de como é o *layout* da sala e, por ser no ensino “público”, julgam como ruim, mas muitas vezes são melhores que escolas particulares, contendo na maioria das salas computadores de tela LCD, ar condicionado, ventiladores, lousa a pincel, etc. O trabalho tem como principal objetivo proporcionar uma nova visão as pessoas sobre a sala de informática das escolas de rede estadual, por falta de informações contemporâneas. E também será elaborada uma breve entrevista com o Diretor Técnico I do ACESSA Escola para sanar dúvidas futuras sobre esta informatização. Enfim, no contexto do trabalho, será apresentado o mecanismo complexo dessa administração.

1.3 METODOLOGIA

Para a realização do presente trabalho será de extrema necessidade a utilização de metodologias, as pesquisas bibliográficas em livros, sites e estudo de caso. Será utilizada a metodologia de pesquisa bibliográfica, desenvolvida de acordo com um material já elaborado sobre o tema gestão da informatização.

A pesquisa bibliográfica explica um problema a partir de referências teóricas publicadas em documentos. Podendo ser realizada independentemente ou como parte da pesquisa descritiva ou experimental. (CERVO e BERVIAN, 1983. p.55).

Do ponto de vista de GIL (1991), pesquisa bibliográfica é quando é elaborada a partir de um material já publicado, constituído principalmente de livros, artigos de periódicos e, atualmente, com material disponibilizado na internet.

Segundo o site SER PROFESSOR UNIVERSITÁRIO (2013), na pesquisa técnica e científica existe várias alternativas, em geral complementares, para obtenção de dados e informações requeridas no trabalho uma delas é a pesquisa bibliográfica. Ela é desenvolvida com base nas contribuições de diversos autores que trabalharam determinado assunto relacionado com o objeto da pesquisa, mediante consulta a documentos onde os dados e informações desses autores receberam um tratamento analítico, à outra é a pesquisa documental com dados e informações que não receberam tratamento analítico, apresentados por outros autores.

Ainda de acordo como site SER PROFESSOR UNIVERSITÁRIO (2013), o levantamento da literatura relevante, que serve de alicerce à investigação, não é uma transcrição (plágio) de textos, mas uma discussão sobre as ideias, fundamentos, inferências e conclusões de autores selecionados, relacionando suas fontes conforme normas e técnicas pertinentes. Assim permite conhecer as contribuições de outros pesquisadores, com informações e dados, sobre determinado assunto de interesse para o trabalho do pesquisador. O levantamento ou revisão de literatura deve ser o mais completo, atualizado e oportuno possível, tornando-se uma rotina no trabalho do pesquisador. No caso específico de trabalhos acadêmicos. Em outros casos, frequentes nas investigações sociais e

econômicas, a pesquisa bibliográfica e documental, ao ser complementado, permite desenvolver estudos comparativos e pesquisas.

Também será utilizado o estudo de caso para a realização desse projeto, na empresa de atuação da autora desse projeto, a Diretoria de Ensino Regional de Americana, departamento de Núcleo de Informação e Tecnologia, sendo a área atuante o Programa ACESSA ESCOLA.

Segundo GIL (1991), estudo de caso é quando envolve o estudo profundo e exaustivo de um ou poucos objetos de maneira que se permita o seu amplo e detalhado conhecimento do assunto.

Baseado no site INFO ESCOLA [s.d.], o estudo de caso é um método qualitativo que consiste, geralmente, em uma forma de aprofundar uma unidade individual. Ele serve para responder questionamentos que o pesquisador não tem muito controle sobre o fenômeno estudado. O estudo contribui para a compreensão melhor dos fenômenos individuais, os processos organizacionais e políticos da sociedade. É uma ferramenta utilizada para entender a forma e os motivos que levaram a determinada decisão. Este método é útil quando o fenômeno a ser estudado é amplo e complexo e não pode ser estudado fora do contexto onde ocorre naturalmente. É um estudo empírico que busca determinar ou testar uma teoria e tem como uma das fontes de informações mais importantes às entrevistas. Através delas o entrevistado vai expressar sua opinião sobre determinado assunto, utilizando suas próprias interpretações.

Conforme INFO ESCOLA [s.d.], a tendência do estudo de caso é tentar esclarecer decisões a serem tomadas. Investiga um fenômeno contemporâneo partindo do seu contexto real, utilizando de múltiplas fontes de evidências. Ele pode ser:

- Exploratórios: quando se quer encontrar informações preliminares sobre o assunto estudado. Para estudos de casos exploratórios, uma boa abordagem é quando se utiliza de considerações rivais, em que existem diferentes perspectivas, aumentando as chances de que o estudo seja um modelo exemplar.
- Descritivos: cujo objetivo é descrever o estudo de caso.
- Analíticos: quando se quer problematizar ou produzir novas teorias que irão procurando problematizar o seu objeto, construir ou desenvolver novas

teorias que irão ser confrontadas com as teorias que já existiam, proporcionando avanços do conhecimento.

Ainda segundo INFO ESCOLA [s.d.], o estudo é uma investigação que se assume e trata sobre uma situação específica, procurando encontrar as características que há de essencial nela. Pode ajudar na busca de novas teorias e questões que servirão como base para futuras investigações.

1.4. CRONOGRAMA

Segundo PMI (2012), desenvolver o cronograma é o processo de análise sequência das atividades, suas durações, recursos necessários e restrições, visando sua criação. A entrada das atividades, durações e recursos na ferramenta de elaboração de cronograma gera um cronograma com datas planejadas para completar as atividades do projeto.

Ainda baseado no PMI (2012), o desenvolvimento de um cronograma de projeto aceitável é frequentemente um processo iterativo. Determina as datas planejadas de início e de término para as atividades e marco do projeto. Pode requerer a análise e revisão das estimativas de duração e de recursos para criar um cronograma aprovado do projeto que pode servir como linha de base para acompanhar o seu progresso. A revisão e a manutenção de um cronograma realista continuam sendo executadas durante todo o projeto à medida que o trabalho progride, o plano de gerenciamento do projeto muda e a natureza dos eventos de riscos evoluem.

Para realizar esse projeto, foi necessária a elaboração do cronograma a seguir, no qual está subdividido entre as atividades que devem ser feitas e o período de tempo que elas irão se enquadrar.

ATIVIDADE / PERÍODO	Jan /14	Fev /14	Mar/14	Abr/14	Mai/14	Jun/14
Revisão teórica						
Montagem do projeto						
Coleta de dados						

Tratamento dos dados						
Elaboração do relatório final						
Revisão do texto						
Entrega do trabalho						

Figura 1. Cronograma de desenvolvimento da pesquisa.

Legenda:

 Indicação do período de realização da atividade

1.5. REFERENCIAL TEÓRICO

Os objetivos do projeto de conclusão de curso serão através de pesquisas e entrevista, encontrar métodos e hipóteses para solucionar problemas ou melhorar a gestão da informatização em escolas de rede pública de ensino. Para isso o projeto deve se basear em fontes de informações confiáveis, as guias serão a base para sustentação de ideias.

Contudo, o Projeto se baseou em referências bibliográficas que foram de suma importância para realização deste, dentre elas estão o site do ACESSA ESCOLA (2013), segundo o site é um programa do Governo do Estado de São Paulo, desenvolvido pela Secretaria de Estado da Educação, sob a coordenação da Fundação para o Desenvolvimento da Educação (FDE), e que tem por objetivo promover a inclusão digital e social dos alunos, professores e funcionários das escolas da rede pública estadual. Por meio da Internet, ele possibilita aos usuários o acesso às tecnologias da informação e comunicação para a construção do conhecimento e o fortalecimento social da equipe escolar.

Para a conceituação e melhor entendimento da expressão “info-rico e info pobre” foi usada a da CITI – Centro de Investigação para Tecnologias Interactivas.

Os projetos de investigação na sua forma mais acadêmica de papel, trabalhos de projetos, dissertações ou teses são apoiados direta ou indiretamente pelo CITI. Este apoio sucede ininterruptamente desde 1991, data em que o diretor do Centro publicou a 1ª monografia. Mais tarde, em 1997-1998, foi lançado o projeto EMABA - European Master on Multimedia Business Administration - promovido pelo Escola de Altos Estudos

Económicos ICHEC, em Bruxelas e participado pelo Centro de Investigação. Desde 2007, o C.I.T.I. apoia o Mestrado em Gestão de Sistemas e-Learning. (CITI, 2013).

Também foi de grande valia conceitos do autor Antonio Carlos Gil, que ensina como elaborar projetos de pesquisa, em seus livros, tem como temas administração de recursos humanos, economia, gestão de pessoas, técnicas de pesquisa em economia, metodologia do ensino superior, gestão de pessoas entre outros, seu currículo se encontra no site da EDITORA ATLAS (2013), segundo site, ele é Professor dos Programas de Doutorado e Mestrado em Administração da Universidade Municipal de São Caetano do Sul, interior de São Paulo. É graduado em Ciências Sociais e Pedagogia, Mestre e Doutor em Ciências Sociais pela Fundação Escola de Sociologia e Política de São Paulo e Doutor em Saúde Pública pela Universidade de São Paulo.

Para melhor conhecimento do Programa, foi utilizado o site FUNDAP (2013), no qual o mesmo explica que a Fundação do Desenvolvimento Administrativo (Fundap), é um órgão vinculado à Secretaria de Gestão Pública do Estado de São Paulo, há mais de trinta anos dedica-se a atividades de formação de recursos humanos, pesquisas e criação de novas tecnologias administrativas, consultoria organizacional em administração pública. Desde 1980, a Fundação vem encarregando-se da gestão de diversos programas especiais de treinamento, aperfeiçoamento e formação de recursos humanos para a área pública, dentre eles o Programa de Estágios para estudantes de nível superior, ensino médio e de educação profissional de nível médio. O papel como agente de integração entre as escolas e os órgãos públicos, é identificar oportunidades de estágio para os estudantes e oferecer suporte técnico e administrativo para as entidades concedentes, sendo corresponsável pelos aspectos educativos do estágio, na preparação do estudante para o trabalho e a cidadania.

