

**UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA - UDESC
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS E DA EDUCAÇÃO - FAED
DIREÇÃO DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO - DPPG
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO - PPGE**

CLÁUDIA MARIA FRANCISCA TEIXEIRA

**INOVAR É PRECISO: CONCEPÇÕES DE INOVAÇÃO EM
EDUCAÇÃO DOS PROGRAMAS *PROINFO*, *ENLACES* E *EDUCAR***

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação, da Universidade do Estado de Santa Catarina, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Educação.

Linha de pesquisa: Educação, Comunicação e Tecnologia

Orientadora: Prof^a Dr^a. Martha Kaschny Borges

**FLORIANÓPOLIS
2010**

DEDICATÓRIA

Aos meus pais, irmãos e sobrinho por seu amor e apoio incondicional.

AGRADECIMENTOS

No início desta dissertação recorri a uma frase do arquiteto e paisagista Burle Marx, como um alerta, a mim mesma, pesquisadora neófito que sou, mas preocupada em estabelecer um bonito e consistente traçado à minha 'pesquisa-jardim'.

O texto, que vocês lerão a seguir, é uma fotografia deste jardim, em cujo centro tentei cultivar um 'pé de inovação educacional'. Mas, como um jardim não se faz de uma única planta, mas de combinações de várias, plantei mudas de TIC, brecha digital, num canteiro de 'contexto latino-americano', para qual, dentre muitas, escolhi folhagens do Brasil, Argentina e Chile.

Esta 'pesquisa-jardim', demandou muito trabalho, o qual contou com a contribuição inicial de Elisa M. Quartieiro e fundamental orientação de Martha K. Borges, 'paisagistas' experientes, que junto com a necessária poda das não menos importantes e queridas Tania Maria E. Porto, Alba Regina B. de Souza e Marileia M. da Silva deixaram suas pegadas em suas alamedas. Para com todas sempre terei sentimentos admiração e carinho.

Nesta fotografia deixo impressos:

o amor e gratidão eternos à minha Mãe Nilvanda e meu Pai Albano (in memória), jardineiros de minh'alma e aos meus Irmãos, Fátima, Albano e Marco, frutos do mesmo jardim, no qual tivemos a benção divina de nascer;

o reconhecimento àqueles amigos-sol, como Lucília, Lidnei e Roberta, que compartilharam seus conhecimentos; Lorraine, Luciana e Mônica, pela paciência e incentivo, cujas raízes estão cada vez mais entrelaçadas às minhas..

o carinho dos colegas de trabalho no NTE e colegas de turma do mestrado,

o reconhecimento da amizade da Tatiane, que tal como um beija-for, ao passar pelo jardim ajudou-me trazendo sementes de coerência e harmonia com as regras de nossa língua.

Deixo plantadas também sementes do desejo de que a política de incentivo à formação permanente da prefeitura de Florianópolis continue a possibilitar que seus profissionais possam contar com licença para estudos, sem a qual esta jardineira teria ainda mais dificuldades além das que todo trabalho de pesquisa demanda.

Agora, resta a esta jardineira deixar que entrem neste jardim e, humildemente, esperar suas críticas e contribuições para que as raízes sejam profundas, suas flores belas e seus frutos saborosos!

RESUMO

Ao ser importado do mundo da produção e da administração, o conceito de inovação relacionado à educação surgiu impregnado da concepção de que os avanços da ciência e da tecnologia determinariam o desenvolvimento econômico, social, cultural e educacional. A predominância das Tecnologias de Informação e Comunicação – TIC na denominada Sociedade da Informação e do Conhecimento - SIC pode desdobrar-se em novas estratégias, novas formas de administração, e em novos olhares para os processos educativos. Nesta pesquisa, investigamos o(s) conceito(s) de inovação educacional existentes nas propostas para inserção das TIC na educação nos programas *Proinfo* do Brasil, *Educar* da Argentina e *Enlaces* do Chile por meio de análise dos documentos oficiais disponíveis nos sites destes programas e respectivos Ministérios de Educação. Para atingir os objetivos de pesquisa partimos de levantamento bibliográfico relacionado ao campo de estudos da educação como: inovação e mudança educacional; políticas públicas de inserção das TIC no meio educacional, e; inclusão e brecha digital. Procuramos realizar uma análise documental de cunho qualitativo no intuito de compreender a inovação educacional, considerando os contextos de sua gênese, de sua inserção e suas singularidades como processos decorrentes das políticas públicas latino-americanas de integração das TIC. Encontramos pontos de convergência nas propostas de inserção das TIC, que se apropriam de diferentes aspectos dos conceitos de inovação em educação como suporte para justificar tal inserção. Vimos que é bem generalizada a conclusão de que a inovação quanto às formas de ensino e aprendizado está associada com a introdução das TIC na sala na aula. Como também, a visão da inovação da educação como facilitadora do processo de modernização e assim participar da globalização da economia.

Palavras-chave: inovação em educação; tecnologias de informação e comunicação – tic; sociedade da informação e do conhecimento; políticas públicas; inclusão e brecha digital.

ABSTRACT

To be imported from the world of production and administration, the concept of innovation related to education came steeped in the idea that the advancement of science and technology would determine the economic, social and cultural development. The predominance of Information and Communication Technologies - ICT in the so-called Information and Knowledge Society can unfold into new strategies, new forms of administration, and new perspectives to the educational process. In this research, we intend to investigate concept(s) of educational innovation that permeates the proposals for integrating ICT in education programs like "Proinfo" from Brazil, "Educar" from Argentina and "Enlaces" from Chile by analyzing official documents available at these programs sites and in their Educational Ministries. To achieve the goals we set out to do a literature research related to the field of education studies such as: innovation and educational change, public policies for integrating ICT in the educational environment, and; inclusion and digital gap. We seek to make a documentary analysis of a qualitative nature in order to understand the educational innovation, considering the contexts of its genesis, its insertion and its uniqueness as ongoing processes of public politics in Latin American for ICT integration. Find points of convergence in the proposed integration of ICT, that take different aspects of the concepts of innovation in education and support to warrant such inclusion. We saw that very general conclusion is that innovation on ways of teaching and learning is associated with the introduction of ICT in the class room. As well, the vision of innovation in education as a facilitator of the process of modernization and thus participate in the global economy.

Keywords: innovation in education, information and communication technologies – ict, information and knowledge society, public policies, inclusion and digital gap.

LISTA DE TABELAS

Tabela I – Concepções de inovação para Savianni.....	16
Tabela II – Etapas conceituais da brecha digital.....	58
Tabela III – Resumo das concepções de inovação em educação.....	67
Tabela IV – Levantamento quantitativo das unidades de registro.....	69

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico I – Percentual de penetração da telefonia fixa nas regiões da OCDE e ALC	44
Gráfico II – Percentual de penetração da telefonia móvel nas regiões da OCDE e ALC	45
Gráfico III – Percentual de penetração dos computadores nas regiões da OCDE e ALC.....	45
Gráfico IV – Percentual de penetração da internet nas regiões da OCDE e ALC.....	46
Gráfico V – Acesso as TIC na América Latina e no resto do mundo.....	47
Gráfico VI – Conteúdo de 17 portais educativos oficiais de países da América Latina – 2007.....	59

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CBC – Conteúdos Mínimos Comuns - Argentina

CEPAL – Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe

CMO – Conteúdos Mínimos Obrigatórios - Chile

EDUCOM: Educação com Computadores

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

MEC – Ministério da Educação

NTE – Núcleo de Tecnologia Educacional

OCDE - Organização de Cooperação e de Desenvolvimento Econômico

ONU – Organização das Nações Unidas

PMF – Prefeitura Municipal de Florianópolis

PROINFO – 2007 em diante – Programa Nacional de Tecnologia Educacional

PROINFO (1997 a dez/2007) - Programa Nacional de Informática na Educação

PRONINFE – Programa Nacional de Informática Educativa

RME – Rede Municipal de Ensino

SIC – Sociedade da Informação e Conhecimento

TIC – Tecnologias de Informação e Comunicação

UNESCO – Organização das Nações Unidas para Educação, Ciência e Cultura

SUMÁRIO

Tabela III – Resumo das concepções de inovação em educação.....	16
INTRODUÇÃO.....	8
CAPÍTULO 1 - É possível precisar inovação? A busca do(s) conceito(s) de inovação em educação.....	14
CONSIDERAÇÕES NÃO TÃO FINAIS.....	82
REFERÊNCIAS.....	87

Temos que ter coragem de renunciar a elementos que parecem lindos, mas que não trazem o resultado desejado quando associados a outros. O principiante tem a tendência de utilizar tudo aquilo que conhece. Criará assim, um aglomerado de plantas, não um jardim, obra de arte.

Robert Burle Marx

INTRODUÇÃO

Um mundo envolto em tecnologias caracteriza a chamada Sociedade da Informação e do Conhecimento como uma sociedade tecnológica em que é grande a quantidade, a velocidade de informações e a presença maciça das tecnologias de comunicação e informação - TIC¹ no cotidiano e nas práticas sociais, na qual mudanças na maneira de ser, de pensar e de agir das pessoas parecem conseqüências inevitáveis (DEMO, 2000; TEDESCO 2006; BORGES 2007).

Ao iniciar o presente estudo, percebemos o quanto é fácil depararmos com a palavra inovação em nosso cotidiano. Sua presença pode ser notada em propagandas que vendem serviços e bens variados que vão de cursos de línguas a automóveis e bancos, fazendo parecer ser inovação palavra de ordem em muitos aspectos da sociedade contemporânea. Propagandas reforçam a relação dos utentes da inovação, sejam eles pessoas ou empresas, como consumidores das tecnologias mais recentes e dependentes de uma constante renovação.

Num primeiro olhar, a percepção é de que se inova associando a disponibilidade de recursos tecnológicos de ponta à vida de pessoas ou empresas como garantia de transformações significativas, o que toma contornos de mágica ou um quê de “natural” num mundo cada vez mais imerso nas tecnologias de informação e comunicação digital. Da vida em geral, do mundo dos negócios para aplicação em planos de educação, esta concepção de inovações tecnológicas como soluções aos desafios da educação parece ser consenso entre especialistas e organismos internacionais. Cardoso (1997) aponta esta tendência dos sistemas educativos orientarem-se para a inovação como resposta aos desafios resultantes das transformações na sociedade da Informação e conhecimento (CARDOSO, 2003). Segundo a OCDE², o termo inovação designa idéias novas e mudanças

¹ Aqui cabe esclarecer que no âmbito desta pesquisa usaremos a sigla *TIC* para nos referirmos a todas as tecnologias digitais, especialmente, computadores e Internet. Este foco exclui da análise tecnologias anteriores como rádio e televisão, cujas contribuições aos processos de mudança no ensino e aprendizagem necessitariam de estudos específicos.

² Em reunião do Conselho de Cooperação Econômica, Estrasburgo, 1988.

positivas que se ajustam aos esforços visando realizar os objetivos definidos e envolve todos os setores do sistema educativo. Perguntamos, então, inovações são sempre positivas? Precisamos sempre inovar? Como precisar inovação?

Hernandez et al. (2000) acentuam o quanto a inovação pode ter diferentes conotações, dependendo do olhar, da opinião e da relação que se mantém com a mesma. Esta multiplicidade de possíveis significados nos faz pensar que se pudéssemos representá-la num objeto concreto, este certamente teria as formas inspiradas no poliedro geométrico. A polissemia do termo inovação e a advertência de Garcia (1985) de que seu uso não pode vincular-se a soluções mágicas para os problemas educacionais destacaram-se em nossas primeiras leituras do tema.

No início de nossa pesquisa bibliográfica encontramos na pesquisa realizada por Hernandez e outros (idem) do tema a partir do estudo de caso de três experiências de inovações educativas em escolas espanholas um panorama geral e uma síntese histórica da inovação em educação, que em muito contribuiu para uma percepção da complexidade do estudo e apontar referências bibliográficas. Tal leitura também suscitou questionamentos como: o que significa inovação em educação? O estudo sobre inovação pode redimensionar questões que envolvam técnica, método e o uso das tecnologias na educação? As inovações tecnológicas aplicadas em processos educativos podem desencadear processos inovadores significativos? Inovações educativas implicam mudanças na cultura escolar? E, que contribuições a inserção das TIC podem oferecer à inovação curricular?

Percebemos que questões semelhantes se faziam presentes nos últimos dez anos de nossa atividade profissional no Núcleo de Tecnologia Educacional - NTE³ do município de Florianópolis, no qual temos atuado na formação continuada e assessoramento de educadores para o uso das TIC nas escolas públicas. Portanto, a inovação de alguma forma estava subjacente neste fazer profissional. E, no decorrer da leitura das considerações acerca dos processos de inovação “de cima para baixo” (HERNANDEZ ET AL 2000, p.19-25) a relação pessoal/profissional com

³ Cabe aqui esclarecer serem os NTE parte do Programa Nacional de Informática na Educação - ProInfo, do Ministério de Educação criado com o objetivo de introduzir as tecnologias de informática e telemática nas escolas da rede pública do país, mediante a implantação de laboratórios de informática em unidades escolares com mais de 150 alunos. Maiores informações sobre este núcleo vide : <http://portal.pmf.sc.gov.br/entidades/educa/index.php?cms=ntm+florianopolis&menu=8>

as tecnologias ficou forte e o interesse em pesquisar a inovação nos programas nacionais voltados para a inserção das tecnologias na educação começou a ser delimitado.

A partir desta motivação definimos como problema de pesquisa do projeto quais os conceitos de inovação presentes nas políticas públicas de inserção das TIC na educação materializadas nos programas nacionais? Respondê-la derivou fazer levantamento das diferentes concepções de inovação em educação e do contexto do surgimento das políticas na América Latina e pressupostos usados para sua validação social. Delimitamos como espaço-tempo da pesquisa as propostas expressas nos documentos oficiais de conteúdos curriculares para tecnologia e formação continuada, dos programas de três países da América Latina: Brasil - *Proinfo*, Argentina - *Educar* e Chile - *Enlaces*, que fundamentam as ações dos mesmos a partir dos anos 90 do século XX,

Ao caracterizar a pesquisa como uma “atividade que vai nos permitir, no âmbito da ciência, elaborar um conhecimento, ou um conjunto de conhecimentos, que nos auxilie na compreensão da realidade” Pádua (2004, p.31) explicita uma das motivações para nos colocarmos frente ao tema da inovação educacional nos programas nacionais de inserção das TIC na educação como pesquisadora.

Desta forma, tendo como objetivos específicos: apresentar os diferentes conceitos de inovação educacional; contextualizar os programas nacionais para inserção da TIC na educação: *Proinfo* do Brasil, *Educar* da Argentina e *Enlaces* do Chile, para por fim descrever e analisar como a inovação educacional está presente nos textos oficiais desses programas nacionais. Procuramos, então, desenvolver nesta pesquisa análise documental de cunho qualitativo, conforme orientações dos estudos de Oliveira (1998), Pádua (2004), Pimentel (2001) e Santos e Candeloro (2006), a partir da análise de documentos oficiais dos governos do Brasil, Argentina e Chile e levantamento bibliográfico relacionados ao campo de estudos da educação como: inovação e mudança educacional, políticas públicas de inserção das TIC no meio educacional.

Ao longo desta pesquisa procuramos relacionar uma abordagem crítico-

dialética⁴, uma vez que buscamos compreender a inovação educacional considerando os contextos de sua inserção e de sua historicidade. Manter um olhar crítico-dialético é ver sua pesquisa também com o olhar dos pesquisados e entender que nenhum fenômeno social, bem como resultados de pesquisa sobre estes, podem ser considerados estáticos ou imutáveis. Implica considerar a contextualidade histórica e social em que foram produzidos tanto o objeto de pesquisa como documentos analisados, fontes bibliográficas e demais referências, bem como as forças sociais, econômicas, culturais e políticas que agiram nesta produção, num determinado tempo e espaço.

Para a realização da pesquisa documental optamos por usar as seguintes fontes para análise:

- *Proinfo*: Diretrizes do Programa Nacional de Informática de julho de 1997; e conteúdos do programa de formação *Proinfo Integrado* de 2007 Guia do Formador da apostila de “Introdução à educação digital”;
- *Educar*: Estatuto do *Educar*, *Contenidos básicos comunes - Tecnologia - para Educación General Basica* que apresentam objetivos e ações do programa disponíveis no site (<http://www.educ.ar/educar/index.html>);
- *Enlaces*: Publicação comemorativa aos quinze anos do programa -2009 e Objetivos fundamentais e conteúdos mínimos obrigatórios de tecnologia da Educação Básica (2002) disponíveis no site sobre o programa (<http://www.enlaces.cl>);

No processo de seleção das fontes para os fins deste projeto deparamos com uma grande quantidade de estudos (artigos, relatórios e revistas) publicados por organismos internacionais vinculados, sobretudo, à UNESCO, além de teses e dissertações, que por abordarem políticas públicas para inserção das TIC e inovação em educação, optamos por usá-las como referências para a contextualização e análises dos programas.

Destarte, para alcance dos objetivos deste estudo centrado na análise da

⁴ Uma abordagem crítica-dialética exige do pesquisador uma postura de quem reconhece a impossibilidade de se ter uma postura de total neutralidade diante de seu objeto de estudo, mas consciente dos limites de sua subjetividade para que seja aferida credibilidade dos resultados. (GAMBOA, 2007)

inovação no âmbito da educação nas políticas públicas de países da América Latina para inserção das TIC na educação procuramos na primeira parte da pesquisa apresentar conceitos e a complexidade da inovação como campo de estudos da Educação. Este primeiro capítulo, com o título “É possível precisar a inovação?” reflete a tentativa não só de compreender, como também, evidenciar as múltiplas facetas da inovação educacional com o aporte de pesquisadores deste campo de estudos como Correia (1989), Garcia (1995), Thurler (2001), Cardoso (1997, 2003) e Hernández e Sancho (2000, 2006)

A segunda parte do estudo intitulamos “Inovar é preciso! A América Latina rumo à sociedade do conhecimento!”, na qual apresentamos o histórico de cada um dos programas nacionais: Argentina - Educar, Brasil - Proinfo e Chile - Enlaces, contextualizar sua gênese e suas singularidades como processos decorrentes das políticas públicas latino-americanas de integração das TIC nos sistemas educativos e sua relação com o conceito de brecha digital, tendo como referencial teórico os estudos de pesquisadores como Tedesco (2001), Miranda (1998), Dede (2005), Jara (2008), Hilbert (2003) e Quartiero (2002; 2007), dentre outros.

Cabe salientar que observamos, desde o início da pesquisa, a presença da formação continuada dos professores como desdobramento das ações desencadeadas pela inserção das TIC nos sistemas educativos, quer nos documentos oficiais, quer nos demais conteúdos disponibilizados nos sites dos programas. Esta presença suscitou a necessidade de buscarmos compreender os possíveis significados de formação continuada para o tema estudado em Nóvoa (1995), Hargraeves (1998), Correia (1998) e Silva (2003) para uma compreensão do significado da formação e de sua suposta relação com a inovação educacional.

A terceira parte do estudo será voltada para a busca dos conceitos de inovação em educação subjacentes nas propostas apresentadas tanto nos documentos oficiais, quanto nos conteúdos disponibilizados nos portais digitais de cada programa para a formação continuada de professores. Usamos o título “A busca pela “precisão” de inovação” para esta parte, uma vez que nesta procuramos que fosse o espaço da pesquisa de tentativa de ao investigar a inovação educacional compreendê-la de forma global e analítica. Global, ao tentar situá-la no movimento das constantes transformações da sociedade contemporânea e

decorrentes políticas públicas para a área das TIC na educação. Analítica, enquanto tentativa de esmiuçar os seus possíveis conceitos e suas múltiplas dimensões, a partir do “lugar” em que é inserida nos textos das fontes pesquisadas.

Ao procuramos deslindar os conceitos de inovação que permeiam a políticas públicas de inserção das TIC impressos nos documentos analisados deparamos com uma multiplicidade de possíveis trajetos, dos quais escolhemos alguns a serem percorridos, cujos relatos são reproduzidos nesta “pesquisa-jardim.”

Ler é aprender a pensar na esteira deixada pelo pensamento de outro. Ler é retomar a reflexão de outrem como matéria-prima para o trabalho de nossa própria reflexão.
Marilena Chauí

CAPÍTULO 1 - É possível precisar inovação? A busca do(s) conceito(s) de inovação em educação

1.1 A inovação como campo de estudos

Há algumas décadas mudança e inovação tem sido alvo de estudos de educadores e pesquisadores como Fullan (2002), Huberman (1973), Correia (1989), Hernandez et al (2000), Thurler (2001), Cardoso (2003). Destacamos os primeiros trabalhos relativos à inovação educacional, no Brasil, de Saviani, Ferretti, Wanderley, Goldenberg e Krasilchik organizados por Garcia em 1985.

Na história da inovação no campo educacional, o termo foi importado pelo mundo da produção e da administração. Nas décadas de 1950/60, os teóricos da inovação concebiam-na como um processo em etapas previsíveis, desde a gestação até a implementação e generalização. (MESSINA, 2001)

O conceito de inovação relacionado à educação surgiu impregnado da concepção de que os avanços da Ciência e da Tecnologia determinariam o desenvolvimento econômico, social e cultural. Para esta visão o progresso científico e tecnológico deveria consistir em benefícios e valorização onde quer que fosse empregado seja no indivíduo, num produto ou no antigo processo (GOMEZ, 2007). A ênfase no dispositivo tecnológico como deflagrador de inovações desta perspectiva progressista influenciou programas e reformas educacionais a partir dos anos 1950, nos Estados Unidos, sobretudo, no ensino de Ciências. Não podemos esquecer que este período foi marcado pela Guerra Fria, período caracterizado pela busca frenética dos Estados Unidos por uma hegemonia política e econômica, no mundo dividido pelo capitalismo e o comunismo. Assim, investir no ensino das ciências poderia ser a garantia de liderança científica e tecnológica.

No Brasil, Krasilchik (1995) recorda a ação do IBECC (Instituto de Educação Ciência e Cultura – seção de São Paulo), também na década de 1950, no intuito de promover as primeiras inovações no ensino de Ciências das escolas secundárias

brasileiras através da atualização dos conteúdos e materiais didáticos, utilização de novos métodos e técnicas, e tentativa de tornar o ensino mais prático. Esta iniciativa contou com a participação de professores universitários, que se preocupavam com a melhoria do nível dos alunos que chegavam ao ensino superior.

Na Inglaterra, a Fundação Nuffield inspirada nas experiências norte-americanas financiou projetos com objetivos semelhantes, visando atender à estrutura do sistema educacional inglês. Estes projetos, no entanto, na sua preparação diferiam dos norte-americanos e dos brasileiros por buscarem uma maior participação dos professores secundários (KRASILCHIK, 1995). Segue a pesquisadora,

Desde o início, alastrou-se pelo mundo todo um movimento de renovação do ensino de Ciências. Organizações internacionais como a União Panoamericana e a UNESCO, entidades como Fundação Ford, a Fundação Rockfeller, a Ásia Foundation, participaram decisivamente do processo patrocinando encontros para discussão do ensino de Ciências, curso para formação de líderes, conferências de redação para elaboração e adaptação de material para uso nos diferentes países. (KRASILCHIK, 1995, p. 183)

Compreendemos, então, o alerta de Garcia (1995) para a não neutralidade do conceito de inovação, o qual pode trazer em si valores positivistas de progresso e desenvolvimento. Ele destaca que inovação não é solução mágica que possa ser aplicada para resolver todos os problemas da educação. Para o mesmo autor muitas das propagadas inovações podem provocar até mesmo retrocesso e prejuízos à qualidade dos sistemas educacionais. Assim, alerta-nos que inovação em educação deve ser acompanhada de questionamentos como: a quem interessa; por quem foi proposta ou implementada e a quem poderá beneficiar. Isso significa abordar aspectos intrínsecos e extrínsecos da inovação.