Uma das principais fontes utilizadas foi o site da INEP.

O Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) é uma autarquia federal vinculada ao Ministério da Educação (MEC), cuja missão é promover estudos, pesquisas e avaliações sobre o Sistema Educacional Brasileiro com o objetivo de subsidiar a formulação e implementação de políticas públicas para a área educacional a partir de

parâmetros de qualidade e equidade, bem como produzir informações claras e confiáveis aos gestores, pesquisadores, educadores e público em geral. (INEP, 2011).

Será de grande utilidade o site TODOSPELA EDUCAÇÃO (2013), segundo o mesmo, foi fundado em 2006 o portal da WEB é um movimento da sociedade civil brasileira que tem a missão de contribuir para que até 2022, ano do bicentenário da Independência do Brasil, o país assegure a todas as crianças e jovens o direito a Educação Básica de qualidade, o que é fundamental para uma nação.

Quanto ao livro dos autores José Gregorio de Llano e Mariella Adrián, cujo nome é “A informática educativa na escola”, foi utilizado para introduzir o conceito de tecnologia no sistema educacional, no qual foi discutida a adaptação destes no mundo atual. Também será relatado conforme a continuidade deste projeto, sobre a importância do computador nos centros educacionais, originando-se assim a Informática Educativa.

Já quanto ao site que será utilizado da Educação Uol, é um site de busca no qual se acha temas relacionados a dicionários, onde estudar, pais e professores, pesquisa escolar, testes e simulados, etc. Torna-se de grande valia a todos que buscam conhecimento, pois o site facilita a busca de informações em tópicos e campo de pesquisa.

Também será de extrema importância a utilização do site Info Escola, que é um portal de educação com trabalhos escolares e acadêmicos para pesquisas, conteúdo para o ensino médio, fundamental e vestibular, textos, entre outros conteúdos que simplificam a busca de informações a todos que tem interesse de saber sobre esses aspectos.

O PMI também será utilizado, pois segundo site INFO ESCOLA [s.d.], a sigla PMI significa *Project Management Institute*, a sua tradução em língua portuguesa fica como Instituto de Gerenciamento de Projetos, corresponde a uma organização profissional internacional sem fins lucrativos, que fornece métodos para gerenciamento de projetos. Com sede na Filadélfia, Pensilvânia (EUA), esta entidade tem mais de 200.000 membros distribuídos em 171 países, por isso é considerada atualmente a maior instituição do mundo na área de gerenciamento de projetos.

Outro site que será utilizado é o Ser Professor Universitário, segundo o próprio site SER PROFESSOR UNIVERSITÁRIO (2013), descreve-se como um portal que oferece textos com as mais recentes novidades no campo da pedagogia universitária, não tem o intuito de ser um curso a distância sobre capacitação de professores, mas sim, uma biblioteca virtual de uso gratuito. É um site dedicado a professores de qualquer especialidade ou área de conhecimento e para pessoas com interesses nos assuntos da área pedagógica, como, por exemplo, saber o motivo da necessidade da pesquisa bibliográfica.

Foi utilizado para demonstrar a aprovação do PNE pelo senado o site JUSBRASIL (2014), que segundo o mesmo emprega alta tecnologia, premiada internacionalmente em 2007 pelo *Read Write Web* como uma das 10 melhores alternativas de busca ao Google, para organizar toda informação jurídica brasileira e torná-la verdadeiramente acessível a qualquer cidadão.

Outra fonte de pesquisa foi o site MKII CORPORATION, no qual segundo o próprio site da organização MKII CORPORATION (2012), é uma agência compromissada na comunicação que trabalha com ações em comunicação online cujo foco é realizar projetos que possam transformar a vida e a história dos clientes e fornecedores em cases de sucesso.

Foram coletadas informações do site TecMundo para melhor detalhar o histórico da computação moderna, um site que contém diversos artigos, notícias, relacionados à tecnologia. É um site criado pelo Grupo NZN que também é o criador dos sites Baixaki, Minha Série, Mega Curioso, Superdownloads, entre outros.

Foi utilizado artigo da UEM, para melhor caracterizar como foi à implantação dos computadores no Brasil, a UEM é a Universidade Estadual de Maringá, localizada no Paraná que trata em seus artigos temas diversos educacionais, possuindo um Museu do Computador em sua própria universidade, possibilita o alcance de várias informações quanto à informatização e possibilita o acesso desse museu virtualmente.

Segundo o próprio site da organização UEM [s.d.], o projeto "Museu do Computador da UEM" é um projeto de ensino permanente desenvolvido pelo Departamento de Informática desde 1996. Este Museu se propõe a ser um veículo a serviço do processo evolutivo do ser humano, aliando as funções de entretenimento e educação, na medida em que fornece à comunidade o conhecimento da evolução dos computadores.

Foi de grande importância o livro “Novas tecnologias e mediação pedagógica” dos autores José Manuel Moran, Marcos T. Masetto e Marilda Aparecida Behrens para a realização deste trabalho, no qual possibilitou uma visão do uso da tecnologia nas escolas, no qual mostra a introdução da informática na educação sob diversos ângulos, não apenas vista como um investimento e sim se realmente afeta profundamente o desenvolvimento educacional.

Foi utilizado o site Brasil Escola para explicar o surgimento da internet nacional e mundialmente, este site contém diversos assuntos relacionados à educação, como artigos das disciplinas básicas de uma escola, vestibular, Enem, concursos, pesquisas, assuntos infantis e etc.

Para descrever mais a respeito do Programa foi usado o site São Paulo, que é o Portal do Governo do Estado de São Paulo no qual descreve as ações do governo, dados econômicos, notícias, fala sobre órgãos e entidades e etc. Para complementar os dados deste Portal foi utilizado o site Educação que é da Secretaria da Educação do Estado de São Paulo, no qual também possui diversos informativos sobre a educação, como: notícias, programas e projetos, serviços e etc.

Foi também usado para a realização deste trabalho o site Info Start que oferece artigos de informática, o Info Start é uma empresa que trabalha na prestação de serviços no estado de Minas Gerais e oferece cursos de nível profissionalizante.

Por fim, na coleta de dados para realização deste projeto, foi utilizado o site CM Consultoria, no qual é um portal informativo on-line que reúne diariamente notícias relevantes, artigos e sugestões de eventos sobre educação superior no Brasil.

2. ERA DIGITAL

Segundo site MKII CORPORATION (2012), o mundo virtual é muito ágil. Rapidez e agilidade combinadas ao dinamismo e a conveniência tornam a Internet o meio de comunicação mais eficiente da atualidade. A era digital difundiu uma nova forma de comunicação, de levar conhecimento a inúmeros pontos antes nunca mensurados ou conhecidos. A classificação desta era é como uma revolução da comunicação e uma grande transformação na informação. Trata-se de um novo ciclo na rotina e na cultura popular mundial.

2.1 Histórico da Computação Moderna

De acordo com o site TECMUNDO (2009), a computação moderna pode ser definida pelo uso de computadores digitais, que não utilizam componentes analógicos com base de seu funcionamento, sendo assim, pode ser dividida em quatro gerações que serão abordadas com mais precisão nos tópicos sucessivos.

2.1.1 Primeira Geração (1946 — 1959)

Baseado no site TECMUNDO (2009), a primeira geração de computadores modernos tinha com principal característica o uso de válvulas eletrônicas, possuindo dimensões enormes. Utilizavam-se quilômetros de fios, chegando a atingir temperaturas muito elevadas, o que frequentemente causava problemas de funcionamento. Normalmente, todos os programas eram escritos diretamente na linguagem de máquina. Existiram várias máquinas dessa época, porém a ENIAC foi a mais famosa, então, será mais bem abordada.

De acordo com o site TECMUNDO (2009), na década de 40, mais especificadamente no ano de 1946, ocorreu uma revolução no mundo da computação com o lançamento do computador ENIAC – *Electrical Numerical Integrator and Calculator*, desenvolvido pelos cientistas norte-americanos John Eckert e John Mauchly. Esta máquina era em torno de mil vezes mais rápida que qualquer outra que existia na época. Sua principal inovação é a computação digital, muito superior aos projetos mecânicos-analógicos desenvolvidos até então. Com o

ENIAC, a maioria das operações era realizada sem a necessidade de movimentar peças de forma manual, mas sim pela entrada de dados no painel de controle. Cada operação podia ser acessada através de configurações-padrão de chaves e *switches* (equipamento distribuidor de internet).

Ainda baseado no site TECMUNDO (2009), as dimensões desta máquina são muito grandes, com aproximadamente 25 metros de comprimento por 5,50 metros de altura. O seu peso total era de 30 toneladas. Esse valor representa algo como um andar inteiro de um prédio, o que dificulta muito sua locomoção. Na **Figura 2** encontra-se uma foto da máquina em questão.



Figura 2. Computador ENIAC. Fonte: <http://www.tecmundo.com.br/tecnologia-da-informacao/1697-a-historia-dos-computadores-e-da-computacao.htm>

2.1.2 Segunda Geração (1959 — 1964)

De acordo com o site TECMUNDO (2009), na segunda geração, houve a substituição das válvulas eletrônicas por transistores, o que fez diminuir muito o tamanho do *hardware*. No entanto, a tecnologia de circuitos impressos também foi criada, evitando que os fios e cabos elétricos ficassem espalhados por todo lugar. É possível dividir os computadores desta geração em duas grandes categorias: supercomputadores e minicomputadores. O IBM 7030, também conhecido por *Stretch*, foi o primeiro supercomputador lançado, desenvolvido pela empresa IBM. Seu tamanho era bem reduzido comparado com máquinas como o ENIAC, podendo ocupar somente uma sala comum. Ele era utilizado por grandes companhias, custando em torno de 13 milhões de dólares na época, tornando impossível a aquisição por cidadãos. Este equipamento, ou máquina, executava cálculos na casa dos microssegundos, o que permitia até um milhão de operações por segundo. Portanto, um novo patamar de velocidade foi atingido. Comparado com os da

primeira geração, os supercomputadores, como o IBM 7030, eram mais confiáveis. A ilustração do equipamento encontra-se na **Figura 3**.



Figura 3. Supercomputador IBM 7030. Fonte: <http://www.tecmundo.com.br/tecnologia-da-informacao/1697-a-historia-dos-computadores-e-da-computacao.htm>

Segundo o site TECMUNDO (2009), várias linguagens foram desenvolvidas para os computadores nesta geração, como Fortran, Cobol e Algol. Assim, *softwares* já poderiam ser criados com mais facilidade. Muitos *mainframes* (modo como as máquinas dessa época são chamadas) ainda estão em funcionamento em várias empresas no dias atuais, como na empresa em questão, IBM.

Ainda baseado ao site TECMUNDO (2009), o PDP-8 foi um dos minicomputadores mais conhecidos desta geração em debate. Basicamente, foi uma versão mais básica do supercomputador, sendo mais atrativo do ponto de vista financeiro (centenas de milhões de dólares a menos se comparado aos supercomputadores). Eram menores, mas mesmo assim ainda ocupavam um grande espaço no cômodo que fosse instalado.

2.1.3 Terceira Geração (1964 — 1970)

Segundo o site TECMUNDO (2009), os computadores da terceira geração foram conhecidos pelo uso de circuitos integrados, ou seja, permitiram que uma mesma placa armazenasse vários circuitos que se comunicavam com *hardwares* distintos ao mesmo tempo. Desta maneira, as máquinas se tornaram mais velozes, com um número maior de funcionalidades. O preço também diminuiu consideravelmente. Um dos principais exemplos desta geração é o IBM 360/91, lançado em 1967, sendo um grande sucesso em vendas na época. Esta máquina já

trabalhava com dispositivos de entrada e saída modernos, como discos e fitas de armazenamento, além da possibilidade de imprimir todos os resultados em papel. Na **Figura 4** encontra-se a ilustração do equipamento abordado.



Figura 4. Computador IBM 360/91. Fonte: <http://www.tecmundo.com.br/tecnologia-da-informacao/1697-a-historia-dos-computadores-e-da-computacao.htm>

Baseado no site TECMUNDO (2009), o IBM 360/91 foi um dos primeiros a permitir programação da CPU por microcódigo, no qual, as operações usadas por um processador qualquer poderiam ser gravadas através de *softwares*, sem a necessidade de projetar todo o circuito de forma manual. No final deste período, houve uma enorme preocupação com a falta de qualidade no desenvolvimento de *softwares*, visto que grande parte das empresas estava só focada no *hardware*.

2.1.4 Quarta Geração (1970 até hoje)

A quarta geração é conhecida pelo advento dos microprocessadores e computadores pessoais, com a redução drástica do tamanho e preço das máquinas. As CPUs atingiram o incrível patamar de bilhões de operações por segundo, permitindo que muitas tarefas fossem implementadas em seu sistema. Os circuitos acabaram se tornando ainda mais integrados e menores, o que permitiu o desenvolvimento dos microprocessadores. O tempo foi se passando e tornando assim, cada vez mais fácil comprar um computador pessoal. Nesta era, os *softwares* e sistemas se tornaram tão importantes quanto o *hardware*, de acordo com o site TECMUNDO (2009).

Houve então o surgimento do Altair 8800, lançado em 1975, revolucionou tudo o que era conhecido como computador até aquela época. Com um tamanho que cabia facilmente em uma mesa e um formato retangular, também era muito mais rápido que os computadores anteriores. O projeto usava o processador 8080 da Intel, fato que propiciou todo esse desempenho. Com todo o “boom” do Altair, um jovem programador chamado Bill Gates - mundialmente conhecido nos dias atuais - se interessou pela máquina, criando a sua linguagem de programação Altair Basic. O Altair funcionava através de cartões de entradas e saída, sem uma interface gráfica propriamente dita, baseado ao site TECMUNDO (2009). A ilustração da máquina encontra-se na **Figura 5**.

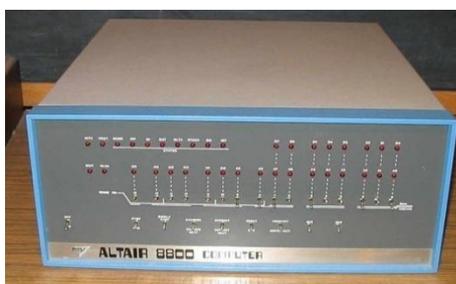


Figura 5. Altair 8800. Fonte: <http://www.tecmundo.com.br/tecnologia-da-informacao/1697-a-historia-dos-computadores-e-da-computacao.htm>

Segundo o site TECMUNDO (2009), vendo o sucesso do Altair, Steve Jobs (fundador da Apple) sentiu que ainda faltava algo no projeto: apesar de suas funcionalidades, este computador não era fácil de ser utilizado por pessoas em gerais. Steve sempre foi conhecido por ter um lado artístico apurado, portanto, em sua opinião, um computador deveria representar de maneira gráfica o seu funcionamento, ao contrário de luzes que acendiam e apagavam. Por isso, o Apple I, lançado em 1976, pode ser considerado como o primeiro computador pessoal, pois acompanhava um pequeno monitor gráfico que exibia o que estava acontecendo no PC. Como o sucesso da máquina foi de grande escala, em 1979 foi lançado o Apple II, que seguia a mesma ideia. Na **Figura 6** está à ilustração no equipamento.



Figura 6. Apple, Lisa e Macintosh. Fonte: <http://www.tecmundo.com.br/tecnologia-da-informacao/1697-a-historia-dos-computadores-e-da-computacao.htm>

Seguindo na mesma linha, os computadores Lisa (1983) e Macintosh (1984) foram os primeiros a usar o mouse e possuir a interface gráfica como nós conhecemos hoje em dia, com pastas, menus e área de trabalho. Então esses PCs tiveram um sucesso estrondoso, vendendo um número enorme de máquinas. Paralelamente à Apple, Bill Gates fundou a Microsoft, que também desenvolvia computadores principais. No começo de sua existência, no final dos anos 70 e até meados dos anos 80, Gates usou as ideias contidas nas outras máquinas para construir a suas próprias. Utilizando processadores 8086 da Intel, o primeiro sistema operacional da Microsoft, MS-DOS, estava muito aquém dos desenvolvidos por Steve Jobs na época. Por esse motivo, Bill Gates acabou criando uma parceria com Jobs e, depois, copiou toda a tecnologia gráfica do Macintosh para o seu novo sistema operacional, o Windows. Desta forma, em meados dos anos 80, O Macintosh e o Windows se tornaram fortes concorrentes. Com a demissão de Steve Jobs da Apple, a empresa acabou ficando muito enfraquecida. Assim, a Microsoft acabou se tornando a líder do mercado de computadores pessoais. Desde aquela época, vários processadores da Intel foram lançados, acompanhados de várias versões de Windows. Entre os modelos da Intel, podemos citar: 8086, 286, 386, 486, Pentium, Pentium 2, Pentium 3, Pentium 4, Core 2 Duo e i7. A AMD entrou no ramo de processadores em 1993, com o K5, lançando posteriormente o K6, K7, Athlon, Duron, Sempron, e etc. Na **Figura 7** encontram-se os processadores da Intel. Conclui-se que todos os computadores pessoais que são lançados atualmente são bastante derivados das ideias criadas pela Apple e pela Microsoft, baseado ao site TECMUNDO (2009).



Figura 7. Processadores da Intel. Fonte: <http://www.tecmundo.com.br/tecnologia-da-informacao/1697-a-historia-dos-computadores-e-da-computacao.htm>

Segundo o site TECMUNDO (2009), uma das principais tendências dos últimos anos do mercado de desktops é a chamada “multi-core”, que são vários processadores trabalhando paralelamente. Assim, as tarefas podem ser divididas e executadas de maneira mais eficiente. No início da década de 2000, os transistores usados no processador já estavam muito pequenos, causando um aquecimento maior que o normal. Desta maneira, foi necessário dividir a CPU em vários núcleos.

Ainda baseado ao site TECMUNDO (2009), a computação de bolso está cada vez mais presente nas nossas vidas diárias. De alguns anos para cá, cada vez mais computadores móveis são lançados no mercado, os quais podem ser carregados dentro do bolso — por isso o seu nome. Entre esses dispositivos, podemos citar primeiramente os celulares, que cada vez mais executam funções existentes nos computadores, possuindo sistemas operacionais completos, além de palmtops, pendrives, câmeras fotográficas, TVs portáteis, etc. Fazendo que até mesmo o uso dos computadores tradicionais seja muitas vezes substituído. Na **Figura 8** ilustra o dispositivo móvel celular. Na verdade, a principal tendência do futuro, que já está ocorrendo agora, é a união de muitas funcionalidades em um mesmo aparelho. Por isso, após alguns anos, vai ser muito comum que as pessoas tenham somente um único dispositivo portátil, que vai executar todas as tarefas desejadas. A chegada dos tablets ao mercado foi outro grande passo para que isso se tornasse realidade, no qual se enquadra a um computador de mesa extremamente fino e leve, tornando-se assim muito prático.