Neste sentido, encontraremos em Saviani (1995) uma busca na Filosofia da Educação dos fundamentos das diferentes concepções de inovação, que procuramos sistematizar no seguinte quadro:

Tabela I
Concepções de inovação para Saviani

Concepções filosóficas	Concepção de homem	Concepção de educação	Concepção de inovação
“humanista”⁵ tradicional	Visão essencialista de homem	A educação deve ajustar-se à essência humana imutável. Centrada no educador, no intelecto e na transmissão do conhecimento	Consideram as mudanças acidentais, não havendo espaço para inovação. Inovar, no máximo, significa retocar superficialmente, não afetando a essência das finalidades e dos métodos.
“humanista”⁶ moderna	Centrada na existência, na vida e na atividade	Sendo o homem mutável, a educação centra-se na criança (no educando), na vida e na atividade.	Inovação como tudo que se opõe ao tradicional e atenda aos interesses do educando. Inovar significa alterar essencialmente métodos e as formas de educar.
analítica	Não pressupõe uma visão de homem	Influenciada pelos estudos de análise da linguagem educacional. Há uma ênfase aos processos de comunicação na educação.	A compreensão da inovação decorre da análise do contexto (lingüístico) em que é utilizada. Seu significado decorre do uso que dela se faz.
dialética	Homem como conjunto das relações sociais	A educação deve colocar-se a serviço da nova formação social em gestação no interior da formação dominante.	Inovação com caráter revolucionário, que abrange não só tudo que se opõe ao tradicional, mas o que se coloca a serviço das forças emergentes da sociedade.

Saviani complementa sua análise recorrendo aos estudos históricos de Zanotti ⁷, nos quais recupera a relação da consolidação do poder da burguesia à criação da escola como a conhecemos ainda nos dias correntes. A escola surge a partir da metade do século XIX, sob influência das concepções humanistas tradicionais, como grande instrumento de realização dos ideais liberais, cabendo como instituição ser “a redentora da humanidade”, livrando os homens da ignorância moral e política. Neste momento surge a campanha pela escola pública, universal e gratuita e os sistemas nacionais de ensino. No início do século XX, com a primeira grande guerra, há uma frustração com o fracasso da escola em aplacar com a ignorância, mas ainda acreditando em seu cunho redentor, busca-se uma reforma da escola, que desencadeia o movimento da escola nova, inspirado nas denominadas concepções “humanistas” modernas.

⁵ Reproduzimos a aplicação do termo entre aspas, da mesma forma como Saviani o faz em seu texto, justificada por ele pelo que caracteriza como “elasticidade” de sentido do termo.

⁶ Para Saviani as concepções humanistas: tradicional e moderna “tem em comum derivarem a concepção de Educação de uma determinada visão de homem”. (SAVIANI, 1985, p. 19)

⁷ ZANOTTI, L. J. *Etapas históricas de la política educativa*. Buenos Aires. Eudeba, 1972.

Ao que parece, tal movimento atribuiu ainda mais tarefas à escola e neste contexto começa-se a forjar o conceito de educação permanente e a valorizar outras formas de educação informal. Neste momento, as concepções analíticas ganham força e educadores e pesquisadores voltam-se para as possibilidades do uso pedagógico dos meios de comunicação de massa e das conquistas tecnológicas. Saviani alerta que as etapas descritas não podem ser entendidas como momentos estanques, mas sim como espaços em que nova formação social forjava-se no seio da velha formação social dominante. Desta forma, a concepção dialética aplica-se na compreensão crítica dos diferentes significados da escola, de concepções de educação e de inovação.

A análise de Saviani (1995) mesmo refletindo suas convicções ideológicas prestam inegável contribuição à reflexão crítica necessária para uma proposta investigativa, como a da presente pesquisa, centrada na busca dos conceitos de inovação que subsidiam as ações dos programas nacionais de inserção das chamadas tecnologias de informação e comunicação – TIC na educação.

1.2 Tecnologia e inovação educacional

Como apresentamos na primeira parte deste capítulo, as iniciativas de aplicação das inovações tecnológicas nos sistemas educativos, em diferentes países ensejaram pesquisas que viriam a constituir a inovação educacional como objeto de estudo de especialistas e políticos.

Na década de 60 do século passado, McLuhan (1995), para muitos pareceu profeta, ao analisar o rápido período de mudanças tecnológicas, econômicas e sociais, ao preocupar-se com as implicações cognitivas destas transformações que a cada dia nos prometem novas mudanças ainda mais rápidas, por vezes repletas de turbulências e tensão.

Depois de três mil anos de explosão, graças às tecnologias fragmentárias e mecânicas, o mundo ocidental está implodindo. Durante as idades mecânicas projetamos nossos corpos no espaço. Hoje, depois de mais de um século de tecnologia elétrica, projetamos nosso próprio sistema nervoso central num abraço global, abolindo tempo e espaço (pelo menos naquilo que concerne ao nosso planeta). Estamos nos aproximando rapidamente da fase final das

extensões do homem: a simulação tecnológica da consciência, pela qual o processo criativo do conhecimento se estenderá coletiva e corporativamente a toda a sociedade humana, tal como já se fez com nossos sentidos e nossos nervos através dos diversos meios e veículos. (MCLUHAN, 1995, p. 17)

A postura um tanto ufanista de McLuhan destaca-se daqueles que apontavam o progresso tecnológico como determinante do progresso social por sua percepção das tecnologias como produções e extensões da inteligência humana. Bem como, relembra Belloni (2005), a percepção de que os meios tecnológicos ao transmitirem a mensagem, despiam-se de uma pretensa neutralidade positivista e agiam sobre o conteúdo da mensagem, transmitindo algo mais que lhes é inerente. Este 'algo mais' constitui o que os especialistas em comunicação denominam de diferentes linguagens das mídias.

No âmbito da comunicação, Gomez (2007) e Wanderley (1985) destacam os estudos de Everett M. Rogers, nos anos 1960, que ao centrar-se na difusão da inovação, abriu caminhos para se referendar a conexão da comunicação, educação e desenvolvimento às proposições teóricas de modernização⁸. Rogers estabelecia a inovação como expressão de uma idéia de novidade, que ao ser percebida como tal pelo indivíduo, este decidiria por sua adoção ou rechaço. Esta concepção de inovação ressaltava a difusão da inovação como vital a sua permanência como novidade. Por acontecer dentro de um sistema social, a difusão poderia ser afetada pela estrutura social, que teria influência, impedindo ou facilitando a sua velocidade de adoção. O destaque dado à difusão nos processos de aceitação e realização das inovações influenciou e ainda influencia a concepção de acesso como condicionante ao sucesso da inovação.

Retomando a questão da distribuição e apropriação das tecnologias é importante ressaltar seu caráter nem sempre uniforme ou linear como reflexo das diferenciações existentes nas e entre as sociedades nos aspectos econômico, social e cultural. Ao mesmo tempo, essa disseminação das tecnologias no mundo atual permite que até mesmo indivíduos que estejam excluídos do acesso direto a instrumentos tecnológicos, acabem por fazer uso dos mesmos em algumas práticas sociais (BORGES, 2007). Ao fazerem uso destes instrumentos tecnológicos os

⁸ Modernização relacionada à corrente progressista, que reduz o desenvolvimento político e econômico ao conjunto de ações consideradas modernas.

sujeitos de alguma forma podem modificar seu uso e por eles serem modificados. No tocante especificamente à educação, intensifica-se o discurso da necessidade do uso dos “novos” instrumentos tecnológicos, bem como, na formação dos professores. Nas palavras de Belloni:

a escola deve integrar as tecnologias de informação e comunicação – TIC porque elas estão presentes e influentes em todas as esferas da vida social, cabendo à escola, especialmente à escola pública, atuar no sentido de compensar as terríveis desigualdades sociais e regionais que o acesso desigual a estas máquinas está gerando (BELLONI, 2005 p.10)

Ao reconstruir o processo de integração das TIC, podemos remontar aos anos de 1980 com o uso educativo dos computadores, que numa primeira etapa, vinculou-se ao ensino da programação, uso de jogos e outros softwares didáticos. Naquele momento, a linguagem Logo, desenvolvida por Papert (1985), abriu perspectivas para o uso do computador pelas escolas, como informática educativa. Mesmo assim, o ingresso da informática nas escolas ainda estava muito vinculado a iniciativas pessoais de professores ou pesquisadores, como também relacionadas a atividades extracurriculares.

No início dos anos 90, há uma rápida expansão dos computadores no mundo do trabalho e no uso doméstico. Esta expansão do uso do computador gerou a necessidade de formação de especialistas e usuários mais competentes e conseguinte elaboração de propostas que incorporassem a informática nos sistemas educativos. Neste momento, a inclusão das TIC reforça o modelo pedagógico tradicional com salas de laboratório de informática voltadas para otimizar os processos de ensino, como extensão do professor e muitas vezes como disciplina de informática ou computação inclusas em programas curriculares.

No que diz respeito à inserção das TIC nos processos educacionais, na busca por uma resposta positiva a indagação de que estas poderiam realmente contribuir para processos inovadores na educação promovendo mudanças significativas, podemos destacar os estudos de pesquisadores e educadores, como Valente (1993, 1999), Fagundes (1999) e Moran (2000) dentre outros, que empreenderam esforços para que as tecnologias de comunicação presentes na sociedade atravessassem os muros da escola, como suporte a novas concepções do processo de ensino e aprendizagem.

No entanto ainda é possível encontrar resultados de estudo de casos, como os de Coll e Anrubia (2008), que visando identificar o real uso das TIC em cinco tipos de seqüências didáticas verificaram o uso das tecnologias diferenciado do que foi planejado. Eles partiram do pressuposto que a incorporação das TIC nos diferentes níveis de ensino acarretaria um impacto que deve ser pesquisado e analisado, sobretudo, na forma como professores e alunos usam estas tecnologias digitais no cotidiano escolar. Observaram desde a formulação dos objetivos de aprendizagem pelos professores até os resultados obtidos, com ênfase na análise da forma como efetivamente tanto professores, quanto alunos utilizaram. Concluíram que em geral o uso real das tecnologias pouco interferiu numa transformação ou melhoria das práticas educativas. Em sua maioria, não pareceram contribuir para uma reelaboração curricular, ou mesmo modificarem as formas de organização das atividades, reproduzindo e retomando, em essência, aos padrões similares que se encontravam sem o uso das TIC.

Neste contexto, as tecnologias de informação e comunicação, ao proporcionarem um acesso a mais informação e com maior facilidade, podem ainda serem vistas como um estímulo para a inovação? Ou as inovações educacionais decorrentes, ou não, da utilização das TIC constituem um fenômeno social que transcende o campo da educação na sociedade contemporânea?

Integrar as TIC a processos educacionais inovadores parece responder ao anseio de colocar na escola, sobretudo na escola pública, as mídias tão presentes e influentes em todas as esferas da vida social, mas é preciso ter o cuidado de não vincular as tecnologias de comunicação digital como único recurso à inovação educacional ou reforço a um caráter redentorista da escola como espaço para compensar as desigualdades sociais e regionais, nacionais ou internacionais (BELLONI, 2005; SAVIANI, 1985). Barreto (2004) atenta para que se mantenha uma postura crítica ao destacar que as reformulações das últimas décadas, sob uma hegemonia das TIC na educação, constituem uma retomada ao tecnicismo dos anos 70, de cunho mercadológico, ao apontarem para mudanças do trabalho docente e da escola, que reduzidos a competências e espaços de uso das TIC, afastam a escola do seu significado social e político como espaço de saber e prática emancipatória.

Com efeito, Garcia (1995) adverte que não se pode atribuir às tecnologias a responsabilidade de inovar todo um sistema, mas considerá-las na composição dos diferentes aspectos da inovação. Com o cuidado para que esta inserção não gere papéis burocráticos ou novos poderes que venham a comprometer o êxito da implementação de qualquer inovação.

É quase uníssona a ênfase de diversos estudiosos do tema como Belloni (2005) e Dede (2005) em alertar que não basta a disponibilidade física de recursos tecnológicos no meio escolar para que ocorram transformações significativas nas condições educacionais de um sistema. Destarte, eles preferem abordar as potencialidades desses recursos como impulso às inovações educacionais.

Neste aspecto, Dede (2005) faz referências a novos modelos de ensino e aprendizagem associados ao uso de tecnologia digital como potencializadores de resultados escolares e como fomentadores de uma educação para a sociedade do conhecimento. Para se implementar novos modelos educativos mais eficazes não se faz necessária uma injeção demasiada de aparatos tecnológicos nas escolas, bastando a inserção de algumas inovações para desencadear melhoria nos resultados de ensino e aprendizagem. Para o pesquisador as inovações podem ocorrer de “baixo para cima”, quando os agentes das inovações nas escolas são os alunos, que numa pedagogia que lhes possibilitem aprender fazendo, impulsionam o uso de novas práticas e das tecnologias pelos professores; do “meio para fora”, cujos agentes são os profissionais que se dispõem a implementar inovações em seu fazer pedagógico; e, por fim, as inovações de “cima para baixo”, cujo agente é a comunidade onde a escola se encontra e que só poderá ser acionada se houver uma ação cooperativa, uma maior interação entre os docentes com as forças externas, que é a própria comunidade.

Centra-se, portanto, como elemento fundamental às ações inovadoras e resultados positivos das mesmas nos indivíduos que compõem os sistemas educativos, nos professores. Explica-se desta forma os programas nacionais de introdução das TIC nos sistemas educativos latino-americanos, a partir dos anos noventa, se ocuparem além da aquisição e distribuição de equipamentos, com a capacitação docente como geradora de inovação pedagógica. Uma inovação conectada não só à otimização dos procedimentos administrativos, como às

aquisições das habilidades e capacidades necessárias aos novos tempos do capitalismo mundial, como por exemplo: criação e seleção da informação; autonomia, flexibilidade e capacidade em tomar decisões; trabalho em equipe e habilidades comunicativas.

Estas mudanças profundas corroboram as críticas ao paradigma tradicional na educação e transformações também na atuação de professores, alunos e gestores escolares. Com efeito, as maiores pressões para atitudes inovadoras recaem na figura dos professores, que por sua vez, precisam em sua maioria, abdicarem dos ideais e práticas vigentes. Porém, como salienta Cardoso, para que hábitos e relações arraigadas no cotidiano escolar sejam alterada torna-se "necessário conseguir a aceitação e o compromisso dos professores, estimular a multiplicidade e a pluralidade de iniciativas inovadoras destes, levando-os a tornarem-se eles próprios "produtores" de inovação. (CARDOSO, 2003, p. 13)

Estudos, lembrados pela pesquisadora, têm mostrado que de fato é preciso que se transcorram de três a cinco anos para as inovações se efetivem nos espaços escolares. Compreendemos, então, os processos de mudanças pelos quais os programas dos países abordados nesta pesquisa têm passado. Decorridas quase duas décadas de implantação, *Proinfo*, *Educar* e *Enlaces* apresentam reformulações que vão desde novos programas de formação a propostas de integração das mídias, do uso de plataformas para Educação a Distância - EaD e de softwares livres à transformação do seus sites oficiais em "portais".

Em tempo, vale recordar que propostas de inovação educacional exigem segundo Garcia (1995), que os educadores corram o risco de "ensaios e erros", de "avanços e retrocessos", ao analisá-las pode-se ter como ponto de partida questões como: qual a filosofia norteadora da inovação em questão? Quais as conseqüências nas relações de poder na estrutura organizacional da escola? Que aspectos pedagógicos poderão ser redefinidos pela inovação?

1.3 Inovação, cultura escolar e currículo

O contexto social mais amplo em que a escola se insere, encontra-se pulverizado por inovações tecnológicas emergentes da sociedade da informação apontando para novas competências, sem as quais a cidadania não é possível ser conquistada. Desse modo, vincula-se o uso das TIC na educação ao atendimento da demanda de formação de competências exigidas pela sociedade da informação e conhecimento como propulsora de mudanças no trabalho docente e nas atividades discentes nos diferentes níveis educacionais. Em que sentido a inserção das TIC é apresentada como condicionante às alterações nos sistemas educacionais? Para melhor compreendermos as possíveis relações da inovação educacional na cultura escolar, e nos processos de inovação curricular faz-se necessária uma busca pelas origens da chamada sociedade do conhecimento, partindo dos conceitos de modernidade e pós-modernidade, bem como dos significados da tecnologia e da educação ao longo deste processo histórico.

A chamada modernidade, para Berman (1986), seria o modo de experiência vital de espaço e de tempo, de si mesmo e dos outros, das possibilidades e perigos da vida, compartilhado por homens e mulheres em toda parte do mundo. Enquanto que, ser moderno é encontrarmo-nos em um meio-ambiente que, segundo o autor, nos promete aventura, poder, alegria, crescimento, transformação de nós mesmos e do mundo que, ao mesmo tempo, ameaça destruir tudo o que temos, conhecemos e somos. Assim compreendida, a modernidade une todo o gênero humano, mas paradoxalmente é uma unidade, que ao mesmo tempo desune e envolve a todos num perpétuo redemoinho de desintegração e renovação, de ambiguidade e angústia. Portanto, ser moderno, é ter um quê de crise permanente.

Encontramos em Bauman (2001) a denominação da fase atual da modernidade de *modernidade líquida* caracterizada pela incerteza da vida cotidiana, insegurança na cidade, precariedade dos laços afetivos e do trabalho, consumismo em detrimento da produção, excesso de informações e um crescente desequilíbrio entre a liberdade de direito e as garantias individuais. Tudo é volátil, as relações humanas são cada vez mais intangíveis. A suposta liberdade preconizada pela modernidade líquida torna clara a percepção de que ser ou sentir-se livre para ir, vir e desapegar-se é proporcional ao poder de consumo individual. Neste panorama

apresentado por Bauman as identidades estão à disposição do consumidor. Ser é, para aqueles que podem consumir. Vemos, ou vivemos, no plano individual, manifestações de depressão, solidão, ansiedade, entre outras e no plano social, uma crescente violência, atos de terrorismo e individualismo que evidenciam a falência do projeto moderno-sólido de “ordem e progresso”. Há uma exacerbação individualista e cada um segue suas próprias convicções fazendo de seus semelhantes coisas, o que pode levar a humanidade a viver um processo de retorno à barbárie.

O processo de modernização deflagrado na revolução científica do séc. XVI e consolidado na revolução industrial desdobram-se no que Santos (1999, p.6) descreve como “a ambiguidade e a complexidade da situação do tempo presente, um tempo de transição, síncrona com muita coisa que está além ou aquém dele, mas descompassado em relação a tudo o que o habita”. O mesmo autor nos apresenta um quadro de crise desencadeado pelo próprio paradigma dominante das ciências que ao facilitar o acelerado desenvolvimento tecnológico engendrou o surgimento da sociedade do conhecimento como uma nova modalidade econômico-social.

Para Hargreaves (2005), a modernidade entra em crise com o surgimento de novas condições sociais, políticas e econômicas, que reformulam valores sociais e pessoais e desencadeiam a pós-modernidade. Esta, no plano econômico, caracteriza-se pela flexibilização da produção e à concepção de consumo e acumulação de bens materiais agrega-se a de informação e conhecimento. Na política, há a globalização e a reconstrução das identidades nacionais. No social, o reconhecimento das diversidades. Nas organizações, a burocracia cede espaço à gestão mais flexível, que demandam recursos humanos que se adaptem facilmente às freqüentes mudanças e exigências do mercado. E, no plano pessoal, a pós-modernidade resgataria o valor do emocional, da identidade individual, das diferenças e da autonomia.

O aparecimento histórico da chamada Sociedade do Conhecimento motiva mudanças no mundo do trabalho e da educação, que, respectivamente, vivem o constante desafio do gerenciamento do conhecimento associado às tecnologias digitais, moldando uma cultura do “aprender a aprender”. Esta sociedade tecnológica

em que a quantidade e a velocidade de informações são intensas e a presença maciça das tecnologias de comunicação e informação digitais no cotidiano e nas práticas sociais provocam mudanças na maneira de ser, de pensar e de agir das pessoas caracteriza a Sociedade da Informação. Castells (2003) nos fala da Sociedade de Redes, como uma estrutura característica da era da informação, que está presente na maioria das sociedades de todo o mundo e nas numerosas manifestações institucionais e culturais, da mesma forma que a sociedade industrial caracterizou a estrutura social do capitalismo durante a maior parte do século XIX.

As transformações na estrutura produtiva das sociedades contemporâneas impulsionadas pelo avanço tecnológico criaram novos contextos culturais, que alguns autores consideram como pós-modernidade. Em decorrência dessas modificações ocorridas nos últimos anos do século XX, principalmente, imprimiu-se uma nova função social à educação, já que para a sociedade da informação o conhecimento parece ser sempre insuficiente.

Manfio, no prefácio da obra organizada por Garcia (1995, p.7), ao afirmar que “A sociedade pede uma escola eficaz e inovadora” enfatiza a concepção de que o desenvolvimento de novos instrumentos tecnológicos gera novos conhecimentos, assim como as possibilidades de utilização destes levam à expansão e à construção de novos ambientes de aprendizagem que, certamente, são responsáveis pela produção e disseminação de outros conhecimentos. Esta premência em inovar a educação, ou imprimir um caráter inovador nas ações educativas, acaba por reforçar uma incerteza proveniente da impossibilidade de traçar conseqüências precisas para estas mesmas ações inovadoras.

Correa (1989) chama atenção para o que denomina “verdadeira indústria da mudança” responsável em criar, planejar e aplicar inovações controladas uma vez que

Para se reproduzir e reproduzir a estrutura social onde se insere, a escola não pode limitar-se a assegurar a sua reprodução. Ela tem de produzir inovações, tem de reproduzir na inovação e reproduzir inovações. Inovações que sejam parcelares, segmentares, racionais, e controladas e cuja introdução não questione o contexto institucional em que são concebidas, em suma, inovações que não sejam inovantes, que não desencadeiem um movimento “incontrolado” e “irracional” de produções de inovações. (CORREA, 1989, p. 14)

Conforme atenta Veiga-Neto (2008), há uma articulação da crise da modernidade com uma crise do modelo disciplinar do currículo, uma vez que este surgiu como um artefato da escola moderna, nos fins do sec. XVI, para articular e organizar as práticas e saberes escolares de forma disciplinar, bem como seus tempos e espaços. Para o estudioso as transformações curriculares entendidas

como manifestações – no âmbito da educação escolarizada – das profundas, rápidas e generalizadas mudanças que estão ocorrendo na passagem do moderno para o pós-moderno – no âmbito da política, da cultura, da economia, do pensamento, da sociedade. (VEIGA-NETO, 2008 p.36)

Mas tais mudanças, no entanto, não retiram as relações de poder do interior da escola somente as reconfiguram. Veiga-Neto (idem) vincula as propostas de reformulação do currículo disciplinar fundamentado na vigilância para docilizar o ser moderno à crise da modernidade e a estruturação do ser pós-moderno. A ênfase na metodologia e na avaliação ao diluir a disciplina, instaura o controle para estimular a flexibilidade adequada aos indivíduos da pós-modernidade. Assim “a docilidade, por ser estável e de longa duração, é da ordem da solidez moderna; a flexibilidade, por ser adaptativa, manhosa, é da ordem da liquidez pós-moderna” (VEIGA-NETO, 2008, p.55).

Destarte, na definição de Almeida e Fonseca:

Ser inovador, criativo, é saber e conseguir romper com o óbvio. É ser capaz de formular a pergunta que ninguém ousa, propor o que ninguém proporá. Para ser criativo é preciso ter desapego pela acomodação, ter a coragem de enfrentar resistências e, principalmente, não ter medo de errar. (ALMEIDA, FONSECA, 1999, p.14)

Encontramos a descrição deste modo do ser flexível pós-moderno, cuja capacidade criativa se coaduna a um novo paradigma na educação, que visa estimular atividade do aluno como estratégia para aprendizagem, apontando o trabalho pedagógico através de projetos por eles referendado. Aqui recordamos que na modernidade líquida descrita por Bauman (2001) cada um por si procura ser flexível para se capacitar para as incertezas do futuro.

Aqui vale lembrar que na análise de Saviani (1995, p. 30) sobre inovação educacional esta é entendida como "colocar a experiência educacional a serviço de

novas finalidades", isto é, para se inovar é preciso partir do questionamento das finalidades da experiência educacional. Em decorrência, podemos compreender que toda inovação educacional, explícita ou implicitamente, questiona a finalidade da ação educativa que se está desenvolvendo e busca novos meios que se adéquem às novas finalidades da educação.