Figura 8. Dispositivo móvel celular. Fonte: <http://www.tecmundo.com.br/tecnologia-da-informacao/1697-a-historia-dos-computadores-e-da-computacao.htm>

2.2 Implantação Nacional dos Computadores

Segundo UEM [s.d.], a informática brasileira desenvolveu-se em duas etapas. A primeira, de 1958 até 1975, caracterizada pela importação de tecnologia de países de capitalismo avançado, principalmente dos Estados Unidos. O processamento eletrônico de dados era realizado basicamente em computadores de grande porte, localizados em grandes empresas e universidades, bem como em órgãos governamentais e agências de serviços. Não havia fabricantes nacionais, embora, já na década de 70, o volume de vendas tinha justificado a instalação das primeiras montadoras multinacionais no Brasil. Lentamente, porém, começou a desenvolver-se uma competência tecnológica nacional, a partir do trabalho de algumas universidades, como a Universidade de São Paulo, a Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro e a Universidade Estadual de Campinas. Em 1972, foi construído na USP o "Patinho Feio", o primeiro computador brasileiro, seguido, em 1974, do projeto G-10, na USP e na PUC do Rio de Janeiro, incentivado pela Marinha de Guerra, que necessitava de equipamentos para seu programa de nacionalização de eletrônica de bordo. O interesse de vários segmentos da sociedade brasileira, notadamente os militares e os meios científicos, buscando atingir melhor independência tecnológica para a informática nacional, levou à criação, em 1972, da Capre (Comissão de Coordenação das Atividades de Processamento Eletrônico), com o objetivo de propor uma política governamental de desenvolvimento do setor. Em 1974, foi criada a primeira empresa brasileira de fabricação de computadores, a Cobra

(Computadores Brasileiros S.A.) uma estatal que recebeu a missão de transformar o G-10 em um produto nacional.

Baseado na UEM [s.d.], a segunda etapa do desenvolvimento da informática brasileira caracterizou-se pelo crescimento de uma indústria nacional. Iniciou-se em 1976, com a reestruturação da Capri e a criação de uma reserva de mercado na faixa de minicomputadores, para empresas nacionais, além da instituição do controle das importações. Os primeiros minicomputadores nacionais, inicialmente utilizando tecnologia estrangeira, passaram a ser fabricados por cinco empresas autorizadas pelo governo federal. A partir de 1979, a intervenção governamental no setor foi intensificada, com a extensão de reserva de mercado para microcomputadores e com a criação da SEI (Secretaria Especial de Informática), ligada ao Conselho de Segurança Nacional, que é desde então, o órgão superior de orientação, planejamento, supervisão e fiscalização do setor. Em 1984 foi sancionada a lei nº 7232, fixou a Política Nacional de Informática e com a qual se oficializou a reserva para alguns segmentos do mercado, inclusive *software*, com duração limitada de oito anos. Com tais mecanismos de fomento, a informática brasileira chegou a atingir taxas de crescimento de 30% ao ano em meados da década de oitenta. O país alcançou em 1986 a Sexta posição no mercado mundial da informática, sendo o quinto maior fabricante; além do Japão e do E.U.A., é o único país capaz de suprir mais de 80% de seu mercado interno.

Segundo a UEM [s.d.], a mais recente etapa do desenvolvimento da informática do Brasil teve início em 1990, com uma série de modificações introduzidas na PNI - Programa Nacional de Imunizações, com o intuito de adequá-la às políticas econômicas ditas "liberalizadas" de maior abertura ao mercado externo, postas em prática pelo governo Collor. Estas medidas de "flexibilização", como foram chamadas, procuraram atender às reclamações oriundas de diversos setores industriais que protestavam contra o atraso tecnológico brasileiro e contra os altos preços provocados pela reserva; procuravam também atender aos interesses dos países desenvolvidos que chegaram estabelecer sanções comerciais temporárias contra o Brasil, em virtude da falta de abertura do mercado nacional para concorrência comercial do exterior. Aqueles países exigiam também o fim do que consideravam violações de seus direitos tecnológicos, como a prática indiscriminada de cópia ilegal de equipamentos e de *software*. Embora os setores protegidos pela PNI não tivessem sido desmontados, de a própria lei estabelecer um

prazo máximo de vigência, ocorreram abrandamentos nos dispositivos legais que regiam as importações de *software* e *hardware*, a taxaço aduaneira, a limitaço de quotas de importaço de insumos industriais, pagamento de conta de tecnologia, a formaço de *joint ventures* com empresas estrangeiras, afixaço de similaridades. A SEI foi extinta, e a atribuico de dirigir a política no setor, embora ainda vinculado ao Conim, passou na prática para o âmbito da Secretaria Especial de Ciência e Tecnologia.

2.3 Surgimento da Internet no Mundo

Segundo o site BRASIL ESCOLA (2008), a Internet surgiu a partir de um projeto da agência norte-americana *Advanced Research and Projects Agency* (ARPA) objetivando conectar os computadores dos seus departamentos de pesquisa. A Internet se originou a partir da ARPANET, que interligava quatro instituições: Universidade da Califórnia, LA e Santa Bárbara; Instituto de Pesquisa de Stanford e Universidade de Utah, tendo início em 1969. Os pesquisadores e estudiosos do assunto receberam o projeto à disposição, para trabalhar nele. Deste estudo que perdurou na década de 70, nasceu o TCP/IP (*Transmission Control Protocol / Internet Protocol*), grupo de protocolos que é à base da Internet desde aqueles tempos até hoje. A Universidade da Califórnia de Berkley implantou os protocolos TCP/IP ao Sistema Operacional UNIX, possibilitando a integração de várias universidades à ARPANET. Nesta época, início da década de 80, redes de computadores de outros centros de pesquisa foram integrados à rede da ARPA. Em 1985, a entidade americana *National Science Foundation* (NSF) interligou os supercomputadores do seu centro de pesquisa, a NSFNET, que no ano seguinte entrou para a ARPANET. A ARPANET e a NSFNET passaram a ser as duas espinhas dorsais (*backbone*) de uma nova rede que junto com os demais computadores ligados a elas, era a INTERNET.

Ainda baseado ao site BRASIL ESCOLA (2008), após dois anos, em 1988, a NSFNET passou a ser mantida com apoio das organizações IBM, MCI (empresa de telecomunicações) e MERIT (instituição responsável pela rede de computadores de instituições educacionais de Michigan), que formaram uma associação conhecida como *Advanced Network and Services* (ANS). Em 1990 o *backbone* ARPANET foi

desativado, criando-se em seu lugar o *Backbone Defense Research Internet* (DRI); em 1991/1992 a ANSNET, que passou a ser o *Backbone* principal da Internet; nessa mesma época começou o desenvolvimento de um *Backbone Europeu* (EBONE), interligando alguns países da Europa à Internet. A partir de 1993 a Internet deixou de ser uma instituição de natureza apenas acadêmica e passou a ser explorada comercialmente, tanto para a construção de novos *backbones* por empresas privadas (PSI, UUnet, Sprint,...) como para fornecimento de serviços diversos, abertura essa a nível mundial para toda população.

2.4 Surgimento da Internet no Brasil

De acordo com o site BRASIL ESCOLA [s.d.], a Internet só chegou ao Brasil em 1988 por iniciativa da comunidade acadêmica de São Paulo (FAPESP - Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo) e Rio de Janeiro UFRJ (Universidade Federal do Rio de Janeiro) e LNCC (Laboratório Nacional de Computação Científica). Em 1989 foi criada pelo Ministério de Ciência e Tecnologia (MCT), a Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (RNP), uma instituição com objetivos de iniciar e coordenar a disponibilização de serviços de acesso à Internet no Brasil; como ponto de partida foi criado um *backbone* conhecido como o *backbone* RNP, interligando instituições educacionais à Internet, o que foi de grande valia.

Baseado no site BRASIL ESCOLA [s.d.], esse *backbone* inicialmente interligava 11 estados a partir de Pontos de Presença (POP - *Point of Presence*) em suas capitais; ligados a esses pontos foram criados alguns *backbones* regionais, com o intuito de integrar instituições de outras cidades à Internet; como exemplos desses *backbones* têm em São Paulo a *Academic Network at São Paulo* (ANSP) e no Rio de Janeiro a Rede Rio. A exploração comercial da Internet foi iniciada em dezembro/1994 a partir de um projeto piloto da Embratel, onde foram permitido acesso à Internet inicialmente através de linhas discadas, e posteriormente (abril/1995) através de acessos dedicados via RENPAC (Rede Nacional de Comunicação de Dados por Comutação de Pacotes) ou linhas E1.

Ainda baseado ao site BRASIL ESCOLA [s.d.], em paralelo, a partir de abril/1995 foi iniciada pela RNP um processo para implantação comercial da Internet no Brasil, com uma série de etapas, entre as quais a ampliação do *backbone* RNP no que se refere à velocidade e número de POP's, a fim de suportar o tráfego

comercial de futuras redes conectadas a esses POP's; esse *backbone* a partir de então passou a se chamar Internet/BR, pois passou a ser nacional também. Uma primeira etapa da expansão desse *backbone* foi concluída em dezembro/1995, restando ainda à criação de POP's em mais estados; além disso, algumas empresas (IBM, UNISYS, Banco Rural) anunciaram em 1996 a inauguração de *backbones* próprios.