Assim, a inovação curricular parte de uma intenção deliberada de modificação de uma dada situação, embasada em uma crença de que esta situação pode ser organizada de forma diversa da usual, passa por uma condição de flexibilidade e pela disposição docente em promover novas ações planejadas e orientadas por finalidades específicas da realidade educacional de cada situação particular.

Hargreaves (2002), nesta mesma linha de pensamento, comenta que mudar crenças e práticas é um trabalho extremamente difícil, que leva tempo. No ambiente educacional, os professores precisam saber como uma inovação implicará em mudanças na prática, não bastando o conhecimento teórico, uma vez que precisa medir com exatidão qual o impacto que ela terá no seu trabalho. Correa (1989) descreve esta situação:

Com o rápido desenvolvimento da ciência e da tecnologia, a crise do paradigma dominante no pensamento científico, a tecnologização da própria ciência e o questionamento permanente dos saberes e saber-fazer chocam-se com uma escola organizada para transmitir um saber estável e (a) histórico sobre um mundo que se supõe harmônico, repetitivo, ordenado. (CORREA, 1989, p.21)

Com efeito, um processo de inserção de tecnologias consideradas novas pela sociedade, num espaço criado por esta mesma sociedade, cuja característica primordial é de garantir o repasse dos saberes historicamente produzidos e socialmente legitimados às novas gerações e, portanto, essencialmente conservador, demanda desafios que podem abranger de redefinições das políticas educacionais à revisão de estratégias, metodologias, formação de educadores, aparatos técnicos e ambientes físicos. Salienta Morrish

Quem está ligado aos problemas do ensino, não pode deixar de saber quanto as transformações, são difíceis e inquietantes para professores e alunos e que existe um considerável lapso de tempo entre as modificações na sociedade e as inovações introduzidas no mundo da educação. (MORRISH apud CARDOSO, 2003 p. 37)

Em resumo, o conjunto das iniciativas de mudanças e inovações na educação das últimas décadas do século XX podem ser aglutinadas em três perspectivas fundamentais. A primeira seria a de orientação tecnológica, característica dos anos 70, com enfoque nos métodos, nos materiais, nas ações sistemáticas e racionais. A segunda de caráter político relaciona inovação a conflitos, que devem ser negociados pelos envolvidos na inovação. E a terceira abarcaria uma dimensão cultural, que se fixa nos efeitos intangíveis e difusos e “nos diferentes setores envolvidos em uma inovação como partes integrantes de distintas culturas ou subculturas que representam conflitos de valores e que adotam significados diferentes em relação à realidade.” (HOUSE apud HERNANDEZ et al 2000, p. 27)

Sob esta ótica, a inovação contempla a dimensão tecnológica, política e cultural, demandando mudanças de métodos, técnicas e materiais de ensino. Por isso, há que se levarem em conta os conflitos, as negociações e as culturas distintas da mesma realidade, tendo em vista ser a inovação um fenômeno complexo que envolve processos subjetivos de conduta.

É preciso considerar mais que os processos racionais da instituição, pois a implementação de um novo comportamento passa pela cultura das organizações. Para realizar a mudança cultural é necessário que as justificativas do comportamento também sejam mudadas, o que pode significar que as mudanças têm que se basear em razões intrínsecas, em novos valores e crenças. “A inovação não se decreta. A inovação não se impõe. A inovação não é um produto. É um processo. Uma atitude. É uma maneira de ser e estar na educação.” (NÓVOA apud CARDOSO, 2003. p. 14)

Fullan, citado por Hernández et al (2000), entende como inovação educacional ações que possibilitem a utilização de novos materiais e tecnologias curriculares, o uso de novos enfoques de ensino (atividades, estratégias, didáticas, etc.) e uma alteração de crenças ou de pressupostos pedagógicos subjacentes às novas políticas ou programas educativos. Concepção semelhante encontramos em Almeida e Fonseca (1999) expressa num dos volumes da coleção editada pelo Ministério de Educação como suporte teórico aos educadores envolvidos na formação de professores em informática na educação do Proinfo:

A informática aplicada à Educação tem funcionado como instrumento para a inovação. Por se tratar de uma ferramenta poderosa e muito valorizada pela sociedade, facilita a criação de propostas que ganham logo a atenção de professores, coordenadores, diretores, pais e alunos. (ALMEIDA, FONSECA, 1999, p.11)

Destarte, inovação pode implicar alteração de sentido da prática corrente e de maneira intencional, planejada e não espontânea. Pode apresentar diferentes significados, dependendo do contexto em que é aplicada, por vezes, o nível educacional central remete inúmeras inovações ao nível local, mas que perdem o sentido de compartilhamento das mesmas, por não considerarem o que Viñao (2000) apresenta como diferentes culturas escolares, que compõem um sistema educacional. Vale dizer: cultura administrativa, cultura acadêmica dos professores e a cultura dos estudantes. E Hernández e outros (idem) assinalam que a introdução de situações inovadoras na escola representa complexas implicações em relação à organização institucional, às crenças e possibilidades de docente e aos interesses dos estudantes.

Independente da forma como o processo de inovação é realizado, introduzir uma inovação educativa implica uma mudança planejada com propósito de dotar de capacidade a organização, instituição ou sistema, para satisfazer aos objetivos que motivam a própria inovação. Assim, inovação educacional pode ser entendida como a busca de respostas aos desafios presentes na dinâmica dos processos escolares, a partir da análise e reflexão que se faz do contexto sócio-cultural e efetivas contribuições que tais inovações podem oferecer para enfrentar estes desafios.

Fullan e Pomfrett, citados por Hernandez et al (2000, p. 28), assinalam que qualquer tipo de inovação curricular pode apresentar mudanças nas seguintes dimensões: nos conteúdos do currículo, em sua sequenciação e nos materiais a serem utilizados; na organização formal e no meio físico em que se desenvolve o ensino; nas funções e relações dos usuários envolvidos na inovação; no conhecimento e na compreensão que os usuários da inovação têm de diferentes aspectos da mesma; e, na internalização da mudança.

Enquanto que para Ferretti (1995) as inovações, do ponto de vista da organização curricular, tanto podem gerar organizações que promovam a integração

de conteúdos, como a proposição de conteúdos para além do relacionado ao campo específico do conhecimento da área disciplinar, como os conteúdos derivados de questões sociais, de meio ambiente, de questões culturais. Para ele, inovar significa empregar as modernas tecnologias educacionais para tornar mais significativas as situações de aprendizagens.

Nas conceituações de inovação pesquisadas podemos perceber uma constante referência da relação que esta pode ter com mudanças na mediação pedagógica através, sobretudo, na inserção de novos materiais, recursos, atividades e, até mesmo, novas técnicas no âmbito da ação/prática pedagógica, visando alcançar novos objetivos e/ou resultados. Cabe esclarecer que mediação pedagógica pode ser entendida como a atuação do professor como ponte entre o aluno/aprendiz e sua aprendizagem no processo de produção de conhecimento. Segundo Masetto (2000)

É a forma de se apresentar e tratar um conteúdo ou tema que ajuda o aprendiz a coletar informações, relacioná-las, organizá-las, manipulá-las, discuti-las e debatê-las com seus colegas, com o professor e com outras pessoas (interaprendizagem), até chegar a produzir um conhecimento que seja significativo para ele, conhecimento que se incorpore ao seu mundo intelectual e vivencial, e que o ajude a compreender sua realidade humana e social, e mesmo a interferir nela. (MASETTO, 2000, p.145)

O que Moran (2000, p. 67) referenda em sua definição do que seja educar na sociedade da informação como o ato de “colaborar para que professores e alunos - nas escolas e organizações - transformem suas vidas em processos permanentes de aprendizagem”, por meio da integração de “todas as tecnologias: as telemáticas, as audiovisuais, as textuais, as orais, musicais, lúdicas e corporais” ao processo ensino aprendizagem dentro de que denomina “visão inovadora”⁹ de educação.

1.4 Inovação, mudança, melhoria ou reforma? Algumas definições e possibilidades de análise.

Quando pensamos em inovação o primeiro passo é buscar o sentido denotativo da palavra para em seguida, ampliá-lo com possíveis conotações que estabelecemos

⁹ Para Moran esta mudança no processo ensino-aprendizagem se faz necessária num contexto em que todos ressignificam o ensinar e o aprender, e necessitam reaprender a comunicarem-se, a integrar o humano e o tecnológico; a integrar o individual, o grupal e o social.

ao relacioná-la à educação a partir das experiências pessoais, profissionais ou de caráter investigativo. Assim, encontramos

Inovação - s. f., ato ou efeito de inovar; coisa introduzida de novo; renovação.

Inovar - do Lat. *Innovare* v. tr., tornar novo; mudar ou alterar as coisas, introduzindo-lhes novidades; renovar. (PRIBERAM – Dicionário online¹⁰)

Para muitos inovação pode desencadear associações com mudança, novidade, modernização, novos procedimentos, aperfeiçoamento técnico ou tecnológico, dentre outras. Com efeito, veremos que a interpretação da inovação não é a mesma para quem a promove, para quem a põe em prática ou para quem recebe sua ação. Assim, há que se abordar, em sua análise, o olhar do seu idealizador, realizador ou receptor¹¹. (HERNANDEZ et al, 2000, p.19). Estas considerações apontam para uma visão multidimensional de análise da inovação educacional, a qual também envolve processos cognitivos e afetivos, dos que dela participam. Os mesmos autores recordam a definição de inovação como “a busca de mudanças, de forma consciente e direta, que tem como objetivo a melhoria do sistema educativo” divulgada em seminário realizado em 1969 pela *Oficina para la Cooperación e Desarrollo Europeo* – OCDE.

Em breve abordagem, inovação pode aproximar-se de reforma, renovação, novidade, ou mudança, mas Cardoso (1997) ressalta o cuidado que se deve ter com o uso do termo inovação como sinônimo de mudança, ou de renovação ou de reforma. Para a autora, inovação só pode ser considerada mudança quando apresentar caráter intencional, deliberadamente planejada visando alterar a ação educativa. Não pode ser considerada renovação, uma vez que a palavra sugere um refazer algo, sem romper com a estrutura vigente, e inovar significa fazer algo efetivamente inédito. E, no que diz respeito à associação muitas vezes feita de inovação à reforma esta pode ser aplicada à inovação instituída, administrativa, que por muitas vezes não ultrapassa o âmbito legislativo. Sob esta ótica, o conceito de

¹⁰ http://www.priberam.pt/dlpo/definir_resultados.aspx acesso em 20/01/2009

¹¹ Encontramos em Cardoso (2003) a denominação de agentes ou especialistas, para os que planejam e idealizam a inovação; e adotantes, para os receptores ou sujeitos da inovação. No entanto, entendemos a dificuldade de na dinâmica da escola, enquadrar gestores e professores como só sujeitos ou receptores, à medida que no decorrer da implementação da inovação possam efetivar mudanças ou até mesmo, novas inovações

inovação pode ser considerado mais abrangente do que os conceitos de mudança, renovação ou de reforma.

As reformas representam objetivos políticos, econômicos, sociais e ideológicos, que podem ou não resultarem em mudanças e melhorias nos sistemas educativos. Krasilchik (1995) afirma serem as escolas as instituições que refletem as maiores mudanças sociais, econômicas e culturais, a despeito da prática recorrente de a cada governo novas ações reformistas serem estabelecidas.

Messina (2001) acrescenta que a diferença entre mudança e inovação reside no campo de conhecimento, que na primeira teria figurado inicialmente como uma preocupação da Filosofia e depois das ciências naturais e sociais, enquanto na segunda revitalizou-se nas últimas décadas nos estudos da administração.

Em pesquisa mais recente Cardoso (2003), a partir dos estudos de Marmoz (1979), Serrano (1992), Adamczewski (1996) e Cross (1998) apresenta as concepções de: novidade, mudança, processo e melhoria como atributos essenciais para definição de inovação. Assim, para a pesquisadora, o conceito de inovação compreende necessariamente a introdução de uma novidade num sistema educativo que promova uma real mudança resultante do esforço deliberado e conscientemente assumido, fruto de uma ação persistente e integrada num processo dinâmico, que objetive uma melhoria pedagógica.

Segundo Hernandez (2000 p. 21), um sistema educacional inovador é aquele no qual existem canais de comunicação entre o planejador e os que realizarão a inovação, todos os grupos relacionados com a inovação estão vinculados a ela, o sentido da inovação é claro para todos os grupos envolvidos e os conflitos são interpretados como sinônimo de que a inovação é necessária. Garcia (1995), também alerta para a necessidade de ampliar a inovação para além das metodologias, atingindo o sistema educacional. Para tal, seria preciso a não-burocratização da inovação, abertura de espaços para a criatividade, reestruturações e análise de avanços e erros em sua execução. O autor enfatiza que a centralização exagerada e o excesso de formulários funcionam como barreiras às iniciativas de aplicação e produção de inovações no sistema educacional. Bem

como, a importação de medidas e modelos construídos para outros contextos sociais agem como limitadores em grande parte das inovações.

Para Hord (apud HERNÁNDEZ, 2000, p.19) inovação é “qualquer aspecto novo para um indivíduo dentro de um sistema”. Portanto, as inovações podem abranger modificações nos procedimentos, numa estrutura institucional, no currículo ou nos processos pedagógicos da sala de aula. De um modo geral, podemos perceber que as inovações dependem da conjuntura em que emergem de quem são seus promotores e da incidência e da extensão que adquirem. Semelhante raciocínio encontramos em Wanderley (1995) com a indicação de quatro dimensões de análise para inovação a de quem inova, como inova, o que é inovado e por que se inova. E, no que tange às inovações pedagógicas, para Ferreti (1995), estas devem passar pelo crivo da significância e adequação aos fins e à realidade em que são aplicadas.

Ao atingir a estrutura organizacional, por si só, a inovação pode assumir contornos de confronto e resistência à mudança (CARDOSO, 2003), o que pode dificultar sua efetivação como novos modos de atuação no ambiente escolar, por exemplo. Como processo aberto e multifuncional (FULLAN, 2002), a inovação não é simples, traz junto a si uma sensação de dualidade, pois envolve as emoções dos participantes diante do desconhecido, e, ao mesmo tempo, pode causar estímulos variados de forma mais positiva, ou não. A chave da mudança seria segundo Fullan (2002) e Hargreaves (2002) o significado desta para os docentes. Na construção deste significado coloca-se em jogo o papel de primeira ordem da cultura escolar como determinante da rejeição, da adaptação ou do desenvolvimento da inovação. Daí a necessidade dos dispositivos que gerem um ambiente favorável à mudança, uma vez que, de acordo com a cultura de cada instituição escolar pode ser antecipado o porquê de algumas reformas serem condenadas a falharem mesmo antes de serem iniciadas.

Thurler (2001) aponta seis aspectos da operação de uma instituição que modificam sua relação com a mudança: a organização do trabalho, mais ou menos burocrático; as relações profissionais, mais ou menos cooperativas; a cultura e a identidade coletiva, na condução dos problemas; a capacidade mais ou

consolidada para projetar-se coletivamente no futuro; uma liderança negociada e participativa para exercer o poder; uma capacidade para trabalhar a construção das competências, de organização da aprendizagem (THURLER, 2001. p.181).

Encontramos em Cardoso (2003), a partir dos estudos de Canário (1987) e Huberman (1973), a classificação das inovações de acordo com as estratégias de implantação. São elas: as político-administrativas que se sustentam no poder coercitivo do Estado, possuem caráter centralizador da criação à difusão, são geralmente acionadas por leis e decretos e ignoram os fatores subjetivos, ou seja, os sujeitos afetados; e, as empírico-rationais que são as fundamentadas na racionalidade humana, como justificativa para sua adoção. No entanto a racionalidade que prevalece é dos que as concebem e difundem, desconsiderando a racionalidade dos adotantes da inovação; e, por fim, as estratégias normativo-reeducativas, que consideram o adotante da inovação como sujeito ativo, seus valores e atitudes, procurando sua participação na solução dos problemas num processo de análise dos problemas pessoais do adotante e reflexão de suas práticas.

Como modelo de análise da complexidade da inovação há os seguintes modelos de etapas: modelo de investigação, desenvolvimento e difusão, que relaciona-se às estratégias empírico-rationais, desta forma a inovação deve configurar-se na sequência racional de fases, que vão da experimentação à difusão, nele o adotante da inovação é visto somente como consumidor; no modelo de interação social o fator determinante é a fase da difusão da inovação, com a ênfase na informação e na relação interpessoal; e no terceiro modelo denominado de resolução de problemas dá-se ênfase à ação do adotante que responsabiliza-se pelo diagnóstico de seus problemas e procura soluções com o apoio de especialistas externos (agentes inovadores). (HUBERMAN apud CARDOSO, 2003, p. 50)

Cardoso acrescenta duas dimensões que considera necessárias à análise dos processos inovadores: a criatividade dos adotantes (quer seja escola ou professores) e a noção de inovação permanente. Essas dimensões encontramos, sobretudo, nos documentos referentes à formação continuada de professores para o uso das TIC e serão objeto de análise na terceira parte desta pesquisa.

Podemos perceber a influência nos modelos de Huberman dos estudos de Rogers da década de sessenta do século XX citados por Wanderley (1985), no qual desenvolveu um modelo para a análise da inovação, com foco no processo de tomada de decisão, dividido em quatro etapas: na primeira denominada **conhecimento**, a pessoa recebe a notícia de uma inovação e começa a formar uma idéia a respeito; na segunda, **persuasão**, a pessoa toma uma atitude favorável ou não a inovação apresentada; a terceira, **decisão**, implica na aplicação prática da inovação a fim de decidir sobre sua implementação ou sua rejeição; e por último, na **confirmação**, há a busca de reforços para a decisão tomada e a prática pode levá-lo a confirmar ou mudar sua decisão, face aos resultados obtidos.

Quanto ao processo de realização da inovação, Hernandez et al. (2000) apresentam duas formas básicas: uma denominada *cooptation* relativa à inovação executada fora do planejado pelos especialistas, conforme a interpretação ou os interesses dos usuários, no caso, escolas. E, uma segunda, a *mutual adaptation*, resultante de uma negociação entre os impulsionadores da inovação e os professores, o que destaca a importância do papel dos professores na implementação de uma inovação no âmbito escolar.

Cardoso (2003) elabora uma síntese¹² com as seguintes características para que uma instituição escolar possa ser considerada inovadora: a capacidade de solucionar os problemas; fluidez nas comunicações, abertura ao “exterior” e disponibilidade em discutir os problemas; cooperação entre seus membros e grau de autonomia para adoção de inovações pela instituição; e visão por seus membros dos conflitos como decorrência do processo inovador e não como uma ameaça.

Thurler (2001) também apresenta como caminho para iniciar e avaliar a inovação seu registro no centro da ação do projeto desenvolvido. Isto supõe um conjunto de condições e processos que levem os envolvidos a se constituírem como parte de um projeto comum de trabalho. Cabendo à política educativa o papel de criar os dispositivos, competências, suporte e os meios que permitam aos centros educativos desenvolverem seus projetos, ao mesmo tempo velar por seu cumprimento e assegurar equidade na educação e cidadania.

¹² A partir dos estudos de Haverlock (1973), Ocde (1973), Morrish (1981), Peckman & King (1993) E Dalin (1993).

A partir do até aqui exposto, podemos considerar inovação educacional como a criação de respostas novas aos desafios oriundos das necessidades de adequar os sistemas educativos à sociedade da informação e do conhecimento, a partir da análise e reflexão envolvidas no processo nas esferas administrativas e pedagógicas, dos diferentes níveis e modalidades de ensino, verificando avaliativamente as efetivas contribuições que tais inovações podem oferecer para enfrentar os desafios e produzir as respostas esperadas.

E, recorrendo ao virtual filosófico definido por Deleuze (1996), cuja origem do termo latim *virtus*, associa-se à potência daquilo que existe em estado de latência podemos reportar às TIC como inovação no plano do virtual, que se atualiza quando o que traz em si como potência do vir a ser acontece. Podemos indagar: que condicionantes seriam necessárias aos programas nacionais para que as tecnologias digitais tenham seu potencial inovador passado do virtual para o atual na educação? Quais os caminhos apontados pelos programas nacionais *Proinfo*, *Educar* e *Enlaces* para esta atualização?

Contra o positivismo que pára diante do fenômeno e diz: 'Há apenas fatos', eu digo: 'Ao contrário, fatos é o que não há; há apenas interpretações'.

Nietzsche

CAPÍTULO 2 - Inovar é preciso! A América Latina rumo à sociedade da informação e do conhecimento

Como já foi descrito no capítulo anterior, em bem pouco tempo as TIC têm sido presença marcante em praticamente todos os âmbitos da atividade humana, impulsionando e transformando a economia, a cultura e as relações sociais, constituindo o que Castells (1999) apresenta como um novo paradigma tecnológico centrado na aplicação da informação e na geração de conhecimento.

Nas últimas décadas do século XX, estas transformações também têm sido vivenciadas na América Latina, marcando a recente história da região por constantes esforços dos países que a compõem em consolidar ações voltadas a estimular o desenvolvimento e modernização nos campos político, econômico, social e cultural. Tais esforços são como tentativa de adequação à exacerbada globalização dos mercados capitalistas hegemônicos e desdobram-se em políticas públicas que, no âmbito da educação visam, além do acesso à educação básica, a ampliação do tempo e faixas etárias atingidas pela obrigatoriedade escolar¹³, bem como, inserir as TIC aos processos educativos nos diferentes âmbitos, modalidades e níveis de ensino. Como reforça Machado (2005), em publicação realizada pela Oficina Regional de Educação da UNESCO para América Latina e Caribe - OREALC sobre a relação desta integração com formação docente e respostas aos desafios da educação atual:

La incorporación de las tecnologías de comunicación e información a la formación docente es un imperativo, tanto para su propia formación como para el aprendizaje de sus alumnos. No solo implica apoyar a que los docentes conozcan y manejen equipos tecnológicos. Hace falta, sobre todo, contribuir a una reflexión acerca de su impacto en el aprendizaje, su uso adecuado, potencialidades y límites. A ésta altura del debate educativo, hay certeza de que ni las tecnologías son la panacea para los problemas de las escuelas, ni la educación puede seguir de espaldas a los cambios que ocurren a su alrededor. (MACHADO, 2005, p.9)

¹³ Exemplos destas políticas são os programas “Educação para Todos” e “Educação Integral”, implementados com o aval e orientação da UNESCO. Assim como, a ampliação da Educação Fundamental para 9 anos e a extensão da obrigatoriedade do Ensino Médio e parte da Educação Infantil.

Assim, organismos internacionais, como o Banco Mundial, o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) e agências da ONU, tais como: os programas da Comissão Econômica para América Latina e Caribe (CEPAL) e da Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura - UNESCO vêm, ao longo das últimas décadas do século passado, estimulando políticas sociais, sobretudo no campo educacional, com o intento de viabilizar sua incorporação ao processo mundial caracterizado por intensiva mudança tecnológica.

2.1 Origens das políticas públicas voltadas para as TIC na América Latina

A revolução digital tem levado governos dos países das diferentes regiões a desenvolverem iniciativas e formularem instrumentos de política de acesso aos benefícios sociais e produtivos associados às TIC. Este processo, que em vários países da América Latina começou na década de noventa, busca aumentar os efeitos dessas tecnologias no desenvolvimento econômico e social mediante iniciativas como: implementar programas de acesso às TIC, inserção de computadores em escolas e sua posterior conexão a Internet, políticas de regulamentação dos meios de comunicação, fomento à indústria de software e hardware, a digitalização dos processos administrativos, financeiros e contábeis na administração pública central.

De hecho, la adopción de este paradigma basado en la tecnología está íntimamente relacionado con el grado de desarrollo de la sociedad. Sin embargo, la tecnología no es sólo un fruto del desarrollo (por ser consecuencia de éste), sino también, y en gran medida, uno de sus motores (por ser una herramienta de desarrollo). Desde el punto de vista de América Latina y el Caribe, resulta de la mayor importancia determinar cómo puede contribuir este nuevo paradigma al logro de objetivos de desarrollo más amplios y a la cabal integración de la región en la sociedad de la información mundial. (HILBERT e KATZ, 2003, p. 9)

À medida que a presença transversal e complementar das TIC nos diferentes âmbitos da economia e da sociedade se faz notória, estas tecnologias passam a ser consideradas fatores para a participação numa economia globalizada e iniciativas para a formulação de políticas públicas com o propósito de coordenar entre os diversos operadores e autoridades, atividades e idéias sobre as TIC foram desencadeadas. Em consequência, nos últimos anos a maioria dos países definiu estratégias, planos, políticas ou programas digitais para colocar em prática as agendas regionais

e mundiais de políticas públicas para as TIC como meio para se alcançar o chamado estágio da sociedade da informação e conhecimento.

Neste contexto podemos compreender a elaboração pela CEPAL, em 1992, do documento “Educação e conhecimento: eixo da transformação produtiva com equidade”, no qual a educação é apresentada como base para o desenvolvimento latino-americano. Seus elaboradores partem do consenso de que para este desenvolvimento se efetive é preciso a realização de mudanças institucionais e avaliação dos resultados. Para que se alcance ‘transformação produtiva com equidade’ o acesso equitativo à educação é apontado como garantia de acesso aos conhecimentos socialmente significativos, tornando prioritários o aprendizado destes conhecimentos e os mecanismos de avaliação do aprendizado. A educação para toda população poder aprender a manejar o conjunto de conhecimentos e desenvolver destrezas necessárias para participar da vida pública e engajar-se produtivamente.

E já, nos anos de 2003 e 2005, na Cúpula Mundial sobre a Sociedade da Informação CMSI, os representantes de 175 países assumiram um compromisso político definido em 67 princípios e 167 metas a serem atingidas até 2015. Para a região, o denominado Plano de Ação Regional para Sociedade da Informação para América Latina e Caribe – eLAC, foi elaborado para ser uma agenda de políticas que busca facilitar os processos de adoção daqueles princípios e coordenar ações para alcance das metas, mediante a cooperação e intercâmbio das consideradas melhores práticas para seu desenvolvimento.

Podemos definir políticas públicas como o conjunto de objetivos, decisões e ações que um governo desenvolve com o propósito de solucionar problemas que num determinado momento são considerados prioritários, tanto por parte do próprio governo como dos cidadãos (SOUZA, 2006). Em muitos casos as políticas públicas ou estratégias nacionais surgem de idéias com repercussões sociais, que a partir da adoção por algum grupo social, passam a tomar parte de um programa social que inclui um conjunto de aspectos que preocupam a sociedade. Esses elementos podem gerar um programa público ou institucional, dependendo em grande medida do choque de forças, da pressão de grupos de interesses distintos, das características culturais, ou das atitudes e valores de quem toma as decisões a nível público. Vale ressaltar que a inclusão de ações voltadas para a solução de um determinado problema

num programa institucional não garante que passarão a ser uma política pública, pois pode ocorrer sua fragmentação em pequenas ações ou novos problemas, que acabem por dissipar o interesse, ou sua permanência como programa, por parte dos grupos, lideranças sociais ou instituições públicas que as elaboraram. (HILBERT ET AL, 2008).

Em decorrência, para organismos como a CEPAL, somente são consideradas como políticas para sociedade da informação as iniciativas que desenvolvem esse conceito de maneira integral em ações nos diversos setores da sociedade. Ainda que um país conte com estratégias de governo eletrônico, políticas de TIC para a educação ou iniciativas de desenvolvimento de software, se elas são executadas de forma isolada e não estão concebidas como parte de uma política integral, se considera que o país não dispõe de políticas para sociedade da informação. Estima-se que um país tenha uma agenda digital quando sua formulação é explícita e se reflita em documento específico, ou quando está implícita em um documento de maior hierarquia e alcance, como um plano nacional de desenvolvimento (LAHERA apud JARA, 2008).

Ao se formular estratégias que tentem implementar políticas voltadas para as TIC, é importante considerar que o desenvolvimento digital se caracteriza por sua transversalidade e por suas aplicações nos diferentes setores da sociedade, bem como, reações de receio e incertezas podem ser consideradas inerentes ao próprio processo de inovação tecnológica. Além destas características, no âmbito da aplicação, fatores exógenos ou endógenos devem ser considerados, uma vez que podem afetar as etapas e gerar ritmos distintos de implementação e resultados das políticas. Estas desigualdades precisam ser consideradas na formulação das mesmas, assim como, as necessidades e capacidades individuais dos países para que os objetivos da política sejam alcançados.

Entre os fatores exógenos na formulação das políticas podemos destacar o nível de desenvolvimento do país, as tendências de crescimento, a conjuntura macroeconômica e sua estabilidade política, as prioridades e a importância do governo para com o tema e para cada uma das etapas da estratégia nacional, as quais são: a identificação do problema, a formulação, a execução e a avaliação ou controle (HILBERT, BUSTOS e FERRAZ, 2005). Com relação aos fatores endógenos, sujei-

tos a decisões políticas e resoluções do poder executivo, o nível hierárquico das decisões e da instituição ou organismo da qual emana, a natureza (jurídica ou administrativa) do documento que estabelece a política, bem como a disponibilidade e gestão dos recursos. Assim, a disparidade no ritmo de avanço dos países em termos de políticas voltadas para as TIC pode relacionar-se a fatores exógenos e endógenos anteriormente mencionados e suas repercussões sobre as distintas fases do processo de formulação e prática das políticas.

2.2 O conceito de “brecha digital” e as estratégias para sua superação

Da percepção das transformações que a digitalização de dados por meio das TIC repercutiu e ainda repercute na forma de organização da produção e das relações que se estabelecem com o uso, e até mesmo para o uso, cada vez mais intenso das tecnologias digitais emana o conceito de sociedade da informação (KATZ e HILBERT, 2003). E, da associação das TIC como recursos necessários à otimização dos processos produtivos e geração de benefícios econômicos e sociais decorre sua associação ao desenvolvimento dos países. Tendo em conta o acesso ou atraso no uso destas tecnologias nos diferentes âmbitos da economia, política, sociedade e cultura de cada país é que surge o conceito de brecha digital. Também assim definido:

La brecha digital es la línea divisoria entre el grupo de población que ya tiene la posibilidad de beneficiarse de las TIC y el grupo que aún es incapaz de hacerlo. En otras palabras, es una línea que separa a las personas que ya se comunican y coordinan actividades mediante redes digitales de quienes aún no han alcanzado este estado avanzado de desarrollo. (HILBERT e KATZ, 2003, p. 18)

Segundo organismos internacionais, é necessário contar com políticas públicas que não só procurem reduzir a brecha digital internacional, como também promover uma maior integração social dos benefícios destas tecnologias, sobretudo nos setores da educação e da saúde, cuja brecha não somente se observa entre países, mas também dentro dos mesmos. Esta integração digital, também denominada inclusão digital, decorre da compreensão, por parte das organizações internacionais, de que os esforços de inclusão dos países na chamada sociedade da informação não podem basear-se unicamente nas forças do mercado com o risco de agravamento dos problemas de desigualdade distributiva já existente na região.

Em conseqüência, o acesso ao conhecimento e utilização das TIC como ferramenta cotidiana não deveriam depender da capacidade econômica individual, mas do papel distributivo do Estado, cuja adoção de políticas voltadas para a redução da brecha digital em relação a outros países precisariam ser também adotadas internamente no sentido de se evitar uma ampliação, do que se pode chamar de brecha social. Deste entendimento emana a aplicação de políticas que estimulem o uso das TIC em diferentes setores da sociedade

Las TIC son tecnologías de propósito general, que pueden utilizarse en todas las actividades que impliquen el manejo de información, desde las productivas a las de carácter social, centradas en la mejora de la calidad de vida de la población y la formación de capital humano, como los servicios públicos, la administración de justicia, la educación o la salud. Por lo tanto, desde un punto de vista social es conveniente que, además de poder aplicar las TIC, sus usuarios comprendan sus alcances y su potencial para las actividades cotidianas. La expansión de estas tecnologías de uso general tiene efectos similares a las externalidades positivas que genera la educación; en condiciones de libre mercado, eso da origen a una oferta inferior a lo deseable desde una perspectiva social. (STIGLITZ apud HILBERT et al, 2008 p. 39).

A brecha digital tem implicações que superam as considerações econômicas e materiais. Segundo Hopenhayn (2003), trata-se de um abismo simbólico na distribuição de informação, inclusão e representação política, dos serviços sociais, da seguridade e medidas preventivas, do direito à arte aos bens culturais, e da participação na vida cultural de uma comunidade no sentido mais amplo. Muito mais associada ao bem-estar social e às garantias dos direitos humanos.

Na *Declaração de Bávaro* (2002), da Conferência Ministerial Regional Preparatória da América Latina e Caribe da Cúpula Mundial para a Sociedade da Informação, encontramos por parte dos países que a subscreveram a definição da sociedade da informação como um sistema econômico e social, no qual conhecimento e informação constituem fontes fundamentais para o bem estar e o progresso. O documento prescreve uma série de princípios e temas relacionados a vários setores da economia, ciência, política, dentre outros, apontados como prioritários para definição de políticas públicas para que o modelo apresentado de sociedade da informação seja alcançado.

Dentre os setores considerados estratégicos para políticas públicas para as TIC, na referida declaração e em outros produzidos a partir da Cúpula Mundial para a Sociedade da Informação, encontramos o das telecomunicações e Internet acompanhados da digitalização da gestão e dos serviços nas áreas da administração pública, educação e saúde

Em termos de acesso às TIC, as estratégias se orientaram em fortalecer mediante estímulo à criação de centros de acesso compartilhado (telecentros), em alguns casos acompanhados por programas de ações voltadas para alfabetização digital, qualidade do acesso, incrementando a variedade e qualidade dos serviços, principalmente em termos de acesso à banda larga.

No que diz respeito às ações voltadas para administração, há uma ênfase na implementação do governo eletrônico, em iniciativas que se concentraram na criação de sites na web dos organismos públicos, passando posteriormente para páginas interativas que oferecem informação e permitem certo grau de participação como, por exemplo, baixar formulários e a realização de trâmites on line. O uso das TIC visa introduzir melhorias na gestão do Estado e na eficiência dos serviços públicos. Em alguns casos, a digitalização iniciou-se nas ações da administração central, em processos em que se podem reduzir custos operativos e aumentar a transparência, como os sistemas de arrecadação de impostos, emissão de faturas e boletos, aduanas, contabilidade fiscal e licitações públicas, ao mesmo tempo em que se avança na interoperabilidade entre os diferentes setores do governo (STIGLITZ apud HILBERT et al, 2008).

Na educação, segundo Jara (2008), todos os países latinoamericanos colocaram em prática iniciativas públicas para reforçar a conexão a Internet das escolas, em alguns casos com banda larga, e em menor grau ações tendentes a reformar os processos educativos e melhoria da gestão escolar¹⁴. Tendo como principal objetivo aumentar a igualdade de oportunidades dos alunos.

¹⁴ Em termos gerais, o conceito gestão escolar inclui a gestão dos recursos econômicos e humanos (professores, integrantes da direção, pessoal administrativo, etc.), alunos (matrícula, notas, observações), pais ou responsáveis e docência (planejamento curricular, seguimento, planos de estudo).

Ao serem estabelecidos princípios e metas de redução da brecha digital, há o acompanhamento através da análise e controle da aplicação das políticas, examinando a situação dos países da região em alguns setores básicos da sociedade da informação, cujos resultados são apresentados em estudos e relatórios elaborados por especialistas para os organismos internacionais. Usaremos alguns dos gráficos disponíveis em Hopenhayn (2003) Jara (2008) e Hilbert (2003 e 2008)

GRÁFICO I
Percentual de penetração da telefonia fixa nas regiões da OCDE e ALC

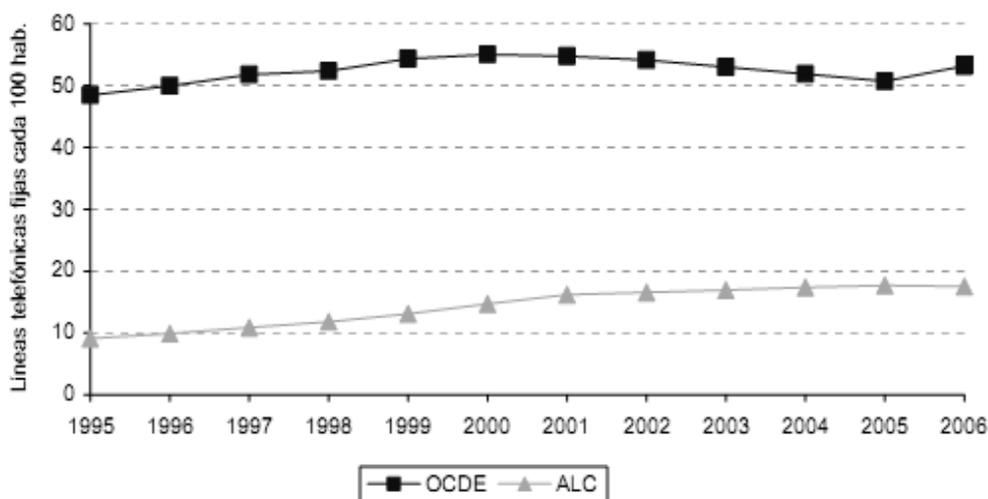
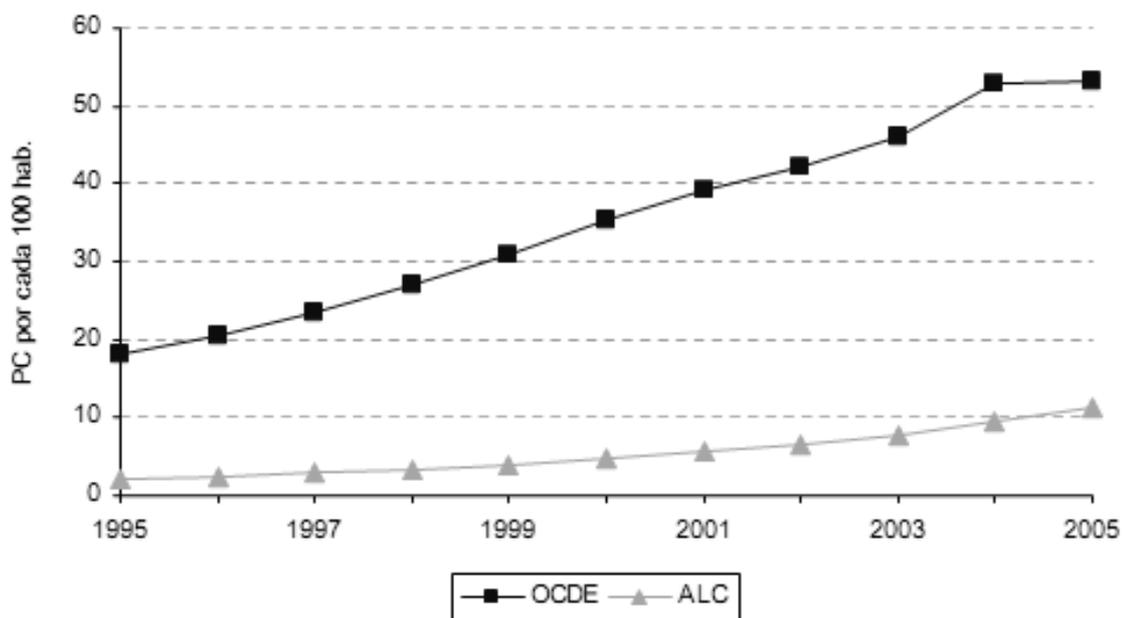


GRÁFICO II

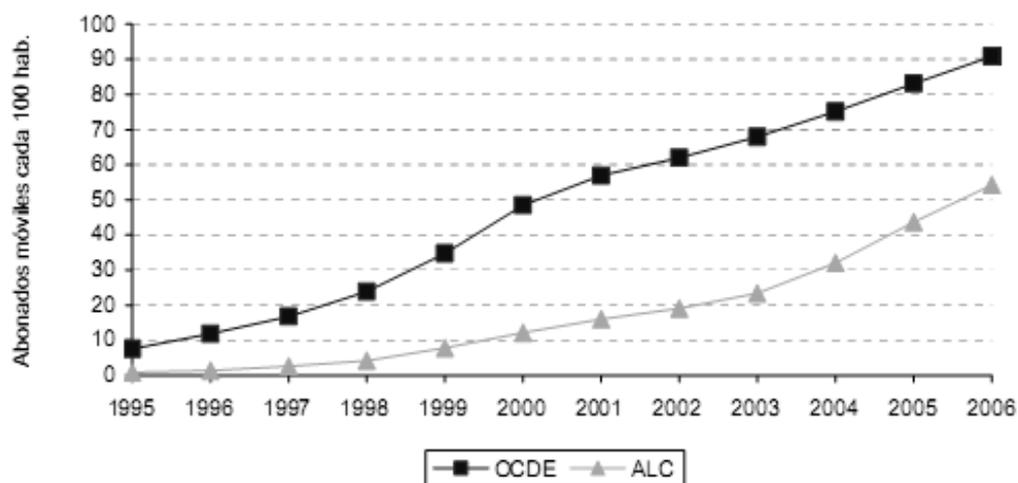
Percentual de penetración de la telefonía móvil en las regiones de la OCDE y ALC



Fuente: OSILAC con datos de UIT, "World Telecommunications Indicators Database", 2006.

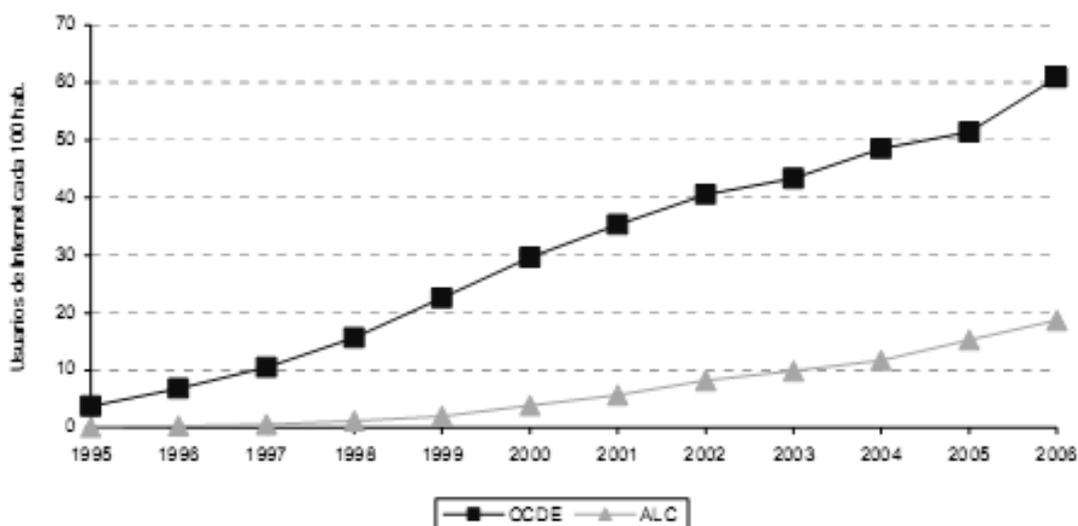
GRÁFICO III

Percentual de penetración de los computadores en las regiones de la OCDE y ALC



Fuente: OSILAC con datos de UIT, "World Telecommunications Indicators Database", 2006.

GRÁFICO IV
Percentual de penetração da internet nas regiões da OCDE e ALC



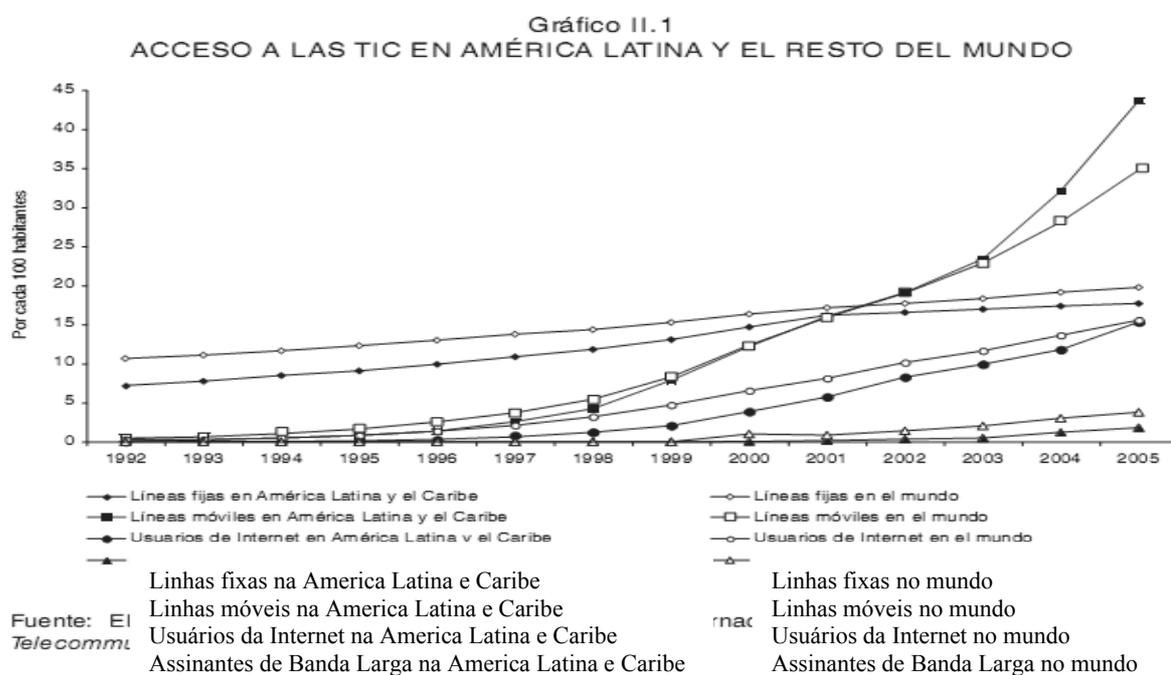
Fuente: OSILAC con datos de UIT, "World Telecommunications Indicators Database", 2006.

De acordo com os gráficos, há um impulso na telefonia móvel e uso da internet a partir de 2000, sobretudo na America Latina e Caribe - ALC provavelmente relacionado aos processos de privatização do setor de telefonia. Também podemos perceber uma tendência de estabilização na penetração dos computadores na OCDE enquanto que na região da ALC continua ascendente. Nesse caso podemos pensar no processo cada vez mais intenso de popularização dos computadores, havendo até mesmo programas de incentivo dos governos para aquisição como o "computador popular", no Brasil.

Há também uma aparente estabilidade na distribuição e acesso da telefonia fixa, que mantém a brecha digital também estável, enquanto que nos outros gráficos podemos perceber um movimento de redução da brecha, apesar de ainda ser ampla a distância entre as regiões. Neste aspecto, uma das dificuldades de redução da brecha se vincula à constante inovação tecnológica, por partes dos países desenvolvidos, ou seja, a cada nova tecnologia abre-se a possibilidade de manutenção ou ampliação da brecha.

No gráfico a seguir, os dados de infra-estrutura foram obtidos a partir do Índice de Oportunidade Digital (Digital Opportunity Index) da União Internacional de Telecomunicações (UIT), que se propõe a avaliar o grau de acesso da população às tecnologias a partir dos indicadores relativos à penetração da telefonia fixa, dos computadores e o acesso a Internet, da telefonia móvel e o acesso móvel à Internet.. Reflete a busca por um panorama mundial de acesso às TIC.

GRÁFICO V Acesso as TIC na América Latina e no resto do mundo



Podemos perceber que os gráficos apresentados não abrangem todas as questões que as políticas públicas para as TIC visam atender, mas podem exemplificar algumas das dimensões destas, se pensarmos nas necessidades específicas de cada setor da economia e sociedade¹⁵.

Desta forma, passados mais de duas décadas de debates e ações políticas visando acabar com a defasagem entre ricos e pobres, países e regiões, de um mundo globalizado podemos elencar algumas reflexões:

¹⁵ Vale dizer que o desenvolvimento tecnológico isoladamente não responde pela superação das desigualdades externas e internas de países ou regiões. Como respaldo a esta afirmação poderíamos usar o exemplo da Índia, que têm destaque no desenvolvimento de tecnologias de ponta, como softwares e, no entanto, ainda possui grande contingente populacional na faixa de pobreza

- um plano de ação digital deve ser estruturado segundo seus beneficiários e destinatários, impulsionando o desenvolvimento integral do acesso, capacidades, aplicações das TIC coletiva e individualmente;
- ao analisar médias de vários países para resultar numa média regional, podemos diluir situações menos ou mais favoráveis específicas de alguns países, daí a necessidade da análise de cada realidade, para atender as especificidades das realidades nacionais e regionais;
- este cuidado também deve ser tomado ao analisarmos os aspectos internos de cada país;
- apesar da presença marcante das TIC na economia e sociedade, não podemos esquecer da dimensão cultural e que a influência não se dá em uma única via. Isto é, economia, cultura e tecnologia interferem e sofrem interferências de forma recíproca.
- e, que todas estas questões existem e são produzidas, por e para os seres humanos, que espalhados nos diferentes países e regiões, estão simbolicamente representados em estatísticas e dados presentes nos relatórios e ações políticas.