2.4.1 A Administração da Internet no Brasil

De acordo com o site BRASIL ESCOLA [s.d.], no Brasil, a instância máxima consultiva é o Comitê Gestor Internet; criado em junho/1995 por iniciativa dos ministérios das Comunicações e da Ciência e Tecnologia, é composto por membros desses ministérios e representantes de instituições comerciais e acadêmicas, e têm como objetivo a coordenação da implantação do acesso à Internet no país, Brasil. Em relação a redes, a RNP administra o *backbone* Internet/BR, através do Centro de Operações da Internet/BR; as redes ligadas a esse *backbone* são administradas por instituições locais, por exemplo, a FAPESP, em São Paulo.

Ainda baseado ao site BRASIL ESCOLA [s.d.], ligado à RNP existe ainda o Centro de Informações da Internet/BR que tem por objetivo principal o de coletar e disponibilizar informações e produtos de domínio público, a fim de auxiliar a implantação e conexão à Internet de redes locais.

3 USO DA TECNOLOGIA NAS ESCOLAS

Segundo MORAN, MASETTO e BEHRENS (2000), uma das áreas prioritárias de investimento é a implantação de tecnologias temáticas de alta velocidade, para conectar alunos, professores e a administração, melhorando assim o repassamento de informações. O objetivo é ter cada classe conectada a Internet e cada aluno com um *notebook*. Começam a investir significadamente no mercado ainda pouco explorado da educação à distância, da educação contínua, principalmente dos cursos de curta duração.

De acordo com MORAN, MASETTO e BEHRENS (2000), como em outras épocas, há uma expectativa de que as novas tecnologias trarão soluções rápidas para o ensino, pois permitem ampliar o conceito de aula, de espaço e tempo, de comunicação audiovisual, e estabelecer pontes novas entre o presencial e o virtual, entre o estar juntos e o estarmos conectados a distância. Mas se o ensino dependesse só de tecnologias apareceriam às melhores soluções há muito tempo. Elas são importantes, mas não resolvem as questões de fundo. Ensinar e aprender são os desafios maiores enfrentados em todas as épocas e particularmente agora em que há uma pressão pela transição do modelo de gestão industrial para o da informação do conhecimento.

Baseado nos autores MORAN, MASETTO e BEHRENS (2000), cada vez mais há processos para a informação de forma multimídia, juntando pedaços de textos de várias linguagens superpostas simultaneamente, que compõem um mosaico impressionista, na mesma tela, e que se conectam com outras telas multimídia. A leitura é cada vez menos sequencial. As conexões são tantas que o mais importante é a visão ou leitura em *flash*, no conjunto, uma leitura rápida que cria significações provisórias, dando uma interpretação rápida para o todo, e que vai se completando com as próximas telas, através do fio condutor da narrativa subjetiva: dos interesses de cada um, das suas formas de perceber, sentir e relacionar-se. A construção do conhecimento, a partir do processamento multimídia, é mais “livre”, menos rígida, com conexões mais abertas, que passam pelo sensorial, pelo emocional e pela organização do racional; uma organização provisória, que se modifica com facilidade, agilidade, que cria convergências e divergências instantâneas, que precisa de processamento múltiplo instantâneo e de resposta imediata.

3.1 Inauguração do Programa Acessa Escola

Acessa Escola é um programa do Governo do Estado de São Paulo, desenvolvido pela Secretaria de Estado da Educação, sob a coordenação da Fundação para o Desenvolvimento da Educação (FDE), tem por objetivo promover a inclusão digital e social dos alunos, professores e funcionários das escolas da rede pública estadual. Por meio da Internet, ele possibilita aos usuários o acesso às tecnologias da informação e comunicação para a construção do conhecimento e o fortalecimento social da equipe escolar. Outras vertentes que o programa tem o intuito de promover: protagonismo juvenil; participação ativa do jovem na linha de frente da construção de novos espaços dentro da escola; socialização de saberes; alunos, professores e funcionários num processo interativo de troca e construção de conhecimento; prestação de serviços; canal para acesso aos recursos de utilidade pública disponíveis na internet. Baseado no site ACESSA ESCOLA (2013).

Segundo site ACESSA ESCOLA (2013), a SEE (Secretaria da Educação do Estado de São Paulo), através da Resolução 037 de 25/04/2008, cria o Programa Acessa Escola que visa proporcionar a apropriação das tecnologias da informação e comunicação a partir das salas de informática das escolas estaduais para a inclusão digital. A implementação do Programa foi normatizada pela Resolução Conjunta SE/SGP 1, de 23-6-2008 modificada pela Resolução SE 30/2011 que regulamenta a utilização das salas do Acessa Escola aos finais de semana pelo Programa Escola da Família, beneficiando assim a comunidade em geral.

De acordo com o site SÃO PAULO (2014), o Programa Acessa Escola foi ampliado, aumentando o número de bolsas ofertadas de 9 mil para 11 mil a alunos do ensino médio da rede estadual e já ocorre a instalação de 80 mil novos computadores para renovar o maquinário existente em toda a rede. De acordo com EDUCAÇÃO (2014), no próprio ano de 2014 já se contabilizou 3,8 milhões de alunos cadastrados e 4.168 escolas participantes. No ano de 2013 houve 30,7 milhões de acessos pelas salas de informática do Programa Acessa Escola.

3.2 Informática x Educação

De acordo com o site INFOSTART [s.d.], a educação não é só ciência, mas é também arte. O ato de educar é complexo. O êxito do ensino não depende tanto do

conhecimento do professor, mas da sua capacidade de criar espaços de aprendizagem, vale dizer, “fazer aprender” e de seu projeto de vida para continuar aprendendo. Só é possível conhecer quando se deseja, quando se quer, quando se envolve profundamente com o que aprendemos. No aprendizado, gostar é mais importante do que criar hábitos de estudo. Atualmente é possível encontrar o computador nos mais variados contextos: empresarial, acadêmico, domiciliar, o computador veio para inovar e facilitar a vida das pessoas. Não se pode mais fugir desta realidade tecnológica. E a educação não pode ficar para trás, vislumbrando aprendizagem significativa por meio de tecnologias obsoletas. As escolas precisam sofrer transformações frente a essa “nova tecnologia” e assim constituir uma aprendizagem inovadora que leva o indivíduo a se sentir como um ser globalizado capaz de interagir e competir com igualdade na busca de seu sonho profissional.

Segundo INFOSTART [s.d.], o ensino por meio da tecnologia ainda é bastante questionado. Muitas escolas no passado introduziam em seu currículo o ensino da Informática com o pretexto da modernidade. As dúvidas eram grandes em relação a professores e alunos. Que professores poderiam dar essas aulas? Também outra dúvida pairava entre os educadores era: O que ensinar nas aulas de informática? Com o passar do tempo, algumas escolas, percebendo o potencial dessa ferramenta, introduziram a Informática educativa em seus currículos, que, além de promover o contato com o computador, tinha como objetivo a utilização dessa ferramenta como instrumento de apoio às matérias e aos conteúdos lecionados na sala de aula.

Baseado ao site INFOSTART [s.d.], em um mundo tecnológico, a Informática não deve ser vista como meramente “mais uma tecnologia”. É uma “nova tecnologia” que oferece transformação pessoal, além de favorecer a formação tecnológica necessária para o futuro profissional na sociedade. Dessa forma a Informática não é uma ferramenta neutra que se usa simplesmente para apresentar um conteúdo. Deve-se ter a percepção que, quando usada como conhecimento, os usuários acabam sendo modificados por ela e se transformam em pessoas melhores.

3.3 Dificuldades Encontradas no Uso

De acordo com os autores MORAN, MASETTO e BEHRENS (2000), a tecnologia atingiu os seres humanos como uma avalanche e envolve a todos.

Começa a haver um investimento significativo em tecnologias telemáticas de alta velocidade para conectar alunos e professores no ensino presencial e a distância. Como em outras épocas, há uma expectativa de que as novas tecnologias trarão soluções rápidas para mudar a educação. As tecnologias permitem ampliar o conceito de aula, de espaço e de tempo. Mas há alguns pontos críticos e cruciais, que neste quadro nem sempre estão merecendo a mesma consideração, as mesmas preocupações e os mesmos inventivos, sem os quais toda esta questão tecnológica em educação pode se transformar numa outra grande panacéia “modernosa”, mas que não vai trazer nenhum resultado significativo para o desenvolvimento educacional e cidadão desta geração, incluindo crianças, jovens, adultos, profissionais e idosos.

Baseado ainda nos autores MORAN, MASETTO e BEHRENS (2000), relatam que esses pontos cruciais e críticos se enquadram na questão da educação com qualidade, a construção do conhecimento na sociedade da informação, as novas concepções do processo de aprendizagem colaborativa, a revisão e atualização do papel e das funções do professor, a formação permanente deste profissional *professor*, a compreensão e a utilização das novas tecnologias visando à aprendizagem dos alunos e não apenas servindo para transmitir informações, a compreensão da mediação pedagógica como categoria presente tanto no uso das próprias técnicas como no processo de avaliação e, principalmente, no desempenho do papel do professor.

Se a tecnologia não for usada corretamente poderá vir a gerar mais prejuízos na educação ao invés de melhoria, pois se não tiver professores treinados ou profissionais aptos a lecionar o uso, poderá acarretar inúmeros dificuldades à aprendizagem dos alunos.

4. ESTUDO DE CASO

Baseado em FACHIN (2006), o estudo de caso é caracterizado por ser um estudo intensivo. Neste método, leva-se em consideração, principalmente, a compreensão, como um todo, do assunto investigado. Todos os aspectos do caso são investigados. Quando o estudo é intensivo, podem até aparecer relações que, de outra forma, não seriam descobertas.

De acordo com FACHIN (2006), o direcionamento desse método dá-se com a obtenção de uma descrição e compreensão completas das relações dos fatores em cada caso, sem contar o número de casos envolvidos. Conforme o objetivo da investigação, o número de casos pode ser reduzido a um elemento caso ou abranger inúmeros elementos, como grupos, subgrupos, empresas, comunidades, instituições e outros. Algumas vezes, uma análise detalhada desses casos selecionados pode contribuir para a obtenção de idéias sobre possíveis relações.