2.3 TIC e educação: solução para brecha digital?

La Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) y la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) advertían ya hace una década que “al convertirse el conocimiento en el elemento central del nuevo paradigma productivo, la transformación educativa pasa a ser un factor fundamental para desarrollar la capacidad de innovación y la creatividad, a la vez que la integración y la solidaridad, aspectos clave tanto para el ejercicio de la moderna ciudadanía como para alcanzar altos niveles de competitividad. (CEPAL/UNESCO, 1992, p. 119).

Nos documentos oficiais que orientam as políticas públicas é recorrente em todos, referências à integração das TIC na educação, como forma mais rápida, econômica e massiva de reduzir a brecha digital entre países e no interior dos mesmos. Esta incorporação das TIC na educação escolar pode ser compreendida como um processo sistemático desencadeado no começo dos anos 80 nos países mais desenvolvidos, que na década seguinte, especialmente a partir do surgimento da Internet, se intensificou e também atingiu os países em desenvolvimento. Países como

Inglaterra¹⁶ e Estados Unidos¹⁷ destacam-se como pioneiros nas iniciativas de políticas públicas orientadas voltadas para introdução das tecnologias digitais em seus sistemas educacionais.

Em geral, estes primeiros esforços focavam no desenvolvimento de competências para manejar e programar os computadores, como meio de preparação dos alunos para o mercado de trabalho crescente, que requeria estas habilidades. Aos poucos, esta ênfase técnica foi complementada com uma visão das TIC como recursos didáticos, capazes de enriquecer os processos de ensino e aprendizagem, bem como, dar suporte aos processos de gestão das escolas. E, com a chegada da Internet nas escolas, à educação é ampliada a responsabilidade de compensar, sobretudo através da educação pública, as desigualdades de acesso às tecnologias digitais. Este acúmulo de atribuições não põe fim ao debate sobre a influência da incorporação das TIC nos processos educativos e na transformação da própria educação em seus diferentes níveis e modalidades.

la base de esta transformación está el hecho que la educación trabaja tanto con la tradición como con la visión de futuro que una generación quiere traspasar a la siguiente; y si bien hoy no siempre estamos ciertos con respecto de cuáles tradiciones conservar, si estamos seguros que la creación de conocimiento y la innovación son fundamentales para construir el futuro (COX apud JARA, 2008, p.8).

Progressivamente, os países de diversas regiões, vêm implementando de forma similar políticas para incorporar massivamente as TIC em seus sistemas educa-

¹⁶ Na Inglaterra a primeira política pública de TIC para escolas denominava-se *Microcomputadores para as Escolas*, foi lançada em 1981 pelo Ministério de Comércio e Indústria com um enfoque técnico, passando em 1987 para o Ministério de Educação e Ciências que no programa *Novas Tecnologias para Melhores Escolas* com um enfoque mais educativo das TIC a serviço do currículo. Atualmente, com o programa *National Grid for Learning*, de 1997, propõe efetivar o uso das TIC, especialmente da Internet, para apoiar e transformar os processos de ensino e gestão em todas as escolas inglesas (DfES, 2003).

¹⁷ Nos Estados Unidos, as políticas públicas nos anos 80 foram marcadas pela introdução de computadores em laboratórios escolares com vistas ao desenvolvimento de competências tecnológicas e como recurso e suporte educativo adicional aos processos de ensino e aprendizagem. Caracterizavam-se pelo uso de tutoriais, aplicações para o processamento de texto e ensino de programação de computadores. Já, nos anos 90, estas políticas passam a buscar no uso das TIC transformações educativas de cunho construtivista. Neste período há ampliação das aplicações multimídias como simuladores e animações, com o propósito de facilitar a visualização de conceitos, a exploração dos recursos da Internet e o trabalho em equipe. Nos últimos anos, as políticas americanas têm buscado usar as tecnologias digitais como suporte às atividades de avaliação e gestão acadêmica.

cionais como estratégia para redução da brecha digital¹⁸, no intuito de preparar os jovens para as novas competências e habilidades vinculadas a estas tecnologias.

Neste sentido, as estratégias de integração das TIC aos processos educativos e às atividades diárias dos alunos, justificam-se como ações necessárias para a modernização dos processos de ensino e aprendizagem das novas gerações de um mundo crescentemente permeado pelo digital. Estes esforços tornam-se especialmente importantes nos países menos desenvolvidos, nos quais nem todas as tecnologias chegam a todos os lugares e a toda a população.

Tecnologias como a Internet, cujo crescimento na segunda metade do século XX despertou o interesse em aproveitar seu potencial para conectar as escolas entre si, visou o compartilhamento de recursos, de informações e a criação de comunidades de aprendizagem entre estudantes e professores. A iniciativa pioneira do Canadá na criação de um portal educativo público nacional disponibilizando recursos digitais para professores e estudantes, o *Schoolnet*, como parte de sua política para conectar as escolas à Internet serviu de exemplo para governos de outros países. E, em 1997, criou-se a *European Schoolnet*, como plataforma de associação de portais educativos de 28 ministérios de educação europeus, no intuito de oferecer um espaço virtual de cooperação entre escolas e governos daquele continente (HILBERT ET AL, 2008).

Como resultado dos esforços para integrar as TIC à educação escolar, hoje, mais de 90% das escolas dos países mais desenvolvidos contam com computadores conectados a Internet, a maior parte com banda larga. E, em geral, nos países em vias de desenvolvimentos, em 2006, somente 38% das escolas estaria conectada a Internet. E, no que diz respeito à distribuição destes, os países europeus apresentam uma média de 9 alunos por computador, o que em países como Estados Unidos, Inglaterra, Austrália, Coreia e Canadá, este índice chega a menos de 5. Há alguns anos se estimava que a maior parte dos países latinoamericanos tivesse, em 2003, taxas superiores a 100 alunos por computador com a exceção do Chile e da

¹⁸ Em muitos países podemos encontrar estudos sobre as políticas de inserção das TIC na educação segundo estudos como SITES (*Second Information Technology in Education Study*), de 1999, realizado em 29 países dos cinco continentes; nos dados do EUN (*European Schoolnet*), associação de portais educativos da Europa (www.eun.org); e na região da Ásia e Pacífico o *UNESCO Bangkok*, que envolveu 40 países (www.unescobkk.org).

Costa Rica, cujas taxas estariam entre 40 e 50 alunos por computador. Em 2007, países como Colômbia e Argentina teriam 60 alunos por computador, enquanto que o Chile reduziria para 30 estudantes por máquina (Idem).

A penetração das TIC parece intimamente vinculada com uma transformação maior dos sistemas educativos, os quais ao terem sido estruturados para servir a uma sociedade industrial precisam se adequar para a chamada sociedade do conhecimento. Neste aspecto, recordamos as palavras de Levy (1999) em sua análise dos motivos que provocaram resultados considerados decepcionantes do programa do governo francês de informática nas escolas, na década de oitenta do século XX

É certo que a escola é uma instituição que há cinco mil anos se baseia no falar/ditar do mestre, na escrita manuscrita do aluno e, há quatro séculos, em um uso moderado da impressão. Uma verdadeira integração da informática (como do audiovisual) supõe tanto o abandono de um hábito antropológico mais que milenar, o que não pode ser feito em alguns anos. (LEVY, 1999 p. 8-9)

A partir do reconhecimento da necessidade de tempo para se abandonar hábitos arraigados percebemos que, apesar das dificuldades que a mudança de paradigmas possa acarretar, esta mudança é apontada como chave para que a educação possa acompanhar as constantes transformações que exigem da sociedade outros olhares e um equilíbrio entre antigas e novas perspectivas do mundo à nossa volta. Como assinala Hopenhayn

¿Cuánto cabe revolucionar el sistema de enseñanza para potenciar los aprendizajes en los nuevos dispositivos de información y conocimiento? A esta pregunta no hay respuestas unívocas. Lo cierto es que se impone necesariamente un cierto gradualismo en los cambios, dado que tanto la formación docente como las prácticas pedagógicas no transitan al mismo ritmo que la innovación en las TIC. (HOPENHAYN, 2003 p. 24)

Se a inclusão social passa cada vez mais pelo acesso ao conhecimento, participação em redes e uso de tecnologias atualizadas de informação e comunicação, os sistemas de educação formal passam a ser vistos como ponto chave para difundir esta inclusão¹⁹. Assim, vemos em conjunto com a expansão da cobertura escolar da

¹⁹ Em estudo apresentado em 2000 pela CEPAL sobre os índices de desenvolvimento, no que diz respeito à relação entre educação e bem estar, assinala que se requer entre 11 e 12 anos de educação formal para contar com claras possibilidades de sair da pobreza ou não se cair nela. Como dados deste estudo temos na América Latina: 40% das crianças não terminavam a escola primária; de 72 a 96% das famílias pobres tinham seus chefes com menos de 9 anos de educação formal; 80% dos jovens que vivem nos centros urbanos tinham pais com menos de 10 anos de educação formal, fazendo-os especialmente propensos a não alcançar o nível educativo requerido para superar a pobreza (CEPAL, 2000).

educação básica para educação secundária – ensino médio, a adoção de políticas voltadas para democratização/massificação da educação básica e do acesso às tecnologias de comunicação digital.

Em suma, temos nos últimos 25 anos um crescente conjunto de ações públicas orientadas a integrar tecnologias de comunicação digital aos processos de ensino e aprendizagem de crianças, jovens e adultos, na América Latina, como parte de um conjunto de ações voltadas para a redução das desigualdades sociais, fundamentalmente, através da redução da brecha digital, materializadas em programas nacionais.

2.4 Os programas nacionais: *Proinfo* – Brasil, *Enlaces* – Chile e *Educar* - Argentina

Acompanhamos, como alunos ou como docentes, a onda de inovação tecnológica, econômica, social e de educação dos últimos 30 anos, baseada principalmente na emergência de dispositivos e redes digitais com alcance global, cujos principais representantes são os computadores pessoais e Internet. As mudanças e transformações desencadeadas em paralelo com estas novas tecnologias estão a cada dia tendo um alcance e significado muito mais profundo, mais amplo e mais rápido do que as produzidas por qualquer outra invenção tecnológica precedente na história (McLuhan 1995, Castells e Levy 1999). Neste contexto, programas nacionais para a incorporação das tecnologias digitais (computadores e internet) em escolas, como *Enlaces*, *Proinfo* e *Educar* foram desencadeados e procuraremos compreender suas origens e especificidades

Primeiramente, a experiência da Costa Rica precisa ser mencionada, uma vez que foi o primeiro país na América Latina a iniciar uma política de TIC para escolas, em 1988, com um enfoque educativo de vanguarda para a época, usando a programação em linguagem Logo²⁰. Esta experiência iria influenciar o programa brasileiro

²⁰ A linguagem de programação LOGO foi desenvolvida pelo sul-africano Seymour Papert, que influenciado pelos estudos de Piaget, de forma pioneira, entre 1967 e 1968, procurou aplicar a tecnologia (informática) na educação, numa linguagem de programação voltada para o desenvolvimento nas crianças de habilidades para a solução de problemas, raciocínio lógico, pensamento crítico e criatividade. Já na década de 1960, acreditava que toda criança deveria ter em sala de aula um computador, também chamado por ele de “máquina de pensar”. (IPIRANGA, 2006)

de informática educativa, sobretudo, através dos estudos dos pesquisadores José Valente e Lea Fagundes.

Nos primeiros anos da década de 90, por sua vez, o Chile deu início à rede *Enlaces* apostando na conexão das escolas através de Internet, como possibilidade de criação de um espaço para colaboração e compartilhamento de conteúdos. Na segunda metade dos anos 90, o Brasil lançou o *ProInfo*²¹ e o México a *Red Escolar*, formalizando políticas públicas de TIC na educação, ambos com ênfase no uso educativo de computadores e Internet. Em 2000, a Argentina iniciou o *Educar*, portal educativo nacional público.

A leitura de alguns relatórios da UNESCO e CEPAL nos mostra que os países latinoamericanos não formam um conjunto homogêneo, com relação à implementação, e aos resultados destas políticas. Podemos encontrar tanto os que ainda têm recentes iniciativas de criação de sites para conteúdo educativo, baixo quantitativo de escolas conectadas à rede mundial de computadores e poucos professores capacitados, quanto outros em que há uma maior presença das TIC nas escolas, que contam com portal educativo e um número significativo de docentes capacitados. Encontramos países que estão no que seria uma segunda geração destas políticas, como o México, que em 2004, lançou o *Enciclopédia*, um programa orientado a difundir o uso de plataformas interativas nas aulas mexicanas; o Chile, com o plano *Tecnologías para una Educación de Calidad* que visa reduzir sua taxa de alunos por computador de 30 para 10 nos próximos quatro anos; a Argentina, Uruguai e Brasil que tem se comprometido a participarem no projeto OLPC²² (One Laptop per Child) impulsionado por Nicholas Negroponte do MIT.

²¹ O Proinfo não foi o primeiro programa brasileiro voltado para o uso dos computadores nas escolas públicas, outras ações já haviam sido implementadas, como o Educom (Projeto Educação com Computadores), criado em 1983, a partir de um convênio entre o Centro de Informática do MEC (CENIFOR) e a Fundação Centro Brasileiro de TV Educativa (FUNTEVÉ), participaram do projeto as Universidades que já desenvolviam pesquisas na área da informática aplicada à educação, dentre estas, as Universidades Federais do Rio Grande do Sul (UFRGS), Minas Gerais (UFMG), Pernambuco (UFPE), Rio de Janeiro (UFRJ) e a Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). Concomitante ao EDUCOM foi criado em 1986 o Projeto FORMAR, responsável pela operacionalização de cursos de especialização em informática na educação, em nível de pós-graduação *lato sensu*, atingindo um total de 150 professores das escolas públicas estaduais e das escolas técnicas federais. E, por último, o PRONINFE, como primeira versão do ProInfo, foi criado em outubro de 1989 com o objetivo de preparar os professores para o uso da informática com os alunos e, já contando com a criação de núcleos de informática na educação em algumas regiões do país. Contudo, uma das causas do seu fracasso foi a ausência de uma política que garantisse a informatização das escolas. (SHUI, 2003, p. 53 - 54).

²² , No Brasil o programa recebeu a sigla UCA (Um Computador por Aluno) e não saiu ainda da fase de testes.

Mesmo fazendo referências às políticas como nacionais, a que se lembrar de que há diferenças de ritmos de implementação das mesmas no interior dos países, ou seja, as políticas de TIC na educação nem sempre tem um desenvolvimento uniforme no interior dos territórios nacionais. Como exemplo, podemos citar o lugar de destaque no Brasil da experiência da cidade de São Paulo e na Argentina, a de Buenos Aires.

No Brasil, o Programa Nacional de Informática na Educação (*ProInfo*), implementado pelo Ministério da Educação e do Desporto, visava equipar com computadores todas as escolas com mais de 150 alunos e com turmas de quinto ao oitavo ano do ensino básico e, também promover o desenvolvimento da tecnologia da informação como uma ferramenta de mudanças no processo de ensino e de aprendizagem, a formação de professores e modernizar a gestão escolar. Paralelamente, foi implementado, o Programa Nacional de Educação a Distância - TV Escola, cujo objetivo era apoiar o estudo de educadores do ensino público sobre metodologias de ensino e aprendizagem e material de apoio para o trabalho em sala de aula, através de um canal de televisão dedicado exclusivamente à educação. Lançado em 1995, até julho de 1996, o programa tinha alcançado uma cobertura de 45 mil escolas públicas de todo o país e mais de 2004 horas de transmissão.

No Chile, o programa *Enlaces* desenvolvido pelo Ministério da Educação, visava estabelecer uma rede interescolar de comunicação através de computadores entre os alunos, professores e educadores de todo o país com as instituições relacionadas. Iniciado experimentalmente em 1992, no ano de 2001 já contava com 62% das escolas primárias do país e 89% do ensino médio conectadas à Internet. E, quanto à formação dos professores, em 1998, 28% dos professores foram treinados via Internet, chegando este número a 54% em 2001. Sobre o número médio de alunos por PC, em 1998 foi estimada a média de 71 estudantes por PC, que passou para 65, em 2001, caindo para 30 em 2003. Desta experiência, vale ressaltar a ação conjunta do Ministério da Educação e universidades chilenas no desenvolvimento da formação dos professores para a utilização das TIC nas escolas, que vinculou o conhecimento acadêmico na implantação das TIC nas escolas, e capacitação na gestão pública para este fim. No caso chileno, é apresentada como decisiva ao sucesso do programa a sua continuidade ao longo de três governos.

Segundo Jara (2008), uma das características do *Enlaces* é que junto com a instalação dos equipamentos, um programa de treinamento é oferecido a um grupo de 20 professores por escola durante dois anos, mais assistência técnica básica permanente requerida pelas instalações próprias. O primeiro ano de formação é orientado para a operação básica de hardware e software, enquanto que no segundo centrado na utilização pedagógica dos recursos.

Na Argentina, o programa *Educar* foi criado como um compromisso do governo para todo o sistema educacional do país, para promover o acesso à Internet e às tecnologias mais recentes. A peculiaridade do programa vem do seu financiamento inicial oriundo da Fundação Martin Varsavsky, prevendo o aporte posterior de bens e serviços e integração de empresas, instituições e equipes de profissionais em diferentes áreas, que consolidou a empresa e ampliou o seu capital inicial. O projeto apresenta três pilares básicos: um portal de conteúdo educacional, o plano de formação de professores e um plano para a conectividade. *Educar* trabalha com equipes profissionais de editores, leitores, revisores, designers e especialistas em processamento de dados e criação de conteúdo aberta a todos que desejarem colaborar, bastando submeter o material a um processo de edição, que segue normas internacionais para garantir a relevância educacional, legibilidade e navegabilidade. Através do portal *educ.ar* todo o conteúdo fica acessível aos usuários, numa tentativa de superar as restrições ou privilégios decorrentes das desigualdades sociais e regionais, (JARA, 2008).

De acordo com informações do site do programa argentino, programas complementares deveriam avançar na concepção e utilização de portais com conteúdos educativos, na formação de educadores (incluindo professores, administradores e famílias) e na progressiva expansão da conectividade no sistema escolar. Os custos mais elevados podem ocorrer em manutenção e modernização de equipamentos, para os quais será buscado através da cooperação com empresas e fundações, o financiamento do governo e competitivo.

Segundo dados do Programa Internacional de Avaliação de Alunos – PISA²³ (CEPAL, 2006), os programas nacionais para TIC em países como Brasil, Argentina e Chile têm contribuído para a diminuição da brecha com os países desenvolvidos, ao buscar expandir o número de escolas conectadas, desenvolvendo portais educativos e melhorias dos indicadores de infra-estrutura. No caso do acesso das escolas à internet, o Brasil apresentou um percentual de 44%²⁴ das escolas conectadas; a Argentina, 59% e o Chile 93%.

Do percurso destes programas nacionais latinoamericanos de informática na educação, o Chile ganha destaque em estudos como os de Hilbert e Katz (2003), Aguerrondo (2006) e Jara (2008) dos quais podemos identificar como princípios: a compreensão de que as tecnologias podem cumprir propósitos diferentes no contexto escolar, dentre eles, o de instrumento de apoio ao ensino, e não o seu fim; a importância de se avançar numa flexibilidade pedagógica que permita criar um ambiente propício para a difusão das TIC na educação, ou seja, que viabilize experiências pedagógicas inovadoras; investir na ação de formação dos professores para que ao integrarem as TIC em seu fazer pedagógico, possam atuar como agentes de mudança, atenuando o choque entre a cultura docente e a virtual; e, promover e gerir vínculos com organizações fora do sistema escolar.

Dentre outras lições aprendidas com o caso chileno, e extensíveis a outros contextos nacionais na América Latina, podemos elencar: a compreensão de que introdução das TIC no sistema escolar é um processo lento, cujo ritmo está mais associado com o tempo necessário à mudança cultural, o que pode ultrapassar os períodos de governos eleitos e afetar sua continuidade; é necessário coordenar a difusão da inovação possibilitada pelas TIC, adequando-as às necessidades pedagógicas

²³ O PISA é um programa internacional de avaliação comparada, cuja principal finalidade é produzir indicadores sobre a efetividade dos sistemas educacionais, avaliando o desempenho de alunos na faixa dos 15 anos, idade em que se pressupõe o término da escolaridade básica obrigatória na maioria dos países. Esse programa é desenvolvido e coordenado internacionalmente pela Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), havendo em cada país participante uma coordenação nacional.

²⁴ Quanto ao acesso da população em geral, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE aponta em recente pesquisa divulgada que o número de brasileiros que acessam a internet aumentou 75,3% nos últimos três anos, mas que as desigualdades sociais ainda são obstáculo à inclusão digital no país. Segundo essa pesquisa, 56,4 milhões de pessoas com idade de 10 anos ou mais acessaram a internet pelo menos uma vez em 2008. Em 2005, eram 31,9 milhões. Mesmo a média de internautas brasileiros sendo superior à da América Latina (30,5%), ainda é inferior a encontrada em outros países a média da Argentina (48,9%) e do Chile (50,4%). Os avanços em termos quantitativos não deixam de ser positivos, pois o acesso a tecnologias é considerado um importante fator de redução da brecha digital. (IBGE, 2008)

dos professores, fornecendo ferramentas (hardware, software, guias) de fácil compreensão e utilização pelos professores; a alocação de recursos e capacidades, não pode ser homogêneo em todo o sistema, mas adaptados às diferentes necessidades de professores e alunos nas escolas onde o ambiente de aprendizagem varia substancialmente; e, a articulação de políticas de TIC na educação com as demais políticas governamentais.

Jara (2008) elenca três visões predominantes que orientam a incorporação das TIC na educação: num primeiro momento predomina um modelo *racional – econômico* relacionado aos anos 80, nos quais o papel das TIC nas escolas centrava-se no desenvolvimento de habilidades para servir no mundo do trabalho; o *racional – social*, para o qual as escolas devem ajudar a diminuir a brecha digital que ameaça com novas desigualdades a sociedade, há o predomínio da visão das TIC como ferramentas para o ensino e aprendizagem; e, o *racional – educativo* predominante nos últimos anos com o acesso das escolas à Internet as TIC são vistas mais do que meios para transformar as técnicas educativas, colaborando com as soluções dos problemas de ensino e gestão das escolas.

A partir do modelo de análise das diversas etapas conceituais da integração das TIC para redução da brecha digital proposto por Selwyn (apud PEREZ e HILBERT, 2009 p.8), reproduzido no quadro seguinte, podemos traçar um paralelo com a inserção das TIC pelos programas nacionais estudados. Da disponibilidade dos equipamentos pura e simples, passando pela criação de laboratórios, formação para seu uso, estímulo ao uso vinculado aos conteúdos curriculares e/ou em projetos, maior quantitativo de equipamentos por aluno, até chegar a *Um Computador por Aluno* mais divulgação e troca das experiências pedagógicas com o acesso e possibilidade de criação de blogs, wikis e outros; do equipamento disponibilizado sem rede, dos conectados a redes internas aos com acesso à internet e redes wifi, dos ambientes de ensino-aprendizagem no plano físico para o virtual, dentre outras constituem parte do conjunto de ações que não necessariamente ocorrem de forma seqüenciada e homogênea nos programas nacionais.

TABELA II

ETAPAS CONCEITUAIS DA BRECHA DIGITAL	
Acesso formal ou teórico às TIC ou conteúdos	Disponibilidade formal das TIC em lugares da comunidade, escolas e locais de trabalho, teoricamente para serem utilizadas por todos os seus membros
Acesso efetivo Às TIC e aos conteúdos	Disponibilidade formal das TIC em lugares da comunidade, escolas e locais de trabalho, teoricamente para serem utilizadas por quem se considerar apto a fazê-lo
Uso das TIC	Qualquer contato com as TIC. Pode ou não ser significativo, trazendo ou não conseqüências a médio ou longo prazo
Apropriação das TIC	Uso significativo das TIC, no qual se exerce um grau de controle e escolha sobre a tecnologia e os conteúdos. O uso pode ser considerada útil, valioso ou de importância para o usuário
Resultados concretos e notórios	conseqüências imediata e em curto prazo do uso das TIC
Conseqüências concretas percebidas	Conseqüências em médio ou longo prazo do uso das TIC em termos de participação na sociedade da informação. Pode-se avaliar em função das atividades produtivas, políticas, sociais, de consumo e

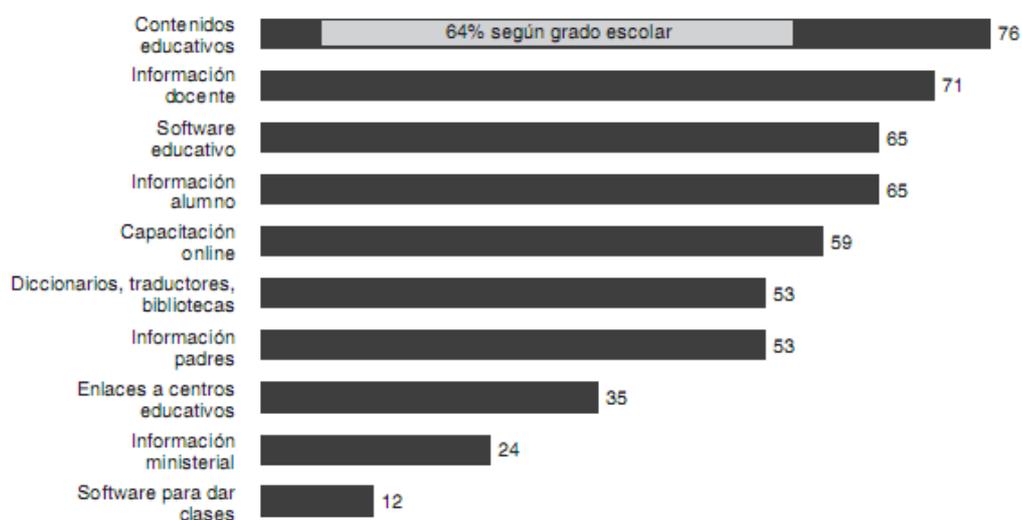
Fonte: SELWYN apud PEREZ e HILBERT, 2009 p.8,

Quanto aos conteúdos, encontramos nos portais do *Educar* e *Enlaces* muito destes voltados para assessorar os professores e gestores de instituições de ensino na integração das TIC na prática docente, disponibilizados em biblioteca digital, blogs e outros. Há muitos artigos que podem contribuir na autoformação não só para educadores dos respectivos países, como para qualquer educador que os acessem. Neste aspecto, o ministério da educação do Brasil também disponibiliza através do endereço da web domínio público um repositório de diversos textos e livros, produção acadêmica de diversas linhas de trabalho, em geral: Nestes portais percebemos a intenção de que estes fiquem cada vez mais dinâmicos e interativos, atendendo professores, gestores, alunos, pais e comunidade em geral. Nos portais do Educar e Proinfo encontramos materiais de apoio aos cursos de formação, mas como o acesso à rede mundial de computadores ainda é desigual, os programas disponibilizam estes materiais em CDs.

O gráfico a seguir apresenta a distribuição de conteúdos de 17 portais pesquisados, cujo crescimento pode atender, não só aos programas nacionais, como as necessidades dos programas de formação docente à distância, apoio aos gestores e divulgação das políticas de TIC na educação.

GRÁFICO VI

Conteúdo de 17 portais educativos oficiais de países da América Latina – 2007 (em percentual por sites)



Fuente: Observatorio para la Sociedad de la Información en Latinoamérica y el Caribe (OSILAC), sobre la base de información de los portales educativos miembros de la Red Latinoamericana de Portales Educativos (RELPE) designados por los ministerios de educación de los países.

Nota: Por software para dar clases se entiende las aplicaciones que permiten al docente preparar y desarrollar su clase.

Fonte: PEREZ e HILBERT, 2009 p.13

Com relação aos equipamentos, no *Educar* há referências ao projeto de reciclagem de computadores a serem recebidos por doação de diversas instituições e redistribuição às escolas de todo o país. No Chile, o recente plano *Tecnologías para una Educación de Calidad* pretende distribuir computadores a partir de informações das unidades educativas que devem criar um plano de estrutura digital no qual prestam informações sobre o espaço físico, estruturas elétricas e lógicas disponíveis para em seguida, através de uma comissão local, responsável pelo diagnóstico e avaliação de seu estabelecimento, de acordo com os parâmetros previstos no documento *Estándar de Coordinación Informática al 2010*, criarem o plano de Coordenação Informática de sua unidade, percebemos nesta iniciativa a tentativa de envolver toda a comunidade escolar no planejamento das TIC na escola, no entanto há uma burocracia expressa na quantidade de formulários, enquadramento das ações previstos no *Estándar de Coordinación Informática* e definições aparentemente rígidas de papéis e responsabilidades, que podem atuar mais como entraves do que facilitadores do processo, neste caso, como está em curso, resta-nos aguardar seus desdobramentos.

Quanto ao programa brasileiro, em 2006, iniciou-se uma grande distribuição de “Kits” de laboratórios de informática²⁵ com 10 ou 20 equipamentos, impressora e estabilizadores, como parte das ações do *ProInfo Integrado* (Programa Nacional de Formação Continuada em Tecnologia Educacional), que associa o programa de formação voltada para o uso didático-pedagógico das TIC no cotidiano escolar à oferta de conteúdos e recursos multimídia e digitais oferecidos pelo Portal do Professor, pela TV Escola e DVD Escola, pelo Domínio Público e pelo Banco Internacional de Objetos Educacionais. O Proinfo Integrado prevê os seguintes cursos de formação: Introdução à Educação Digital (40h); Tecnologias na Educação: ensinando e aprendendo com as TIC (100h); Elaboração de Projetos (40h). Também prevê a realização de curso de Especialização de Tecnologias em Educação, cuja proposta principal é formar multiplicadores do programa, como para outros programas de formação continuada do MEC (TV Escola, Mídias na Educação, Formação pela Escola e Pro-infantil). Nesta ação, fica explícita a intenção dos responsáveis pelo programa de integrar não só as TIC à educação, como integrar ações e programas de formação de educadores e gestores dos diferentes níveis e modalidades de ensino do MEC. Esta disponibilidade para uma ação integradora é também encontrada no Educar que participa da gestão e elaboração da formação de agentes educadores da Campanha Nacional de Alfabetização Digital argentina, que envolve diferentes departamentos do Ministério da Educação.

Oliveira (2007) ao analisar o contexto das reformas, desencadeadas no século passado, nas políticas educacionais latino-americanas as articula com o processo de crise da modernidade, no qual as velhas estruturas hierárquicas e estáveis vão, em ritmos distintos, sendo substituídas por outras mais flexíveis e instáveis, gerando insegurança. Trata-se de momento de transição de uma estrutura rígida de relações verticalizadas para formas mais horizontais e coletivas, e portanto, mais instáveis e vulneráveis. E, este momento de constituição de um novo modelo de regulação ainda não finalizado implica um processo de hibridismo, em que novas práticas vão sendo assumidas ainda sob a lógica das velhas. Os termos destacados aparecem de forma implícita na descrição da visão do programa encontrada no portal do Educar, que podemos estender aos demais que procuram na aplicação das TIC para a resolução dos problemas prioritários de educação:

²⁵ Cabe resaltar a opção do MEC pelo sistema operacional destes equipamentos serem de código aberto com distribuição Linux Educacional desenvolvido no Brasil.

Educar para a sociedade da informação e do conhecimento é muito mais do que alterar livros para telas ou monitores. Requer combinar o melhor da tradição e experiência pedagógica com as novas opções tecnológicas, requer também conciliar a educação formal com as práticas cotidianas de comunicação à distância em uma sociedade onde essas práticas são cada vez mais importantes, universais e transversais. (...) Algo haverá, inevitavelmente, de destruição criadora no processo. (livre tradução)

Estratégias nacionais de inserção das TIC na educação, frequentemente são incorporadas ao discurso político e, especialmente, a processos de inovação e mudança dos sistemas educacionais, de forma superficial. Em muitos casos, programas e reformas têm no investimento nas tecnologias o intuito de passar uma imagem de modernidade, atualizada e eficiente, no lugar de utilizá-las como respaldo para melhoria dos sistemas, refletindo em ações mais centradas em disponibilizar meios e equipamentos do que inovação de processos.

Destarte, os programas *Proinfo*, *Enlaces* e *Educar* buscam estabelecer condições de acesso e uso das TIC mediante investimento em equipamentos, acesso básico a Internet, disponibilidade de conteúdos e formação. Aspectos que, mesmo necessários, não são suficientes sem estratégias nacionais e internacionais voltadas a desencadear a integração das inovações tecnológicas presentes fora da escola e nos países mais desenvolvidos, para dentro das escolas e países em desenvolvimento. Isto é, inclusão digital pressupõe inclusão econômica e social, porque crise, desigualdades e incertezas não estão presentes só nas escolas e sistemas educacionais e colocar a sua superação como tarefa aos programas nacionais é tentar fazê-los desempenhar o papel bíblico/milagroso de Davi diante de Golias.

Ler é eleger (*ex-legere*: escolher), na messe de possibilidades semânticas, apenas aquelas que se movem no encaço da questão crucial: o que o texto quer dizer?

Alfredo Bosi

CAPÍTULO 3: A busca pela “precisão” de inovação

3.1 A análise de conteúdos como caminho investigativo:

Neste capítulo procuraremos descrever o caminho percorrido na análise dos documentos referentes aos programas *Proinfo*, *Educar* e *Enlaces* e à inserção das TIC na educação, elegendo termos que direta ou indiretamente nos possibilitem deslindar o(s) conceito(s) de inovação neles presente. Assim, buscamos nesta pesquisa documental utilizarmos a análise de conteúdo a partir desses textos oficiais disponibilizados nos sites dos programas e respectivos ministérios de educação referentes a essa inserção.

Realizada a seleção dos documentos, resgatamos de Bardin (APUD TRIVINOS, 1987) a definição da análise de conteúdo como técnica de investigação cuja finalidade envolve a descrição objetiva e sistemática do conteúdo manifesto da comunicação, na qual o emprego de procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens com indicadores, quantitativos ou não, permite a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção e recepção dessas mensagens. Desta forma, como metodologia, podemos afirmar ser a análise de conteúdo aplicável tanto de forma quantitativa, como qualitativa. Sendo que à primeira, a frequência com que surgem certas características do conteúdo constitui a fonte de informação, enquanto à segunda é a presença ou a ausência de uma dada característica do conteúdo ou de um conjunto de características num determinado fragmento de mensagem ser relevante.

No mesmo estudo, Trivinos (1987) nos apresenta três fases fundamentais na utilização da análise de conteúdo: a pré-análise, a exploração do material e o tratamento dos resultados. A fase da pré-análise seria a de organização do material necessário à coleta dos dados, assim como também de outros materiais que podem ajudar a entender melhor o fenômeno e fixar o que o autor define como *corpus* da investigação, que seria a especificação do campo que o pesquisador deve centrar a atenção. A segunda fase corresponderia a da descrição analítica, na qual o material reunido que constitui o *corpus* da pesquisa é mais bem aprofundado, contribuindo na produção de quadros de referências, sínteses de semelhanças e divergência de idéias. E, a interpretação referencial seria a fase da análise propriamente dita, caracterizada pela reflexão e estabelecimento de relações entre dados obtidos com as questões investigativas iniciais e a realidade analisada. Nos três capítulos desta dissertação procuramos seguir esta orientação, adaptando-a a especificidade do

tema.

3.1.1 Os documentos analisados

Da pesquisa na internet por possíveis documentos referentes aos programas nacionais, selecionamos os seguintes para cada programa:

Proinfo:

O texto *Diretrizes do Proinfo* (MEC/SEED, 1997), é bastante formal tendo em vista o objetivo de deflagrar um programa de governo e assim, contém os tópicos que todo plano ou projeto prevê como, contexto, justificativa, objetivos, estratégias, avaliação e cronograma.

O guia do formador (FIORENTINI, 2008) como parte da nova versão do Proinfo voltada para deflagrar um pacote de ações, dentre elas a formação e distribuição de equipamentos, denominada de *Proinfo Integrado*, de 2007, apresenta os temas e as orientações aos formadores e o referencial teórico e metodológico que norteia a elaboração dos materiais do curso Introdução à Educação Digital. Por sua finalidade, caracteriza-se por mais informalidade na sua redação. Há uma preocupação em usar o texto como uma forma de conversa com o leitor/formador, que os próprios autores justificam no item gênero textual, mas que talvez busque uma aproximação com o formador, para obter a cumplicidade deste para com o programa. Esta cumplicidade aparece em forma de apelo quando ressaltam que

Precisamos que vocês, formadores, de fato, criem atividades que iniciem o movimento da transformação: de curiosidade para proficiência, de consumidor para autor, de atuação individual para atuação cooperativa, de ações off-line para ações on-line. E que atuem contextualizadamente, (FIORENTINI, 2008 p. 22)

Este apelo à dedicação dos formadores já quase ao final do guia parece apontar tanto uma preocupação, quanto uma cobrança dos elaboradores do referido guia sobre a responsabilidade dos formadores no alcance dos objetivos do programa de formação, que prevê a formação de 240 mil professores e gestores escolares, em todo o território nacional, no período de 2008 a 2010, acompanhado de um alerta aos formadores

Educar:

O texto do Estatuto do Educar, por ter o caráter de um contrato entre a administração pública e uma fundação, criada para a prestação de serviços nele especificados, apresenta estrutura rígida, formal e concisa. Recorre muito ao termo informática ao longo do texto, e até mesmo quando se refere aos meios e relaciona seu desenvolvimento à constante *“preocupación por el almacenamiento, la transmisión y el procesamiento de la información existe en la humanidad desde tiempos muy remotos”* (EDUC.ARSE, 1997, p.8).

Também com caráter legal e objetivo o texto referente aos Conteúdos Básicos Comuns - CBC para Educação Básica Geral da Argentina apresenta, segundo seus idealizadores, uma estrutura que visa apresentar os CBC (ARGENTINA, 1997), sem, no entanto, prescrever uma organização curricular de ensino. De igual modo, a organização em de blocos não supõe uma ordem de abordagem. Tais blocos são: 1 - as áreas de demanda e as respostas da tecnologia; 2 - Materiais, ferramentas, máquinas, próximos e instrumentos; 3 - TIC; 4 - Tecnologia, meio natural, historia e sociedade; 5 - Procedimentos relacionados com a tecnologia e análises de produtos e projetos tecnológicos; e, 6 - Atitudes gerais relacionadas com a tecnologia. Com relação à organização dos blocos, estes têm seus conteúdos abordados conforme o grau de complexidade.

Nos CBC o conceito de tecnologia tem uma síntese exposta nos dois primeiros parágrafos da introdução:

La tecnología es una actividad social centrada en el saber hacer que, mediante el uso racional, organizado, planificado y creativo de los recursos materiales y la información propios de un grupo humano, en una cierta época, brinda respuesta a las necesidades y a las demandas sociales en lo que respecta a la producción, distribución y uso de bienes, procesos y servicios. (...) La tecnología nace de necesidades, responde a demandas e implica el planteo y la solución de problemas concretos, ya sea de las personas, empresas, instituciones, o del conjunto de la sociedad. (ARGENTINA, 1997, p. 1)

O documento ao apresentar três fatores para justificar a tecnologia como conteúdo na educação básica, revela a influência direta do relatório Dellors²⁶ (1996)

²⁶ Relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o século XXI Jacques Delors 1996 Apresenta como missão da educação para o século XXI as ações que englobe todos os processos que levem as pessoas, desde a infância até ao fim da vida, a um conhecimento dinâmico do mundo, dos outros e de si mesmas, combinando de maneira flexível quatro aprendizagens fundamentais: aprender a ser, a fazer. A conhecer e a viver juntos

na sua elaboração:

(...) al operar sobre elementos tangibles, permite la elaboración de conceptos abstractos; algunos aspectos de la tecnología poseen carácter lúdico en su operación, por lo tanto, presentan un fuerte efecto motivador para los niños y las niñas; e, permite desarrollar, competencias que integran el saber con el saber hacer.
(ARGENTINA, 1997, p.1)

Enlaces:

O Livro do programa chileno – *Enlaces* procura fazer uma retrospectiva histórica, dividindo os quinze anos de existência em três etapas: origens, expansão e institucionalização do programa. No formato de livro digital para impressão, com fins de divulgação e organização linear recorre a um texto paralelo, no qual seus organizadores procuraram contextualizar cada etapa, destacando fatos históricos do Chile e internacionais e do desenvolvimento das TIC. Também podemos perceber o intuito de fazer do livro um relatório, no qual há apresentação de dados em quadros e gráficos estatísticos.

Nos Conteúdos Mínimos Obrigatórios – CMO para Educação Tecnológica, do Ministério de Educação Chileno, datado de 2002, a partir da definição de tecnologia como o conhecimento que abarca tanto a invenção e produção de objetos artificiais, quanto os processos organizacionais e os planos de ação na criação do mundo artificial, propõem seu estudo dividido em quatro aspectos principais: produto tecnológico, usuário, produção e distribuição. Tais aspectos são tratados de forma integrada e considerando em cada um “*la dimensión social y medio ambiental, dan forma y sentido a los objetos y servicios que son fruto del proceso tecnológico.*” (MINISTERIO DE EDUCACIÓN, 2002,, p.16). O estudo da tecnologia é distribuído nos ciclos da seguinte forma: no primeiro ciclo do ensino básico que se estende do 1º ao 4º ano a proposta prioriza-se a manipulação e reconhecimento das características tecnológicas e de diferentes materiais; no segundo ciclo, no 5º e 6º ano, as atividades visam a relação do objeto tecnológico e sociedade, tratada desde ‘*la perspectiva de la evolución y uso de los objetos tecnológicos; el análisis de las funciones y características de los mismos; y el cuidado, mantenimiento y reparación de un objeto tecnológico.*’ (idem, p. 2); e, no 7º e 8º, propõe o estudo desta relação envolvendo tanto a perspectiva da produção, quanto a análise da produção de sistemas tecnológicos.

3.2 Delimitando unidades de registro

Cientes de que tanto a quantidade quanto o contexto em que o termo inovação aparece nos textos analisados poderiam indicar os conceitos, ou pelo menos, como o são compreendidos por seus autores, bem como, com a curiosidade desperta por compreender a inovação em educação e possíveis relações com a inserção das TIC na educação desencadeamos nossa análise documental. Na primeira fase desta, da qual produzimos a primeira parte desta dissertação, procuramos pela definição da inovação, numa tentativa primeira de estabelecer um conceito único. No entanto, diante das muitas definições encontradas, percebemos que a análise dos documentos deveria ser voltada para tentar determinar qual conceito de inovação em educação seria correspondente a cada programa. Desta primeira fase elaboramos o seguinte quadro, no qual procuramos sistematizar as diversas abordagens sobre inovação apresentadas.

TABELA III

Resumo das concepções de inovação em educação

Autor	Conceito de inovação em educação	Destaca
Fullan	ações que possibilitem a utilização de <u>novos materiais e tecnologias curriculares</u> , o uso de novos enfoques de ensino	<u>as mudanças nos conteúdos do currículo</u> , em sua sequenciação e nos materiais a serem utilizados; <u>na organização formal e no meio físico</u> .

	(atividades, estratégias, didáticas, etc.) e uma <u>alteração de crenças ou de pressupostos pedagógicos</u> subjacentes às <u>novas políticas</u> ou programas educativos. Como processo aberto e multifuncional, a inovação não é simples, traz junto a si uma <u>sensação de dualidade</u> , pois envolve as emoções dos participantes diante do desconhecido, e, ao mesmo tempo, pode causar estímulos variados de forma mais positiva, ou não.	em que se desenvolve o ensino; nas funções e relações dos usuários envolvidos na inovação; no conhecimento e na compreensão que os usuários da inovação têm de diferentes aspectos da mesma; e, na internalização da mudança.
Hernandez	confluência de uma <u>pluralidade de olhares</u> e opiniões que procedem dos que tem algum tipo de relação com ela.	<u>os diferentes conotações</u> que a inovação pode ter, dependendo do olhar, da opinião e da relação que se mantém com a mesma.
Cardoso	compreende necessariamente a <u>introdução de uma novidade num sistema educativo</u> que promova uma real mudança resultante do esforço deliberado e conscientemente assumido, fruto de uma ação persistente e integrada num <u>processo dinâmico</u> , que objetive uma melhoria pedagógica.	a tendência dos sistemas educativos orientarem-se para a <u>inovação como resposta aos desafios</u> resultantes das transformações na sociedade da Informação e conhecimento.
Correia	visa <u>instituir práticas pedagógicas</u> que permitam alcançar objetivos que o sistema não consegue alcançar, ou <u>novos objetivos</u> entre os antigos declarados do sistema	<u>o caráter sedutor</u> , enquanto se integra o desejo de mudança e de desenvolvimento da criatividade e, ao enganador, porque oculta e não estimula a produção de referências sistematizadas de seus efeitos.; chama atenção para o que denomina “verdadeira indústria da mudança” responsável em criar, planejar e aplicar inovações controladas
Garcia	<u>não é solução mágica</u> que possa ser aplicada para resolver todos os problemas da educação inovação em educação deve ser acompanhada de questionamentos como: a quem interessa; por quem foi proposta ou implementada e a quem poderá beneficiar.	a <u>não neutralidade</u> do conceito de inovação, o qual pode trazer em si valores positivistas de progresso e desenvolvimento
Saviani	decorrente de se colocar a experiência educacional a serviço de <u>novas finalidades</u>	a busca na Filosofia da Educação dos fundamentos das <u>diferentes concepções de inovação</u>
Ferretti	significa <u>empregar as modernas tecnologias educacionais</u> para tornar mais significativas as situações de aprendizagens, que	a <u>organização curricular</u> , tanto podem gerar organizações que promovam a integração de conteúdos, como a proposição de conteúdos para além

	devem passar pelo crivo da significância e adequação aos fins e à realidade em que são aplicadas.	do relacionado ao campo específico do conhecimento da área disciplinar, como os conteúdos derivados de questões sociais, de meio ambiente, de questões culturais.
Wanderley	como <u>um dos processos de mudança social</u> . Pode ser compreendida numa perspectiva da modernização ou da dialética.	quatro dimensões de análise para inovação a de quem inova, como inova, o que é inovado e por que se inova.
Hargreaves	assemelha-se à concepção de Fullan	o <u>papel central dos professores nos processos de mudança</u>
Rogers	inovação como expressão de uma <u>idéia de novidade</u> , que ao ser percebida como tal pelo indivíduo, este decidiria por sua adoção ou rechaço.	a importância da difusão da inovação como vital a sua permanência como novidade.
Belloni e Dede	<u>novos modelos de ensino e aprendizagem</u> associados ao uso de tecnologia digital como impulso às inovações educacionais	as mudanças nas práticas pedagógicas associada à inserção das TIC.
Nóvoa	é <u>um processo</u> , que não se decreta, não se impõe, não é um produto. É uma atitude.	<u>os critérios pessoais</u> dos envolvidos na inovação. É uma maneira de ser e estar na educação.
Hord	<u>qualquer aspecto novo para um indivíduo</u> dentro de um sistema	as <u>modificações nos procedimentos</u> , numa estrutura institucional, no currículo ou nos processos pedagógicos da sala de aula
Behrens	apresenta conceito de <u>paradigma inovador</u> centrado na não fragmentação do conhecimento (busca da totalidade); na aprendizagem crítica, coletiva, significativa e ao longo da vida, fundamentada na dialogidade, colaboração e estímulo à autonomia; integra pressupostos da educação progressista de Paulo Freire, do ensino com pesquisa de Pedro Demo, com o suporte das TIC.	as inovações desencadeadas pelo processo de globalização da economia e a crise do paradigma tradicional/dominante das ciências que redefinem os papéis docentes e discentes.
Orozco	<u>vinculada às inovações tecnológicas</u> , sendo a educação o meio para uma <u>inovação social</u>	a oportunidade de todos acessarem e produzirem inovações

3.3 A análise dos dados, ou o “lugar” da inovação educacional como indicador de seu conceito nos programas *Proinfo, Educar e Enlaces*

Cientes da polissemia do termo elencamos as seguintes unidades de registro relativas ao mesmo para fazermos um levantamento quantitativo de sua ocorrência, ou não, e o contexto em que aparecessem nos documentos a serem analisados:

inovação / *innovación*; inovar/ *innovar*²⁷; mudança / *cambio*, mudar / *cambiar*, renovação / *renovación*; transformação / *transformación*; novo(s,a,os,as) / *nuevo(s,a,os,as)*; novidade / *novedad*; e, renovar / *renovar*.