Segundo FACHIN (2006), para melhor compreensão, convém mencionar que a literatura metodológica diz que, quando são investigados um ou mais casos, cada situação isolada é geralmente denominada caso, e o procedimento da apreciação, sem levar em consideração o número de casos, é denominado método do caso.

Além de ser importante para detectar novas relações, alguns estudos podem ser auxiliados pela formulação de hipóteses e com o apoio da estatística e, ainda como auxiliares, podem ser usados o formulário ou a entrevista (no qual será de grande utilidade neste projeto) e, em casos excepcionais, o questionário pode ser utilizado como instrumento de uma pesquisa, acredita FACHIN (2006).

4.1 Estudo de caso como Entrevista

De acordo com MARCONI e LAKATOS (2010), a entrevista é um encontro entre duas pessoas, a fim de que uma delas obtenha informações a respeito de determinado assunto interessado, mediante uma conversação de natureza profissional. É considerado um procedimento utilizado na investigação social, para a coleta de dados ou para ajudar no diagnóstico ou no tratamento de um problema social.

De acordo com MARCONI e LAKATOS (2010), se trata de uma conversação efetuada face a face de maneira metódica; proporciona ao entrevistado,

verbalmente, a informação necessária. Alguns autores consideram a entrevista como o instrumento por excelência da investigação social.

Ainda de baseado em MARCONI e LAKATOS (2010), a entrevista é importante instrumento de trabalho nos vários campos das ciências sociais ou de outros setores de atividades, como o da Sociologia, da Antropologia, da Psicologia Social, da Política, do Serviço Social, do Jornalismo, das Relações Públicas, da Pesquisa de Mercado, entre outras.

Para que fossem solucionadas dúvidas quanto à informatização das escolas estaduais, foi de grande importância a entrevista com o Diretor Técnico I do Programa ACESSA Escola, sua realização foi no mês de maio do ano de dois mil e quatorze no ambiente organizacional Diretoria de Ensino Regional de Americana, no qual cuida das escolas municipais, estaduais e particulares das cidades de Americana, Santa Barbara D' Oeste e Nova Odessa.

Foi decidido a entrevista com o Diretor Técnico I, Alexandre Inocência Lopes, pois é ele que possui a maior quantidade de informação e detalhes de como está às salas de informática no geral, e tem maior visão futura para a mesma.

4.2 Questionário Abordado e Soluções Propostas

Foi realizada uma entrevista no dia 16 de maio de 2014, abordando 22 questões referentes à informatização das escolas de rede estadual de ensino que portam o Programa ACESSA Escola das cidades de Americana, Santa Barbara D' Oeste e Nova Odessa. A seguir constam as perguntas e as respectivas respostas dadas de acordo com a opinião do Diretor Técnico I, que cuida deste Programa na Diretoria de Ensino Regional de Americana.

1) Qual é seu nome completo? Idade? Nível de escolaridade? Profissão? Empresa de atuação? Área de atuação?

Meu nome é Alexandre Inocência Lopez, tenho 36 anos, ensino superior completo em Licenciatura em Física. Minha profissão atual é de Diretor Técnico Nível I da Diretoria de Ensino Regional de Americana, sendo minha área de atuação no Núcleo de Informações Educacionais e Tecnologia.

2) Como você avalia o Programa ACESSA Escola? Quais são os pontos positivos e negativos?

O Programa ACESSA Escola nasceu em 2008 para servir como suporte, apoio nas escolas tanto para os professores como aos alunos, visando atender a carência do acesso à tecnologia que os alunos tinham naquela época, principalmente nas escolas dos bairros periféricos. Conforme o tempo foi passando, e esse é um dos pontos negativos, a característica que tinha o ACESSA Escola de oferecer internet as pessoas que não a tinham, acabou se extinguindo, pois agora elas usam no próprio celular. O programa ficou parado no tempo em relação a isso, não foi reformulado. Outro aspecto lamentável é com relação aos professores, pois eles não têm familiaridade nem facilidade com as tecnologias disponíveis. Eles não conseguem aplicar conteúdos da sua disciplina dentro da sala do ACESSA, sentem dificuldade para usá-lá pedagogicamente. Mais um ponto negativo é o salário dos estagiários que é pouco atraente, e não se consegue preencher todas as vagas. O tempo de contrato de *outsourcing* das máquinas é de quatro anos. Neste longo período elas se deterioram, vão ficando cada vez mais velhas e começam a dar muitos problemas no final. Aí ficam com salas paradas por conta de muitos computadores que não tem condição de uso. Outro aspecto negativo é o *Recovery 4.4* que desde o ano passado, 2013, não conseguem corrigir este programa, e é ele que garante a operacionalização da sala dos computadores. Aspectos positivos: primeiro contato que o aluno vai ter com o mercado de trabalho podendo desenvolver algumas habilidades tais como convivência profissional, comprometimento com o trabalho prestado, aquisição de desenvoltura e convivência com a questão hierárquica.

3) Você acredita que um dos *déficits* a serem melhorados no Programa se relaciona ao atendimento da FDE? No quesito de reparos de *hardware* (periféricos informáticos) você acha que eles resolvem com eficiência, quando são solicitados?

É a FDE que cuida dos equipamentos do ACESSA Escola. A parte administrativa fica a cargo do CGRH (Coordenadoria de Gestão de Recursos Humanos) que está na Secretaria da Educação juntamente com a Fundap. Sem dúvida a FDE tem uma parcela de responsabilidade bastante significativa dos problemas que acontecem no ACESSA Escola. Com o passar do tempo, as máquinas vêm apresentando problemas, e a manutenção e os reparos desses equipamentos são provindos de

empresas terceirizadas da FDE. Estas empresas normalmente demoram no atendimento, ocorrendo inoperância da sala, sendo que muitas vezes precisa abrir chamado de novo.

4) Você acredita que o atendimento atual da FDE, preenchimento de formulário no site, é melhor para solicitar reparos do que o antigo “0800”? O que seria fundamental para que os problemas fossem solucionados com mais precisão?

A vantagem do 0800 é que você conversava com alguém, mesmo que demorasse, obtinha uma resposta e saía de lá com um número de protocolo e poderia questionar ou não depois com esse número. Hoje não, hoje você preenche o formulário e deve aguardar que alguém avalie esse formulário que você preencheu para só depois alguém te ligar e fornecer esse número de solicitação. Acho que deveriam aprimorar o 0800, para mim era um jeito mais ágil de resolver os problemas.

5) Você acredita que a inclusão da matéria de informática nas escolas de rede estadual de ensino é outro quesito que se tornará imprescindível futuramente? Você acha importante ter uma pessoa que formada na área para lecionar com jovens, professores, funcionários e comunidade (Escola da Família)?

Sim e não. Depende o que vai abordar quando se fala sobre a matéria de informática. A inclusão de uma matéria chamada tecnologia da informação, não poderia só ser atrelada a Pacote Office e sim a tudo que está vinculada a ela. Acho imprescindível uma pessoa ter formação adequada para isso, atendendo pedagogicamente os alunos, pois pesquisa na internet dá pra fazer em casa.

6) Você acredita que um dia todas as SAI (Sala de Informática) das escolas de ensino público do país integraram o Programa, ou apenas as do estado de São Paulo?

Difícilmente o Programa vai romper fronteiras, pois é a bandeira do partido político PSDB. Hoje o Programa é o maior do país, tanto pelos equipamentos quanto ao grande número de estagiários. Não tem nenhum que se iguale. Não estou defendendo nenhuma bandeira.

7) Quais são suas visões de melhoria para o Acessa Escola em um período de médio e longo prazo?

A médio prazo seria preparar melhor o professor para lidar com essas novas tecnologias. Na verdade, seria começar a capacitar os professores para conseguir usar pedagogicamente essas tecnologias. Em longo prazo seria continuar esses cursos para que de novo eles não caiam na defasagem tecnológica, pois todo dia tem saído coisas novas e se não estar em constante aperfeiçoamento vão ficar pra trás de novo. Outro critério é mudar o formato do Acessa Escola. Hoje o aluno do ensino médio poderia ser trocado pelo estagiário universitário, talvez, não só por maior compromisso, responsabilidade mais também para poder ajudar um pouco mais.

8) Você acredita que a informatização cada vez maior na rede estadual de ensino poderá contribuir com o aumento considerável do Ideb (Índice de Desenvolvimento da Educação Básica)?

O Acessa Escola pode contribuir, porém depende de como os alunos virão do ciclo um (1º ao 5º ano), pois a maioria é da rede municipal e se a escola não permitiu que o aluno tivesse contato com tecnologia, fica mais difícil. Pode mudar, mas desde que a postura dos professores também mude. Não é só colocar computador, mas souberem operar esses computadores de forma pedagógica, senão não vai se conseguir nada.

9) Ainda existem muitos docentes trabalhando em escolas públicas que tem receio quanto ao uso da sala, será que um dia isso acabará? Você acha que o estagiário do ensino médio pode suprir todas as dúvidas que o professor venha ter para manuseio da sala?

Conforme as novas gerações surgirem ao longo do tempo, a tendência é o receio ir acabando, pois os novos docentes da geração Y já têm experiência com o mundo tecnológico, e as gerações futuras terão ainda mais. Acredito que sim, em relação aos programas e regras da sala, pois são capacitados para esse intuito. Mais pode ser que em Pacote Office, *softwares* no geral, *hardware*, tenham um pouco de dificuldade, já que não tem cursos específicos para eles, e no uso pedagógico da sala também não.