Após a leitura mais atenta de cada documento partimos para o levantamento quantitativo das unidades de registro (termos) estabelecidas, resultando o seguinte quadro:

TABELA IV

Programas- documentos /unidade de registro	Proinfo		Educar		Enlaces		TOTAL
	Diretrizes (1997)	Guia do Formador Proinfo Integrado 2007	Estatuto do Educar	CBC – Tecnolo- gia	Enlaces: Publicaç ão 2009;	Conteúdos mínimos obrigatórios (2002)	
inovação/ <i>innovación</i>	1	1	1	1	2	3	9
inovar/ <i>innovar</i>	0	0	0	0	0	0	0
renovação/ <i>renovación</i>	0	0	3	2	0	0	5
renovar/ <i>renovar</i>	0	0	0	0	0	0	0
mudança(s)/ <i>cambio</i>	5	5	0	13	8	1	32
mudar/ <i>cambiar</i>	1	1	0	0	5	0	7
transformação/ <i>transformación</i>	3	8	0	5	3	3	22
transformar	1	6	0	2	2	0	11
novo/ <i>nuevo</i>	38	24	3	13	35	0	113
novidade/ <i>novedad</i>	0	0	0	0	0	0	0

À medida que fomos fazendo o levantamento quantitativo, achamos pertinente destacarmos a conjuntura de ocorrência dos termos no intuito de colher informações que nos possibilitassem elaborar a percepção de como estes poderiam relacionarem-se à inovação e esta com educação e as TIC.

3.3.1 Um primeiro olhar: muitas e poucas ocorrências

O primeiro dado que nos chamou atenção foi a quase ausência total do termo **inovação** nos textos. Sua quase inexistência reforçou a possibilidade de que seu conceito provavelmente estaria presente de forma subjacente nos textos. Duas ocorrências aparecem no mais recente (ENLACES de 2008). Nas diretrizes do

²⁷ Os verbos foram pesquisados nas diferentes conjugações – tempos e pessoas.

Proinfo, também com mais de uma década, o termo **inovações** aparece uma única vez no último parágrafo da justificativa, como parte das diretrizes da Política Nacional de Educação com o caráter de modernizar o processo ensino-aprendizagem:

O MEC, no papel político-estratégico de coordenar a Política Nacional de Educação, tem criado ou reformulado mecanismos de apoio ao sistema público de educação, para o qual traçou, dentre outras, as seguintes diretrizes: fortalecimento da ação pedagógica do professor na sala de aula e da gestão da escola, maior envolvimento da sociedade na busca de soluções educacionais e modernização com inovações tecnológicas introduzidas no processo ensino-aprendizagem. Este Programa, portanto, se insere no conjunto de ações desenvolvidas em respeito a estas diretrizes. (MEC/SEED, 1997 p. 2)

Referências à necessidade de modernizar, ou trazer para a educação as inovações tecnológicas aparecem em todos os textos. Os CBC da Argentina citam um plano de *alfabetización en tecnología*, cujo *Educar* também é apresentado como executor, sendo considerada “*una de las prioridades de los sistemas educativos de los países que pretendan un crecimiento económico y un desarrollo social sustentable.*” (ARGENTINA, 1997, p.1). Como destaque, encontramos o objetivo da tecnologia como conteúdo da educação nacional, em atendimento à *Ley Federal de Educación*, que formula, entre os objetivos a alcançar *por la EGB*²⁸, “*el de la adquisición y el dominio instrumental de un conjunto de saberes considerados socialmente significativos, entre los que se encuentra la adquisición de competencias para el trabajo y la tecnología*” (ARGENTINA, 2006, p.1). Neste ponto, os conteúdos da tecnologia visam cumprir uma dupla função: a formativa e instrumental e, mais uma vez, justifica a inserção das tecnologias ao recorrer à citada lei argentina, que assim como o programa brasileiro, procura na descentralização atender às peculiaridades de cada região ou estado da federação na

difusión de las innovaciones científico-tecnológicas a educación genera las competencias y capacidades necesarias para absorber la tecnología que requiere un país para crecer y que inciden en el potencial de innovaciones futuras. [...] El sistema educativo deberá brindar la oferta más adecuada a las necesidades de cada grupo social y a las particularidades de cada región del país. (ARGENTINA, 1997, p. 1)

²⁸ *Educación General Básica*

Já, o texto chileno - CMO justifica a inserção da tecnologia como conteúdo curricular com vistas ao desenvolvimento de habilidades e conhecimentos necessários para identificar e resolver problemas nos quais a aplicação da mesma significa um aporte a sua qualidade de vida. Bem como, seu estudo visa formar “*en sus capacidades de entender y responder a las demandas que el mundo tecnológico les plantea, haciéndolos consumidores críticos e informados.*” (MINISTERIO DE EDUCACIÓN, 2002,, p.1). E na edição comemorativa aos 15 anos do programa Enlaces encontramos um reforço à relação entre desenvolvimento tecnológico, transformações econômicas e inserção das TIC na educação:

(...)el fenómeno de la globalización ha ido de la mano con el desarrollo de las TIC's, donde según los investigadores en la construcción de nuevos territorios digitales el “bit” reemplaza al “átomo” como elemento primordial. (...)] en esta primera etapa fue que los computadores serían un medio y no un fin, de modo que el objetivo sería aprender con los computadores y no aprender de computación. (ENLACES, 2008, p. 11)

No que se refere ao termo **inovação** e suas variáveis, no Guia do Formador do *Proinfo*, este somente ocorre significativamente ao final do texto, na Unidade 8, em que há referências à Salmon (APUD FIORENTINI, 2006) e suas considerações sobre a participação de alunos, professores e a aprendizagem cooperativa, que ambientes virtuais de aprendizagem possibilitam. No entanto, adverte

que, em se tratando de inovações, antecipar aspectos relacionados à participação, às emoções e ao fator espaço-temporal, desde o início, contribui para reduzir a ocorrência de erros e distorções, além de ampliar as chances de qualidade na aprendizagem on-line. (FIORENTINI , 2008, p.26)

No Estatuto do *Educar*, para cumprir o objeto do contrato a Sociedade poderá “*desarrollar innovaciones tecnológicas y educativas combinando interactivamente las posibilidades de internet y de la televisión educativa en beneficio de la calidad de la educación argentina*” (EDUC.ARSE, 1997, p.2)

No caso chileno, há duas citações do termo, no Livro do *Enlaces*: uma em que discorre sobre a pesquisa SITIE, na qual o Chile é destacado como experiência inovadora, através do programa; e, uma segunda, como parte da missão do programa em uma nova etapa (a partir de 2005) voltada para “*el fomento de la innovación en el acceso y uso de TIC en las escuelas*” (ENLACES, 2008, p. 46).

Também há três ocorrências do termo nos CMO relacionadas ao desenvolvimento de “*la creatividad en el ámbito de resolución de problemas prácticos del entorno y el aprendizaje acerca de la innovación*” (MINISTERIO DE EDUCACIÓN, 2002, p.3 - 4) como da identificação de um problema ou limitação do objeto e proposta de inovação ou melhoramento do mesmo. Para isto, a proposta curricular compreende atividades relativas às fases de desenho, planejamento e fabricação de produtos, considerando o estudo e avaliação de materiais e processos, desde os pontos de vista da funcionalidade, custos e impacto ambiental.

E quanto ao caso de não haver ocorrências com os verbos **innovar** e **renovar**, assim como, do termo **novidade**? Com relação aos dois primeiros, refletimos que sua ausência acompanha a pouca alusão ao termo inovação, uma vez que seria este na sua forma de ação. Inovar, como ação primeira e renovar, segundo o dicionário *Aulete Digital*²⁹ dentre os muitos sentidos pode significar: fazer de novo, substituir por novo ou efetuar mudanças em algo já existente. Há, porém, a ocorrência de **renovação** no texto dos Estatutos do Educar, que ao assessorar e prestar serviços diretamente ou por terceiros deve possibilitar uma permanente renovação tecnológica considerada necessária ao melhor uso do ‘Portal educativo’ do programa.

Com relação à ausência do termo **novidade** poderia implicar no descarte da concepção de inovação como nos é apresentada por Rogers? Ou, ainda, por Cardoso, que destaca ser a inovação a inserção de algo inteiramente novo (uma novidade?). Poderia, se levarmos em conta somente este critério. Contudo, Rogers, também condiciona a inovação à sua divulgação e sua adesão pelos sujeitos de que é foco. E, Cardoso, atribuiu outros fatores, como um processo dinâmico voltado para uma melhoria pedagógica, que promova uma real mudança num sistema educativo. No entanto, os Estatutos do Educar enfatizam o papel deste na divulgação uma vez que tem sob sua responsabilidade

(...) generar, directa o indirectamente, por sí o por medio de terceros con o sin aporte de capital privado, los medios, instrumentos, contrataciones, asociaciones o todo tipo de mecanismos idóneos que permitan la organización, implementación y realización de actividades de producción, edición y difusión de contenidos culturales o educativos por medios gráficos, libros revistas o cualquier otro tipo de exposición gráfica de contenidos educativos o

²⁹ Disponível em: <http://www.auletedigital.com.br>

culturales, destinados a fortalecer y complementar las políticas nacionales de equidad y mejoramiento de la calidad de la educación y la cultura(...) (EDUC.ARSE, 1997, p.2)

Também chamou-nos atenção a grande ocorrência do termo novo e suas variações, em gênero e número, sendo maior a quantidade no documento mais antigo desta análise (Diretrizes - Proinfo), seguido pelo mais recente (Livro do Enlaces). É interessante perceber que os termos **nova/novas/novo/novos** aparecem de forma intensa na justificativa do primeiro, que é construída para que o leitor estabeleça a seguinte relação: novas tecnologias desencadeiam novas formas de trabalho, novas relações de produção e conseqüente novas formas de pensar-fica implícito que a escola deve ser acionada, por histórica e socialmente ser a responsável pela formação das novas gerações, e dentro da justificativa apresentada, a de indivíduos para o mundo do trabalho que se modifica constantemente. Neste ponto, o documento também tece as características desses novos indivíduos - “É, portanto, vital para a sociedade brasileira que a maioria dos indivíduos saiba operar com as novas tecnologias da informação e valer-se destas para resolver problemas, tomar iniciativas e se comunicar.” (MEC/SEED, 1997, p.2)

Montada a justificativa para que se “melhore a qualidade do processo ensino-aprendizagem” (idem, p.3) via novas tecnologias, passa o documento a traçar objetivos e estratégias que possibilitem “a criação de uma nova ecologia cognitiva³⁰ nos ambientes escolares mediante incorporação adequada das novas tecnologias da informação pelas escolas”. Afinal, cabe à educação

preparar o novo cidadão, aquele que deverá colaborar na criação de um novo modelo de sociedade, em que os recursos tecnológicos sejam utilizados como auxiliares no processo de evolução humana (MEC/SEED, 1997, p.3).

Semelhante proposta encontramos nos objetivos dos CBC argentinos que visam para ao final da educação básica os alunos:

Usar inteligentemente diferentes medios y tecnologías para la comunicación. Seleccionar, obtener, almacenar y evaluar la información, optando por la computación en aquellas situaciones que requieran de su aplicación; e, utilizar la informática como una herramienta que permite la administración de la información, el censado del entorno, el control de dispositivos, el modelado de la

³⁰ O termo aparece definido como o “novo meio ecológico é composto pelas mentes humanas e as redes técnicas de armazenamento, transformação, produção e transmissão de informações”, que “Para a criação dessa nova ecologia é importante que o professor encare os elementos do contexto em que vive o aluno e as incorpore no cotidiano da escola, criando, assim, um novo ambiente semelhante à vida, ao que o aprendiz encontrará nas atividades sociais, nos serviços e nas organizações.”(ibidem p.3)

realidad. (ARGENTINA, 1997p.9)

Para preparar os 'novos cidadãos' é preciso estabelecer estratégias de formação continuada, através do que é denominado de programa de capacitação, que vise possibilitar aos professores saber usar as TIC de "forma autônoma e independente, possibilitando a incorporação das novas tecnologias à experiência profissional de cada um, visando a transformação de sua prática pedagógica" (MEC/SEED, 1997, p.7). Esta relação da capacitação de professores com as novas tecnologias é repetida cinco vezes em duas páginas do texto, o que demonstra ser um dos eixos do documento. Tal ênfase na formação dos docentes nos faz relacionar às concepções de inovação educacional de Hernandez, Fullan e Hargreaves, que além de destacarem o caráter pessoal que estas envolvem, apontam professores como cruciais aos processos de mudança na educação.

Neste ponto, destacamos o alerta de Hargreaves (2005) para que mesmo com o intento modernizador de muitas das propostas de formação para professores, estes aprendem a "implementar" as inovações tecnológicas, mas não a entender e trazer para si o que implementam. Apesar de seu rótulo, a etapa de "profissional autônomo" para Hargreaves não necessariamente indica a efetiva mudança de trabalho docente, o que em muito acontece é que os professores assumem grande responsabilidade na organização de suas aulas, permanecendo mais isolados em suas especificidades, ou disciplinas. Sendo para muitos mais fácil continuar ensinando como fizeram seus próprios professores. Para o estudioso, as crescentes oportunidades de aperfeiçoamento que se oferecem não alcançam romper o isolamento nem ajudam verdadeiramente a mudar as práticas docentes porque se realizam fora da sala de aula ou sem referência aos contextos reais de ensino.

Para a criação dessa nova ecologia, os elaboradores das Diretrizes do Proinfo ressaltam que o professor deve considerar os elementos do contexto em que vive o aluno e os incorporar ao cotidiano da escola, criando, assim, um novo ambiente semelhante à vida, ao que o aprendiz encontrará nas atividades sociais, nos serviços e nas organizações.

Na justificativa, além de associada a tecnologias (9 vezes), cultura (3 vezes), sociedade (3 vezes) e técnica (2 vezes), também faz-se referência ao surgimento de

uma **nova** gestão social do conhecimento como conseqüência do desenvolvimento de **novas** técnicas de produção, armazenamento, processamento e distribuição da informação, possibilitadas pelas inovações tecnológicas, que se desdobram numa precisão de “novas qualificações em função de novas necessidades” (MEC/SEED, 1997, p. 5) que

Ao lado da necessidade de uma sólida formação básica, é preciso, também, desenvolver novos hábitos intelectuais de simbolização e formalização do conhecimento, de manejo de signos e representação, além de preparar o indivíduo para uma **nova** gestão social do conhecimento, apoiada num modelo digital explorado de forma interativa. (...) É, portanto, vital para a sociedade brasileira que a maioria dos indivíduos saiba operar com as novas tecnologias da informação e valer-se destas para resolver problemas, tomar iniciativas e se comunicar. (idem, 1997, p.6)

Na sequência, para ingressar numa **nova** cultura, apoiada em tecnologia, que suporte e integre processos de interação e comunicação relacionada nos objetivos da capacitação de professores, o programa brasileiro propõe implementar modelos de capacitação destes profissionais em diferentes regiões geográficas do país que privilegiem a aprendizagem cooperativa e autônoma, via ambientes de intercomunicação e interação, para gerar uma **nova** cultura de educação, sobretudo à distância³¹. (MEC/SEED, 1997, p. 8).

No Guia do Formador **nova(s)** tem 9 ocorrências, das quais destacamos na introdução do guia, seus elaboradores apresentam os pressupostos teóricos que fundamentam o material elaborado a concepção de que

Vivemos em um cenário sociocultural que afeta e modifica nossos hábitos, nossos modos de trabalhar e de aprender, além de introduzir **novas** necessidades e desafios relacionados à utilização das tecnologias de informação e comunicação - TIC. Os computadores começam a se fazer presentes em todos os lugares e, junto às **novas** possibilidades de comunicação, interação e informação advindas com a Internet, provocam transformações cada vez mais visíveis em nossas vidas. (FIORENTINI, 2008, p.3)

Também a encontramos associada às mudanças nas práticas dos formadores – (3 ocorrências). Outras três vezes são relacionadas “novas” a idéias, aprendizagens e possibilidades engendradas a partir do atual panorama tecnológico que influencia as relações econômicas, sociais, políticas e culturais. Semelhantes

³¹ No que diz respeito à educação a distância, esta é uma das bases do Proinfo Integrado, como meio para atingir a meta de formação de mais de 150 mil professores até 2011. Fonte: [HTTP://:www.mec.gov.br](http://www.mec.gov.br)

ocorrências encontramos no Livro do *Enlaces*, por exemplo:

Se trata de un mundo nuevo, con una nueva generación de recursos, con una Internet evolucionando hacia el protagonismo de los navegantes, con niveles de interacción y disponibilidad de herramientas que las nuevas generaciones están usando y reinventando. Este mundo es recreado por sus usuarios, desafiando a la escuela y abriendo posibilidades a estudiantes y profesores (...)
(ENLACES, 2008, p. 60)

Isto implica mudar de uma concepção que podemos chamar de enciclopedista, na qual predomina a transmissão unidirecional de conhecimentos para abrir à possibilidade de desenvolver nos alunos a capacidade de acessar e selecionar diferentes fontes de informação na busca de conhecimento. Para alcançar tal mudança encontramos nas propostas de CMO e CBG e no Guia exemplos de tentativas de implementar as reformas curriculares na educação desde o nível fundamental. A presença das inovações, na tentativa de (re)forma nas formas de ensinar e aprender reflete a tentativa em integrar formação acadêmica e capacitação técnica para fazer frente as exigências de um mundo cada vez mais tecnológico.

3.3.2 Mudanças (*cambios*) e transformações (*transformaciones*): na sociedade e na educação

Em todos os documentos, de forma mais ou menos enfática há assertivas com relação ao papel das TIC como transformadoras da vida humana ao possibilitarem novas formas de pensar, trabalhar, viver e conviver no mundo atual, o que influencia modificações nas instituições educacionais. Assim, é compreensível a quantidade significativa de ocorrências dos termos mudança e transformação (32 vezes e 22, respectivamente).

Nos textos do Proinfo,

Os avanços tecnológicos trazem consigo mudanças nos sistemas de conhecimento, novas formas de trabalho e influem na economia, na política e na organização das sociedades. São responsáveis pelas principais características do modus operandi da “aldeia global”: internacionalização da produção, globalização das finanças, mudança internacional do trabalho, movimentos migratórios do Sul para o Norte e competição ambiental. (MEC/SEED, 1997, p. 5)

O curso Introdução à Educação Digital tem (...) a intenção de promover a reflexão sobre o impacto das transformações provocadas pela evolução das mídias e da tecnologia na sociedade e, a partir do uso de recursos tecnológicos do computador, dinamizar as práticas pessoais e pedagógicas. (FIORENTINI, 2008, p. 2)

Ao destacar que as tecnologias não são boas ou más, no entanto seu uso e produção podem desencadear ocorrências positivas ou negativas para as sociedades, em geral, o texto introdutório dos Conteúdos Básico Comuns apresenta a alfabetização em tecnologia como uma das prioridades de sistemas educativos de países que pretendam “*un crecimiento económico y un desarrollo social sustentable*.” (ARGENTINA, 1997, p.1). Além disso, tal perspectiva aproxima-se da assertiva de Garcia (1995) que nos alerta para uma não neutralidade da inovação e sua relação com as finalidades de sua introdução nos sistemas educacionais (WANDERLEY, 1995).

Nos CMO chilenos também nos deparamos com uma proeminência da manipulação dos instrumentos tecnológicos e na aprendizagem das técnicas em detrimento da compreensão do contexto das TIC nas sociedades através dos tempos. Um bom exemplo é que encontramos nos objetivos da proposta maior quantidade dos voltados para instrumentalização dos alunos dos que visam fomentar a reflexão e compreensão das TIC no contexto sócio cultural.

No *Educar*, **transformação** aparece para confirmar a relação do desenvolvimento da microinformática com as transformações ocorridas na educação, informática e comunicação, por afetar a capacidade de processar, armazenar e transmitir a informação. Neste ponto observamos que o texto atribui uma co-responsabilidade destes setores para o acesso ao conjunto de saberes produzidos pela sociedade em um dado momento histórico, porem mais adiante irá destacar como responsabilidade única da educação a alfabetização tecnológica em informática e comunicação.

Podemos inferir que ao relacionar as inovações tecnológicas às mudanças no armazenamento e transmissão de informações, atribuídas também aos sistemas educativos, há uma aproximação da concepção de inovação predominante nas décadas de 70 e 80, com ênfase na técnica apresentadas no primeiro capítulo desta

pesquisa, bem como, à inovação na concepção de ênfase na divulgação de Rogers, uma vez que, nos estatutos do programa, vemos como ponto chave das ações da *Sociedad Educar* as relacionadas aos meios necessários à divulgação em

los medios, instrumentos, contrataciones, asociaciones o todo tipo de mecanismos idóneos que permitan la organización, implementación y realización de actividades de producción, edición y difusión de contenidos culturales o educativos por medios gráficos, libros, revistas o cualquier otro tipo de exposición gráfica de contenidos educativos o culturales, destinados a fortalecer y complementar las políticas nacionales de equidad y mejoramiento de la calidad de la educación y la cultura, en el ámbito y en consonancia con los lineamientos que expresamente fije el Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la Nación. (EDUC.AR SE, 2003 p. 3)

Além das referências às mudanças na produção, há também as relativas às práticas pedagógicas e o uso de novas metodologias.

A capacitação de professores para o uso das novas tecnologias de informação e comunicação implica redimensionar o papel que o professor deverá desempenhar na formação do cidadão do século XXI. É, de fato, um desafio à pedagogia tradicional, porque significa introduzir mudanças no processo de ensino-aprendizagem e, ainda, nos modos de estruturação e funcionamento da escola e de suas relações com a comunidade. (MEC/SEED, 1997, p.7)

Neste curso, nesta unidade em particular, investimos na mudança de olhar sobre a tecnologia, pois é preciso superar a perspectiva de ingenuidade ou a tecnicista, como já abordamos em unidades anteriores. Mas não só a constatação e a reflexão. (FIORENTINI, 2008, p.22)

Encontramos a possibilidade de um novo paradigma com a reestruturação dos papéis de docentes e discentes.

Especialistas em educação estimam que a tecnologia contribui para motivar os alunos e modificar seu comportamento no processo de aprendizagem, ajuda na formação de estudantes especiais, bem como estimula os professores e os libera de determinadas tarefas administrativas para melhor utilizar seu tempo. (MEC/SEED, 1997, p.10)

Consideramos que é preciso instaurar a disponibilidade para com a tecnologia, a disposição para aprender a lidar com ela e a utilizá-la para participar de comunidades on-line e a refletir simultaneamente sobre os efeitos e mudanças que provocam. (FIORENTINI, 2008, p.23)

No Livro do *Enlaces* as três ocorrências do termo **transformação** são relacionadas ao estudo do processo de modificação dos materiais em produtos tecnológicos e suas conseqüências para a vida humana e meio ambiente. No entanto, o termo **cambio** e seu verbo correspondente aparecem em vários trechos

(11 vezes) relacionando tecnologias, ou inovações tecnológicas com possíveis mudanças na educação.

Nos CMO a única ocorrência do termo **cambio** se dá num dos objetivos do 5º ano: *‘Comprender y adaptarse a los cambios que el desarrollo tecnológico va produciendo’* (MINISTERIO DE EDUCACIÓN, 2002, p.2) e que faz refletir sobre até que ponto tal objetivo evidencia uma visão de determinismo tecnológico na sociedade, ou seja, cabe compreender as mudanças provocadas pelo desenvolvimento tecnológico para simplesmente adaptarmo-nos a elas? Tendo em vista as constantes inovações tecnológicas, tal objetivo parece referendar as assertivas de Veiga-Neto (2008), que em vincula as propostas de reformulação do currículo disciplinar fundamentado da vigilância para docilizar o ser moderno a necessidade da flexibilidade adequada aos indivíduos da pós-modernidade.

A caracterização dinâmica e fluídica da vida contemporânea e suas incertezas que encontramos em Bauman e Santos, por exemplo, aparecem no trecho a seguir

Hay, además, una interacción permanente entre el conocimiento científico y el conocimiento tecnológico que permite el perfeccionamiento y el avance de ambos. Todo avance tecnológico plantea problemas científicos, cuya solución puede consistir en la invención de nuevas teorías o de nuevas técnicas de investigación que conduzcan a un conocimiento más adecuado y a un mejor dominio del asunto. (ARGENTINA, 1997, p.10)

Destarte, as propostas apontam que as inovações tecnológicas implicam transformações em operações produtivas e nos negócios, levam à criação ou substituição de produtos, de procedimentos e conhecimentos. Este conhecimento, por sua vez acelera processos, tornam instantâneas inúmeras ações de interesse econômico e gera um novo quadro organizacional caracterizado, principalmente, pela flexibilidade decorrente da utilização de novas tecnologias. Este quadro determina profundas alterações no mercado de trabalho e exige mudanças na educação. Na descrição do bloco 6 dos CBC argentinos encontramos conteúdos atitudinais em relação às tecnologias que são descritos como necessários à formação de *“un pensamiento crítico, que busca incansablemente nuevas respuestas, que formula nuevas preguntas.”* (ARGENTINA, 1997, p.16). Enquanto que a *“metodología de este sector se apoya en los conocimientos, habilidades y actitudes involucrados en la resolución de problemas que signifiquen un hacer*

tecnológico.” (MINISTERIO DE EDUCACIÓN, 2002, p.1)

Percebemos em todos os documentos o que Behrens caracteriza como paradigma inovador impulsionando e justificando a inserção das TIC nos sistemas educativos, como uma espécie de ‘mola propulsora’ de inovações nas práticas pedagógicas, metodológicas e até mesmo nas propostas curriculares. Tal paradigma apresenta-se mesclado de influências teóricas, que ora aparentam sustentarem-se no tecnicismo dos anos setenta, passando pela dialogicidade de Freire e o construcionismo de Papert, a ênfase na pesquisa como metodologia sugerida por Demo e o reconhecimento das TIC como produção histórica, social e cultural. Isto resulta num enorme caldeirão de mistura efervescente, do qual cada um (professores, gestores e políticos) retira os ingredientes teóricos que melhor lhe aprouver, ou melhor, atenderem ao que Saviani aponta como as finalidades da educação.

A inserção das TIC pode oferecer uma variedade de possibilidades de inovação no âmbito educativo. Porém, cabe lembrar, que tanto para as estratégias pedagógicas tradicionais do sistema escolar, como para introdução de novas metodologias, ou seja, as adoções de políticas que buscam inserir as TIC nos sistemas educacionais podem ser absorvidas e impulsionar transformações ou apoiar práticas já existentes (COOL e ANRUBIA, 2005).

Um modelo de redes escolares, impulsionado pela emergência da Internet a partir dos anos 90, estão presentes nas propostas, quer sugerindo o uso destas como fontes de pesquisa quer para disponibilidade de recursos, materiais didáticos e ampliação da formação inicial e permanente dos professores. Mas não encontramos nem ações e nem sugestões para o fomento à criação de redes escolares que efetivamente promovam um uso da Internet como base para o intercambio e colaboração entre as escolas, o que poderia significar inovação no sentido apresentado por Fullan (2002), Cardoso (2003), Correia (1989), Ferretti (1995), Belloni (2005) e Dede (2005).

Assim, não podemos afirmar ou determinar uma única concepção de inovação em educação para cada programa analisado, muito menos uma que possa ser atribuídas para todos. Parece que a polissemia do termo inovação desdobra-se numa polissemia de conceitos nos documentos que fundamentam as ações dos

programas *Proinfo*, *Educar* e *Enlaces* e a inserção das TIC na educação. No entanto, podemos perceber a influência da OCDE que ao relacionar inovação à inserção de idéias novas e mudanças positivas de forma consciente e direta tem como objetivo a melhoria do sistema educativo, para o qual devem ser redefinidos objetivos e envolvidos todos os setores e níveis do sistema educativo.

Aprender é passar da incerteza a uma certeza provisória que dá lugar a novas descobertas e a novas sínteses.

José Manuel Moran

CONSIDERAÇÕES NÃO TÃO FINAIS

A América Latina, ao longo das duas últimas décadas, experimentou e avaliou quase todo o repertório de políticas e ações que tem sido recomendado pelos organismos internacionais para melhoria da qualidade da educação. Dentre estas políticas, incluímos as voltadas a implementar inovações na descentralização e na autonomia de gestão escolar, nos incentivos ao desempenho, na implantação do período integral, nas reformas curriculares, na formação inicial superior e permanente de professores, bem como na aplicação de sistemas de avaliação nacionais de educação básica e superior. Muitos estudos procuram acompanhar e avaliar os resultados dessas políticas. Coube-nos nesta pesquisa investigar as inovações educacionais relativas às propostas de inserção das TIC nos programas nacionais do Brasil, Argentina e Chile, no que concerne às concepções de inovação neles apresentadas.

No processo investigativo percebemos a polissemia do termo inovação, procurando levantar algumas destas diferentes concepções no intuito de encontrá-las nos documentos analisados. No entanto, o que vimos foram pontos de convergência nas propostas de inserção das TIC, que se apropriam de diferentes aspectos dos conceitos de inovação em educação como suporte para justificarem tal inserção.

Vimos que é bem generalizada a conclusão de que a inovação quanto às formas de ensino e aprendizado está associada com a introdução das TIC na sala na aula. Como também, a visão da inovação da educação como facilitadora do processo de modernização e assim participar da globalização da economia.

Diferentes possibilidades são relacionadas à inserção das TIC como caracteres inovadores para educação são apresentadas nas três propostas analisadas, tais como: inovação no pedagógico como ferramenta de apoio e material didático, elemento motivador; ampliação da visão do mundo por meio do acesso à informação e

da participação em redes; apoio à administração da escola, e; acesso e manejo dos instrumentos tecnológicos contemporâneos por todos, professores e alunos.

Pudemos observar uma tendência das políticas em promover modelos que complementem o uso das TIC à atividade educativa diária e à prática pedagógica dos professores, mesmo que em laboratórios, vinculando as tecnologias às aulas nas propostas de conteúdos curriculares ou no Guia de Formação analisados. Como o laboratório ou sala de computadores é a maneira mais comum de dispor tecnologia nas escolas os professores de alguma forma são impulsionados a desenvolver algum aspecto do currículo, aproveitando o potencial educativo dos recursos digitais ou organizando atividades mais ativas e colaborativas.

Ao mesmo tempo, experiências educativas onde cada estudante conta com seu próprio dispositivo digital ao longo das atividades no ambiente escolar, como laptops e celulares, são cada dia mais comuns e, aos poucos, são difundidas e talvez venham a fazer parte de modelos promovidos massivamente pelas políticas públicas nos países estudados. Nos últimos anos para estimular uma maior apropriação da tecnologia por parte dos docentes alguns países têm lançado estratégias para que os professores tenham um maior acesso às TIC. Por exemplo, no Chile e Brasil, uma política de crédito procurou facilitar aos docentes a compra de computadores.

Acrescentamos a estas conclusões provisórias uma percepção de que as políticas de TIC na educação buscam contribuir para que os setores mais pobres da população destes países possam acessar às recentes tecnologias digitais, atendendo às diretrizes internacionais de oferecer educação de qualidade para todos. No entanto, parece que mais difícil do que reduzir a brecha digital é transpor os abismos socioeconômicos ainda tão presentes não só na América Latina, como em outras regiões do planeta, resultantes e mantidos pelo sistema de produção vigente, cuja capacidade de adaptação e estratégias de sobrevivência de sua hegemonia, deixa claro que o impacto que estas políticas pretendem ter, sobretudo no que tange à redução das desigualdades sociais, requer muito mais do que a simples oportunidade de acesso às TIC.

Apesar de quase duas décadas de implementação destes programas, parecemos haver certa desconexão entre a visão de integrar as TIC aos sistemas educativos e seus reflexos como inovadores nas práticas pedagógicas, metodológicas e organizacionais. Para compreendermos, ou pelo menos traçarmos algumas possíveis assertivas sobre esta desconexão, podemos recorrer a Hernandez e outros pesquisadores (2000), que destacam numa retrospectiva acerca das políticas voltadas a implementar inovações em educação algumas razões como a dificuldade em estabelecer uma linha direta perfeita entre a formulação e a implementação de uma política, uma vez que as mensagens dos documentos oficiais podem ser afetadas por múltiplos fatores presentes em processos sociais tão amplos como estes. Neste contexto, espera-se que a ação das escolas e docentes em relação às TIC seja influenciada por políticas governamentais, assim como, também pelos meios de comunicação, empresas tecnológicas e pelas famílias dos alunos e, por conseguinte, todos os envolvidos no processo inovador devem ser considerados e tomarem parte de todas as etapas de implemento da inovação. (idem) Mesmo assim, podemos observar nos documentos certo otimismo das propostas sobre a capacidade das TIC de produzir mudanças educativas, subestimando o carácter subjetivo e emocional que podem envolver os processos de ensino e aprendizagem.

Destacamos a capacidade do professor para integrar as TIC ao currículo como aspecto chave para o uso por parte dos alunos. Na primeira parte da pesquisa pudemos perceber que os docentes requerem muito tempo para vincular as TIC com suas práticas. Segundo Coll, Anrubia (2008) e Dede (2005), os professores, em sua maioria incorporam as TIC, primeiro a suas práticas tradicionais, e ocasionalmente introduzem inovações pedagógicas, de forma paralela. Em suma, parece menos possível uma total inovação pedagógica nem tecnológica nas escolas, do que uma sucessão de pequenas mudanças a médio e longo prazo, atendendo, talvez, ao que Correia (1989) aponta como inovação controlada da educação.

Na perspectiva das estratégias associadas às políticas voltadas para as TIC, as iniciativas de incorporação destas na educação nas últimas décadas revelam tendências diferentes. Nos princípios dos anos oitenta se supunha que os computadores atuariam como um instrumento para a inovação das práticas de

ensino e aprendizagem. Na década de 1990, as TIC passaram a ser consideradas agente catalisador que em certas condições poderiam acelerar o processo de inovação na educação. Por último, na década atual, são consideradas como meio para produzir uma mudança. (HERNANDEZ ET AL, 2000). Esta última concepção já não se supõe que mudanças ocorreram por si sós, mas como resultado de um planejamento como estratégia de cambio em que as TIC podem ser instrumentos úteis para o alcance das metas preestabelecidas.

As políticas de inovação via integração das tecnologias atuais à educação procuram estabelecer condições para o acesso e uso das TIC mediante a aquisição e distribuição de computadores, acesso à Internet, disponibilidade de conteúdos digitalizados e formação continuada para docentes. Tais ações, mesmo vistas como necessárias, podem não ser suficientes para consolidar mudanças efetivas, que permitam obter destas, resultados ou repercussões previstas nas propostas. Vale lembrar que qualquer processo de inovação por si só não superará as contradições presentes num mundo de economia globalizada e desigualdades regionalizadas.

Entendemos que para serem compreendidas como componentes da inovação em educação as atuais tecnologias de comunicação com o suporte digital precisam ampliar o que chamamos fórmula dos três “is” (inserção, instrumento e impacto), investigando não a sua inserção, mas sua apropriação; mudando a visão de instrumento restrito a ferramental de ensino, para potencializador de processos de aprendizagem e enfatizando não o impacto cultural, mas sua condição de produto cultural.

Não obstante, fica uma série de interrogativas frente às novas formas de ensinar e aprender quer se trate de inovações nas metodologias, quer nos procedimentos didáticos e de avaliação das inovações por parte de todos que dela participam. Fazendo-se necessárias pesquisas que permitam estar a par do que verdadeiramente se passa nas salas de aula. Do mesmo modo, de avaliações que permitam saber efetivamente os resultados de inovações propostas por estes programas. Ações neste sentido permitiriam romper a dicotomia entre o realizado e o documentado, que parece ser o paradoxo no qual se movem as formas de ensinar e aprender. Os programas propõem mudanças, mas até que ponto estas são efetivadas? Como realizar levantamentos e reflexões além de estudos de casos e experiências isoladas?

Quais são os contextos da inovação, seus custos, avaliação e prosseguimento? Será mais fácil seguir inovações realizadas a partir do Estado, como parte integrante das políticas de qualidade da educação, como no caso do Brasil, Chile, ou Argentina? E como ficam as iniciativas da sociedade civil organizada?

Pelo visto, a lista de perguntas parece apontar para um “Jardim Botânico” de pesquisas...

REFERÊNCIAS

- ARGENTINA. **Contenidos Básicos Comunes para la Educación General Básica**. Buenos Aires: 1995-1997.
- BELLONI, M. L. **O que é mídia-educação?** Florianópolis: Autores Associados, 2005
- BARRETO, R. G. **Tecnologia e educação: trabalho e formação docente**. Cadernos Educação e Sociedade. Campinas, vol. 25, p. 1181-1201, set/dez 2004
- BEHRENS, M. A. **Práticas inovadoras e paradigma emergente**. R. Bras. Est. Pedag., Brasília, v. 80, n. 196, p. 383-403, set./dez. 1999.
- BERMAN, M. **Tudo que é sólido desmancha no ar**. São Paulo: Editora Schwarcz Ltda, 1986.
- BORGES, M. K. **Educação e cibercultura: perspectivas para emergência de novos paradigmas educacionais**. In Sociedade da informação, educação digital e inclusão. Florianópolis: Insular, 2007.
- CASTELLS, M. **A era da informação: economia, sociedade e cultura**. In: A Sociedade em rede. São Paulo: Paz e Terra, 1999. V. 1.
- _____. **A galáxia da internet: reflexões sobre a internet, os negócios e a sociedade** Rio de Janeiro. Jorge Zahar Ed. 2003.
- CARDOSO, A. P. O. **A Receptividade à Mudança e à Inovação Pedagógica: o professor e o contexto escolar**. Porto. Edições Asa. 2003
- _____. **Educação e inovação**. In: Revista Millenium on line. Nº 6. março de 1997. Disponível em: http://www.ipv.pt/millenium/Millenium_6.htm. Acesso em: 25/05/2009
- CEPAL . **Equidad, desarrollo y ciudadanía** , Santiago de Chile. 2000
- CEPAL/UNESCO **Educación y conocimiento: eje de la transformación productiva con equidad**, Serie libros de la CEPAL, Nº 33, Santiago, 1992. Disponível em: <http://www.cepal.org/cgi-bin/getProd.asp?xml=/publicaciones/xml/0/4680/P4680.xml&xsl=/tpl/p9f.xsl&base=/socinfo/tpl/top-bot-tom.xslt> Acesso em 23/07/2009
- COLL, C.; MAURI, T. e ANRUBIA, J. **Análisis de los usos reales de las TIC en contextos educativos formales: una aproximación sociocultural**. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 10 (1). Disponível em: <http://redie.uabc.mx/vol10no1/contenido-coll2.html>, Acesso em 13/03/2009
- CORREIA, José Alberto. **Inovação Pedagógica e Formação de Professores**. Porto. Edições ASA. 1989
- EDUC.AR S.E. **Estatuto Social de Educ.Ar Sociedad del Estado**. Buenos Aires, 2003
- ENLACES. **Enlaces: 15 años integrando tecnología a la educación chilena**. Santiago, 2008
- FERRETTI, C. J. A inovação na perspectiva pedagógica. In: GARCIA W. E. (Org.). **Inovação educacional no Brasil: Problemas e perspectivas**. São Paulo: Cortez, 1995.

- FIorentini, L M R. **Introdução à educação digital: guia do formador.** MEC/SEED. Brasília, 2008.
- FULLAN, M. **Los nuevos significados del cambio en la educación.** Barcelona. Octaedro. 2002
- GAMBOA, S. S. **Pesquisa em educação: métodos e epistemologia.** Chapecó. Argos, 2007
- GARCIA, W. E. (org). **Inovação Educacional no Brasil. Problemas e perspectivas.** 3a Edição. Campinas: Editora dos Autores Associados. 1980.
- GOLDBERG, M. A. A. Inovação educacional: a saga de sua definição. In: GARCIA W. E. (Org.). **Inovação educacional no Brasil: Problemas e perspectivas.** São Paulo: Cortez, 1995.
- GOMEZ, G. O. Podemos ser mais criativos ao adotar a inovação tecnológica em educação? Uma proposta em comunicação. Revista Matrizes (on line). Nº 1, p.209-216, out. 2007. Acesso em 10/05/2009
- HARGREAVES, A. **Profesorado, cultura e postmodernidad: cambian los tiempos, cambia el profesorado.** Madri, Ediciones Morata, 2005.
- HERNÁNDEZ, F.; SANCHO, J. M.; **Aprendendo com as Inovações nas Escolas.** Porto Alegre: Artmed, 2000.
- HILBERT M., BUSTOS S. E FERRAZ J.C. **Estrategias nacionales para la sociedad de la información en América Latina y El Caribe.** CEPAL. Santiago de Chile. 2003. Disponível em: <http://www.cepal.org/cgi-bin/getProd.asp?xml=/publicaciones/xml/5/13815/P13815.xml&xsl=/ddpe/tpl/p9f.xsl&base=/socinfo/tpl/top-bottom.xslt> Acesso em 23/07/2009.
- HILBERT M, KATZ, J. **Los caminos hacia una sociedad de la información en América Latina y el Caribe.** CEPAL. Santiago, 2003
- HILBERT M., PEREZZ, W. **La sociedad de la información en América Latina y el Caribe: Desarrollo de las tecnologías y tecnologías para el desarrollo.** ONU. Santiago, 2009
- HOPENHAYN, M. **Educación, comunicación y cultura en la sociedad de la información: una perspectiva latinoamericana.** CEPAL/ELAC. SERIE Informes y estudios especiales. Nº12. Santiago, 2003
- IPIRANGA, L. C. **A metodologia de projetos cooperativos de aprendizagem mediados pela tecnologia de comunicação digital na promoção da aprendizagem,** 2006. Dissertação (Mestrado) - Centro de Ciências da Educação, Universidade Federal de Santa Catarina Florianópolis.
- JARA, I. **Las políticas de tecnología para escuelas en América Latina y el mundo: visiones y lecciones.** Colección Documentos de proyectos CEPAL. Santiago, 2008. Disponível em: <http://www.cepal.org/SocInfo> Acesso em 24/08/2009.
- KENSKI, V. M. **Educação e tecnologias: o novo ritmo da educação.** Campinas. Papirus, 2007
- KENSKI, V. M. **Novas Tecnologias: o redimensionamento do espaço e do tempo e os impactos no trabalho docente.** In: Revista Brasileira de Educação, Rio de Janeiro, no.7. Associação Nacional de Pós-graduação e pesquisa em educação. Jan. – abr., 1998.

KRASILCHIK, M. Inovação no Ensino de Ciências. In: GARCIA W. **Inovação Educacional no Brasil**. Cortez. 1995.

LÉVY, P. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34, 1999.

MACHADO, A. L. **Formación docente y las tecnologías de información y comunicación** publicação realizada pela Oficina Regional de Educación de la UNESCO para América Latina y el Caribe OREALC/UNESCO Santiago, Chile, 2005

MCLUHAN, M. **Os meios de comunicação como extensões do homem**. São Paulo: Cultrix, 1995

MEC/SEED. **Programa Nacional de Informática na Educação – Proinfo – Diretrizes**. Brasília, 1997

MESSINA, G. **Mudança e inovação educacional: notas para reflexão**. Cadernos de Pesquisa. Nº 114, 2001, p. 225 – 233.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN. **Objetivos Fundamentales y Contenidos Mínimo Obligatorios de la Educación Básica**. Santiago, 2002

MIRANDA, M.G.. **Novo paradigma de conhecimento e políticas educacionais na América Latina**. Cadernos de Pesquisa. São Paulo, v. 100, p. 37-48, 1998.

MORAES, M. C. **Informática educativa no Brasil: um pouco de história**. Em Aberto, Brasília, v. 12, n. 57, p. 17-78, jan./mar. 1993.

MORAES, M. C., PACHECO, J.A., EVANGELISTA, M.O. (org.). **Formação de professores: perspectivas educacionais e curriculares**. Porto. Porto Editora, 2003

MORAN, J. M., MASETTO, M. T., BEHRENS, M. A. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. Campinas, SP: Papyrus, 2000.

OLIVEIRA, P. S. **Metodologia das ciências humanas**. São Paulo. Hucitec/UNESP, 1998

PÁDUA, E. M. N. **Metodologia da Pesquisa: abordagem teórico-prática**. Campinas. Papyrus, 2004

PAPERT, S. **A máquina das crianças**. São Paulo. Papyrus, 1985.

PIMENTEL, A. **O método da análise documental: seu uso numa pesquisa historiográfica**. *Cad. Pesquisa* [online]. 2001, n.114, pp. 179-195.

QUARTIERO, E. M. **As tecnologias de informação e de comunicação no espaço escolar: O Programa Nacional de Informática na Educação (Proinfo) em Santa Catarina, Florianópolis**. 2002. Tese (Doutorado) - Centro Tecnológico, Universidade Federal de Santa Catarina.

_____. **Políticas públicas para utilização das tecnologias de informação e comunicação**. In: Educação e políticas publicas: tópicos para o debate. Araraquara: Junqueiras & Martins, 2007

SANTOS, V. e CANDELORO, R. J. **Trabalhos acadêmicos: uma orientação para pesquisa e normas técnicas**. Porto Alegre. Ed. Age, 2006

SAVIANI, D. **A Filosofia da educação e o problema da inovação em educação**. In: GARCIA, W. E. **Inovação Educacional no Brasil: problemas e perspectivas**. São Paulo, Cortez Editora, 1995

SHUI, D. A. T. **Ambientes informatizados e formação continuada de professores:** um estudo sobre a implementação do Proinfo e do Núcleo de Tecnologia Educacional nas escolas públicas municipais de Florianópolis, 2003. Dissertação (Mestrado) - Centro de Ciências da Educação, Universidade Federal de Santa Catarina Florianópolis.

TEDESCO, J. C. **Educar na sociedade do conhecimento.** Araraquara, Junqueira & Marin, 2006

THURLER, M. G. **Inovar no interior da escola.** Porto Alegre. Artmed, 2001.

TRIVINOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais:** a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo. Atlas, 1987

VALENTE, J. **Diferentes usos do computador na educação.** Em Aberto, Brasília, ano 12, n.57, jan./mar. 1993

_____, **O computador na sociedade do conhecimento.** Valente, organizador ã Campinas, SP:UNICAMP/NIED, 1999.

VEIGA-NETO, A. **Crise da Modernidade e inovações curriculares:** da disciplina para o controle. In: Eliane peres et al.. (Org.). Trajetórias e processos de ensinar e aprender: sujeitos, currículos e culturas. 1 ed. Porto Alegre (RS): EDIPUCRS, 2008, p. 35-58.

VIÑAO FRAGO, Antonio. **Culturas escolares, reformas y innovaciones: entre la tradición y el cambio.** (texto divulgado pelo autor e ainda não publicado), 2000.

WANDERLEY, L. E. W. Parâmetros sociológicos da inovação. In: GARCIA, W. E. **Inovação Educacional no Brasil:** problemas e perspectivas. São Paulo, Cortez Editora, 1995.

ANEXOS

ANEXOS

Proinfo:

[Diretrizes do Proinfo – 1997](#)

[Guia do Formador – Proinfo Integrado](#)

Educar:

[Estatutos do Educar](#)

[Contenidos Basicos Comunes para la Educacion General Basica](#)

Enlaces:

[Livro – 15 anos do Enlaces](#)

[Contenidos Mínimos Obligatorios de la Educación Básica](#)