10) Acredita que o *software* BlueControl é um bom sistema para o estagiário liberar as máquinas aos alunos, professores e funcionários?

Acredito que seja, pois permite que o estagiário do ensino médio controle a sala semelhante a uma “*lan house*”, possibilitando associar usuários às máquinas para o uso, liberando o tempo quando o professor utiliza com seus alunos e para o aluno quando o período não for o mesmo em que estude. Os funcionários também podem usar como demais usuários. Quanto à comunidade, podem utilizar a sala se a escola portar o projeto escola da família, aos finais de semana. É um sistema bom, pois permite que o estagiário do ensino médio bloqueie sites não permitidos, coloque usuários em fila de espera, registra automaticamente a frequência de todos os usuários da sala, inclusive o do próprio estagiário do ensino médio, (além do registro de frequência na secretaria da própria escola de atuação).

11) Você acredita que o *software* BlueLab para auxílio dos professores tem grande utilidade hoje em dia? Ou acha que poderiam simplificar mais funções?

Acredito que o programa BlueLab não seja tão utilizado pelos professores. Muitas funções como: visualizar tela do aluno, enviar tela do professor, enviar vídeos, enviar imagens, abrir sites, abrir Pacote Office são utilizados, porém outras como: desenhar na tela do aluno, enviar questionário como exercício ou prova (complexo para coletar resultados) e também funções repetidas em botões distintos do *software* não tem necessidade.

12) Já que os periféricos não suportam com tanta facilidade o *Recovery* (tipo de formatação), o que se torna necessário ser instalado nos computadores da sala (a dificuldade é por conta do tempo de vida útil dos *hardwares* terem ultrapassado 4 anos). Você acredita que com a troca de computadores atualmente de EDUCAT para PROEDUCAR acabará com os problemas da sala?

Por se tratar de periféricos mais novos, acredito que tende a diminuir os problemas da sala, porém mesmo depois da aplicação do novo *Recovery* 4.4 nos computadores PROEDUCAR pela própria FDE, ainda apresentam problemas, tais como os computadores saírem do sistema ou ficarem reiniciando automaticamente, fazendo que a sala fique inoperante.

13) Quais cuidados você aconselha aos estagiários para não haver dano ou perda de equipamentos informáticos?

Aconselho que sempre fiquem de olho, verifiquem todos os equipamentos (mouse, teclado, CPU, estabilizador e monitor) na entrada e saída do estágio. Se houver algum aluno usando com irregularidade, ir perto e avisar as regras da sala, caso o mesmo continue a agir errado, avisar a coordenação para que o mesmo possa tomar as devidas providencias, que é suspender o aluno da sala. Para não haver perda de periférico por conta de roubo, o estagiário deve sempre caminhar pela sala, e não ficando parado, pois, caso haja, a escola deve arcar com o prejuízo ou o próprio estagiário deverá pagar, por não estar atento a furtos. Nós tomamos como medida lacrar os fios dos equipamentos.

14) Você acredita que o modo de contratação dos estagiários do ensino médio hoje, no qual não precisam ter formação na área, sendo capacitados pelos estagiários universitários da Diretoria de Ensino, por intermédio dos profissionais da FDE e também realizam curso on-line “Internet Segura, bom para você” é eficiente? Você acredita que um dia o estagiário necessitará de formação para trabalhar no ACESSA Escola? Ou apenas precisará fazer mais cursos voltados à informática?

Acredito que seja eficiente, mas não o suficiente. Deveria ser oferecidos mais cursos para melhor capacitação do estagiário, não só nos *softwares* do ACESSA, mas no geral para melhor auxiliar professores, alunos e funcionários. Acho que não precisará de formação para trabalhar no ACESSA, pois é um auxílio para o estudante, porém, conforme o tempo passe acredito que serão disponibilizados mais cursos para os estagiários ficarem mais bem capacitados na área de informática geral. Por conta de algumas escolas terem se tornado de tempo integral, acredito que colocar estagiário universitário valeria mais a pena, tanto pelo maior nível de conhecimento quanto pela carga horária deste estagiário ser de seis horas.

15) Para melhor ensinamento dos alunos a manusearem os computadores, futuramente existiria uma matéria da área na matriz curricular de ensino com esse intuito?

Talvez muito futuramente, lecionado por profissionais formados na área. Mas é pouco provável, visto que o dinheiro investido em várias áreas educação já é muito grande.

16) Existiriam, também, cursos de informática para os professores afim de que utilizem mais a sala? Mesmo gastando mais dinheiro público?

Acredito que possam surgir cursos virtuais, visto que o dinheiro investido seria menor, como o inglês *on-line*. Seria interessante se disponibilizassem cursos presenciais, mas acho pouco provável.

17) Qual a responsabilidade, em nível hierárquico, para lidar com problemas da sala, no qual interagem a FDE, Diretoria de Ensino Regional e ACESSA Escola?

Primeiramente é a Gestão Central (FDE), em seguida a Gestão Regional que é a Diretoria de Ensino (DE) e posteriormente é pela Gestão Regional que se enquadra o Professor Coordenador do Núcleo Pedagógico (PCNP) e o Núcleo de Informações Educacionais e Tecnologia (NIT).

18) Muitos professores não tem conhecimento do software de manuseio Bluelab, muitos não têm conhecimento sobre o assunto e outros não possuem vontade de aprender. Você acredita que um dia, todos os professores utilizem a sala?

Infelizmente muitos não têm interesse em aprender a utilizar a sala. Talvez com outras gerações de professores eles percam o medo de lecionar em sala de informática ou tenham mais vontade para aprender, visto que já terão uma melhor noção desse sistema de informação.

19) Você acredita que divulgando melhor a gestão do ACESSA Escola será retirada a idealização ruim quanto à informatização das escolas públicas?

Acredito que sim, pois as pessoas que não estão nesse meio acadêmico ou nunca estudaram em escola pública acham que os computadores são da pré-história e ninguém utiliza a sala. Uma maior divulgação na mídia seria interessante para tirarem essa idealização errada.

20) Este trabalho tem como principal objetivo proporcionar uma nova visão as pessoas sobre a sala de informática das escolas de rede estadual, você acha uma boa iniciativa?

É uma boa iniciativa, para que tenham outros olhos a sala de informática da rede estadual de ensino. Existem ainda muitos aspectos a serem melhorados, porém o porte de equipamento é muitas vezes melhor do que as escolas de rede privada.

21) Você tem alguma sugestão para a melhoria do setor de sua atuação?

Acredito que as sugestões de melhoria já foram expostas ao longo desta entrevista, dando minha opinião de solução a respeito dos principais problemas da sala.

22) Alguma informação ou perspectiva futura quanto ao crescimento do Programa?

A cada ano o programa tende a melhorar um pouco mais, aumentando o número de estagiários, o número de usuários, o número de salas de informática e algumas vezes o número de máquinas. Porém, o mesmo deve se adaptar as novas tecnologias como a rede Wi-Fi, senão o número de usuários tende a cair, visto que os alunos conseguem facilidades para aquisição de celular que contem internet 3G, fazendo que percam o principal interesse que tinham para o uso da sala de informática, que eram as redes sociais. É objetivo do Governo do Estado implantar o Programa ACESSA ESCOLA em todas as escolas do estado de São Paulo por meio de etapa: Na nossa Diretoria, nesta primeira etapa, serão contempladas sete escolas.

4.3 Síntese das Informações Coletadas

De acordo com as informações coletadas na entrevista percebe-se que o programa ainda apresenta várias dificuldades, mas mesmo assim visa à expansão em todas as escolas da rede estadual de ensino. Ainda há receio na utilização da sala pelos professores para o uso pedagógico, o essencial seria ter a matéria de informática na grade curricular, e um profissional da área para lecionar, mas é muito pouco provável que isso ocorra. O ACESSA ESCOLA pode ser muito útil para o uso tanto pedagógico como para pessoal, e cuidando bem, os equipamentos podem ter um tempo de vida longo e ser utilizado por várias pessoas. O Programa é um auxílio aos alunos do ensino médio, pois oferece bolsa, auxílio transporte e também quando

a sala não está sendo usada para aula eles podem fazer trabalhos escolares e acessar redes sociais no contra turno escolar.

Abrir caminho para a mente é respectivamente abrir caminho para o futuro. As novas tecnologias estão aí para colaborar cada vez mais com o processo educacional. Há uma enorme expectativa que esses investimentos tragam inúmeros benefícios ao usuário, facilitando o modo de aprendizagem e a busca por informações rápidas e precisas.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho demonstrou como é a gestão da informatização em escolas estaduais, fazendo uma análise crítica da gestão de estagiários, equipamentos e infraestrutura em salas de informática das escolas que possuem o Programa ACESSA ESCOLA.

Os objetivos deste trabalho foram alcançados, pois através do estudo de caso no próprio ambiente do Programa foi possível a maior coleta de informações necessárias para a sua realização. Houve uma entrevista com o Diretor Técnico de Nível I que forneceu mais informações, esclareceu dúvidas, e pôde dar sua opinião quanto o futuro deste.

O trabalho visou demonstrar como foi o início da era digital, contando a história da computação moderna subdividida em quatro gerações no qual a última se enquadra os dias atuais. Também relatou o uso da tecnologia nas escolas, bem como a implantação e implementação nacional dos computadores, o surgimento da internet no mundo e no Brasil, a administração da internet no Brasil, como principal aspecto, fala sobre o uso da tecnologia nas escolas, a relação da internet e educação, as dificuldades no uso desta tecnologia e a inauguração do Programa ACESSA ESCOLA, mostrando a influencia que este teve na informatização no geral.

A monografia também relacionou o PNE, pois a informatização é um grande auxílio a ser usado para o aumento do Ideb, no qual é uma das metas do PNE. O Plano vai do ano de 2011 ao ano de 2020 no qual o MEC propôs ao Executivo Federal que só entregou ao Congresso em dezembro de 2010, sendo apenas aprovado no presente ano, de 2014, com um atraso de 4 anos. Este Plano estabelece 20 metas e mais de 200 estratégias para o Brasil nos próximos dez anos. O projeto de lei seguiu para sanção presidencial. O motivo pelo qual ficou parado foi devido à falta de consenso sobre pontos como investimento em educação e metas de desempenho do ensino. A presidenta Dilma Rousseff sancionou sem vetos o Plano Nacional de Educação no dia 26/06/2014. Dilma afirmou que os royalties do petróleo do pré-sal irão garantir a execução deste Plano Nacional de Educação, felizmente aos brasileiros.

Com este projeto, foi notado que a história da computação é muito interessante, porém, ainda nos dias atuais, nota-se dificuldades quanto ao seu uso pedagógico, pois nem todos profissionais se sentem preparados para lidar com esta

tecnologia, tanto por falta de preparo como por falta de interesse. A informática deve ser um instrumento que auxilie os professores no aprofundamento de suas aulas, com interação dos alunos, agilidade na coleta de informações e não ser visto como um método não intuitivo.

A tecnologia muda a cada dia, senão houver adequação a ela, a mente se limita, o conhecimento se torna restrito. Quando a tecnologia da informação é bem utilizada, amplia horizontes, beneficiando cada vez mais um grande número de pessoas, também auxilia na construção de uma sociedade melhor e, por consequência, aumenta gradativamente o nível de educação, resultando assim, na minimização da violência.

A sugestão oferecida a futuros trabalhos relacionados na área é que continuem demonstrando como a informatização de escolas estaduais está melhorando de forma gradativa, e que continuam propondo melhorias para esta gestão, pois de nada adianta investimento sem ensinamento.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACESSA ESCOLA, **O que é o Programa Acessa Escola**, 2013. Disponível em: <<http://acessaescola.fde.sp.gov.br/Public/Conteudo.aspx?idmenu=11>>. Acesso em 25.Out.2013.

BRASIL ESCOLA, **Internet**, 2008. Disponível em: <<http://www.brasile scola.com/informatica/internet.htm>>. Acesso em 02.Abr.2014.

BRASIL ESCOLA, **Internet no Brasil**, [s.d.]. Disponível em: <<http://www.brasile scola.com/informatica/internet-no-brasil.htm>>. Acesso em 03.04.2013.

CERVO, Amado Luiz; BERVIAN, Pedro Alcino. **Metodologia Científica: para uso dos estudantes universitários**. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 55 p. 1983.

CITI – Centro de Investigação para Tecnologias Interactivas, **Estudos sobre Multimédia**, 2013. Disponível em: <http://www.citi.pt/estudos_multi/ana_cristina_camara/info_ricos_e_pobres.html>. Acesso em 22.Out.2013.

CITI – Centro de Investigação para Tecnologias Interactivas, **Investigação**, 2013. Disponível em: <<http://www.citi.pt/sub.php?s=9>>. Acesso em 25.Out.2013.

CM CONSULTORIA, **CM News**, 2014. Disponível em: <<http://www.cmconsultoria.com.br/news.php>>. Acesso em 2.Jun.2014.

CM CONSULTORIA, **Plano Nacional de Educação é aprovado na Câmara com atraso de 4 anos**, 2014. Disponível em: <<http://www.cmconsultoria.com.br/vercmnews.php?codigo=84518>>. Acesso em 2.Jun.2014.

CM CONSULTORIA, **Plano Nacional de Educação é sancionado sem vetos por Dilma**, 2014. Disponível em: <<http://www.cmconsultoria.com.br/vercmnews.php?codigo=85774>>. Acesso em 05.Jul.2014.

EDITORA ATLAS, **Currículo do Autor**, 2011. Disponível em: <http://www.editoraatlas.com.br/atlas/webapp/curriculo_autor.aspx?aut_cod_id=110>. Acesso em 25.Out.2013.

EDUCAÇÃO, **Acessa Escola**, 2014. Disponível em: <<http://www.educacao.sp.gov.br/portal/projetos/acessa-escola>>. Acesso em 22.Abr.2014.

EDUCAÇÃO UOL, **Plano Nacional de Educação é aprovado em CCJ do Senado**, 2013. Disponível em: <<http://educacao.uol.com.br/noticias/2013/09/25/plano-nacional-de-educacao-e-aprovado-em-ccj-do-senado.htm>>. Acesso em 11.11.2013.

FACHIN, Odília. **Fundamentos de Metodologia**. 5. ed. Pág. 45 – São Paulo: Saraiva, 2006.

FUNDAP, **Programa ACESSA Escola**, 2011. Disponível em: <http://estagios.fundap.sp.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=97&Itemid=129>. Acesso em 08.Nov.2013.

FUNDAP, **Quem somos**, 2011. Disponível em: <http://estagios.fundap.sp.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=105&Itemid=109>. Acesso em 11.Nov.2013.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 1991.

INEP - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, **Conheça o Inep**, 2011. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/conheca-o-inep>>. Acesso em 26.Out.2013.

INEP - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, **Ideb 2011: Brasil continua a avançar**. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/web/portal-ideb/portal-ideb>>. Acesso em 18.Out.2013.

INEP - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, **O que é o Ideb**, Brasília-DF, 2011. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/web/portal-ideb/o-que-e-o-ideb>>. Acesso em 18.Out.2013.

INFOSTART, **A Informática x Educação**, [s.d.]. Disponível em: <<http://infostartcursetreina.no.comunidades.net/index.php?pagina=1639110876>>. Acesso em 20.Abr.2014.

INFO ESCOLA, **Project Management Institute (PMI)**, [s.d.]. Disponível em: <http://www.infoescola.com/administracao_/project-management-institute-pmi/>. Acesso em 18.Nov.2013.

JUSBRASIL, **Brito: Senado aprova PNE e mantém escolas especiais**, 2013. Disponível em: <<http://al-rs.jusbrasil.com.br/noticias/112256585/brito-senado-aprova-pne-e-mantem-escolas-especiais>>. Acesso em 15.Fev.2014.

JUSBRASIL, **Sobre o JusBrasil**, 2014. Disponível em: <<http://www.jusbrasil.com.br/sobre>>. Acesso em 15.Fev.2014.

LLANO, José Gregorio de; ADRIÁN, Mariella. **A informática educativa na escola**. Págs. 15,18,20,25 – São Paulo: Edições Loyola, 2006.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 7. ed. Págs. 178 e 179 – São Paulo: Atlas, 2010.

MORAN, José Manuel; MASETTO, Marcos T.; BEHRENS, Marilda Aparecida. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 14. ed. Págs. 8, 12,19 – Campinas: Papyrus Editora, 2006.

MKII CORPORATION, **MKII Corporation: uma agência compromissada com a comunicação**, 2012. Disponível em: <<http://www.mk2.com.br/mk2/mk2-corporation-uma-agencia-compromissada-com-a-comunicacao.asp>>. Acesso em 13.Mai.2014.

MKII CORPORATION, **Você na era digital: os desafios da revolução da comunicação**, 2012. Disponível em: <<http://www.mk2.com.br/mk2/voce-na-era-digital-os-desafios-da-revolucao-na-comunicacao.asp>>. Acesso em 18.Abr.2014.

PMI.**PmBok –6.5 Desenvolver o cronograma**. 4. ed. Pág. 129 –Newtown Square-Pennsylvania - Estados Unidos: Book Editor, 2012.

SÃO PAULO,**Programa Acessa Escola é ampliado**, 2014. Disponível em: <<http://www.saopaulo.sp.gov.br/spnoticias/lefotos.php?id=11693>>. Acesso em 22.Abr.2014.

SER PROFESSOR UNIVERSITÁRIO, **Porque e para que a pesquisa bibliográfica?**, 2013. Disponível em: <<http://www.serprofessoruniversitario.pro.br/m%C3%B3dulos/metodologia-da-pesquisa/porque-e-para-que-pesquisa-bibliogr%C3%A1fica#.Uoq8b8Q3vfc>>. Acesso em 18.Nov.2013.

SER PROFESSOR UNIVERSITÁRIO,**Descrição do Site**, 2013. Disponível em: <<http://www.serprofessoruniversitario.pro.br/descri%C3%A7%C3%A3o-do-site#.UotWicQ3vfc>>. Acesso em 18.Nov.2013.

TECMUNDO, **A história dos computadores e da computação**, 2009. Disponível em: <<http://www.tecmundo.com.br/tecnologia-da-informacao/1697-a-historia-dos-computadores-e-da-computacao.htm>>. Acesso em 01.03.2014.

TODOS PELA EDUCAÇÃO, **Institucional**, 2013. Disponível em: <<http://www.todospelaeducacao.org.br/institucional/quem-somos/>>. Acesso em 28.Out.2013.

TODOS PELA EDUCAÇÃO, **MEC divulga Plano Nacional de Educação 2011-2020**, 2010. Disponível em: <<http://www.todospelaeducacao.org.br/comunicacao-e-midia/noticias/12514/mec-divulga-plano-nacional-de-educacao-2011-2020>>. Acesso em 24.Out.2013.

UEM-Universidade Estadual de Maringá, **História dos Computadores no Brasil**, [s.d.]. Disponível em: <http://www.din.uem.br/museu/hist_nobrasil.htm>. Acesso em 31.Mar.2014.

UEM - Universidade Estadual de Maringá, **O projeto**, [s.d.]. Disponível em: <<http://www.din.uem.br/museu/oprojeto.htm>>. Acesso em 13.Mai.2014.