

TECNOLOGIA, CURRÍCULO E INOVAÇÃO: O ESTADO DA ARTE (2009-2013)

Lina Maria Gonçalves - Universidade Federal do Tocantins - lina.mg@uft.edu.br

Grupo Temático 2: Pesquisa e produção do conhecimento em educação, tecnologias e linguagens

Subgrupo 2.4: Estratégias e instrumentos metodológicos na coleta e análise de dados

Resumo:

No Brasil, o PROUCA - programa de aquisição de computadores portáteis (laptops) para escolas das redes públicas tem permitido aos estudantes o acesso a ferramentas digitais, de forma a inovar o processo ensino-aprendizagem e motivá-los para a construção do seu próprio conhecimento. Assim, ao começar a investigação sobre os indícios de mudanças inovadoras nos currículos das escolas participantes do PROUCA TO, estabelece-se o estado da arte por meio da busca nas principais bases de dados: portal de teses e dissertações da Capes, portal de periódicos da Capes, Repositório Científico de acesso aberto de Portugal e Education Resources Informatic. Foram localizados 179 trabalhos publicados nos últimos 5 anos, em periódicos revisados por pares. Este trabalho apresenta a revisão sistemática da literatura com os indicadores da incidência de palavras chave em relação a três grandes temas envolvidos neste estudo: Educação, Currículo e Mudança/Inovação com o uso pedagógico das TDIC.

Palavras Chave: TIC, Educação, Inovações Curriculares, Um Computador por Aluno, Revisão Sistemática de Literatura.

Abstract: In Brazil, the PROUCA - acquisition program notebooks (laptops) for schools of public networks has allowed students access to digital tools in order to innovate the teaching-learning process and motivate them to build their knowledge itself. So to start research on the evidence of innovative changes in the curricula of the participating schools PROUCA TO, establishes the state of the art by searching the major databases: gateway theses and dissertations Capes, journals gateway Capes, Scientific open Access Repository of Portugal and Education Resources Informatic. 179 papers published in the last 5 years in peer-reviewed journals were found. This work presents a systematic literature review with the indicators of incidence of keywords in relation to three major issues involved in this study: Education, Curriculum and Change / Innovation with the pedagogical use of TDIC.

Key words: TDIC, Education, Curriculum Changes, One Computer per Student, Systematic Literature Review.

1. Introdução

O presente trabalho compreende o Estado da Arte do tema educação, tecnologia¹ e inovação curricular no período entre 2009 e 2013. Foi desenvolvido por meio da Metodologia de pesquisa bibliográfica denominada Revisão Sistemática da Literatura.

Sobre a Revisão Sistemática da Literatura, Atallah e Castro (s/d, p. 20) explicam que "[...]é mais frequentemente utilizada para se obter provas científicas de intervenções na saúde". Na área da Educação esta não é uma metodologia comum, entretanto, parece-nos bastante pertinente para o estabelecimento do estado da arte sobre determinado tema,

¹ TIC, ICT, TDIC e Tecnologias Digitais são usadas com o mesmo sentido, neste trabalho.

bem como para a identificação de tendências e lacunas nos estudos realizados sobre um tema tão atual que é a inovação curricular a partir da integração das tecnologias digitais.

Atallah e Castro (1997, p. 26) argumentam que o preparo de uma revisão sistemática deve ser iniciado com o desenvolvimento do projeto, que deve conter a descrição clara dos sete passos

1. formulação da pergunta; [...]
2. Localização e seleção dos estudos [...] utilizar as bases de dados eletrônicas verificar as referências bibliográficas dos estudos relevantes, solicitar estudos colegas, e pesquisar manualmente algumas revistas e anais de congressos [...];
3. Avaliação crítica dos estudos; [...]
4. Coleta de dados - todas as variáveis estudadas devem ser observadas nos estudos e resumidas; [...]
5. Análise e apresentação dos dados - baseado na semelhança entre os estudos eles ser o agrupados para a meta-análise, [...]
6. Interpretação dos dados [...];
7. Melhora e atualização da revisão [...] uma publicação viva, que deve ser atualizada cada vez que surja novos estudos sobre o tema [...] (HANDBOOK, 1994, *apud* ATALLAH e CASTRO, 1997, p. 26)

Seguindo as orientações dos autores e, com as devidas adequações à área educacional, este trabalho foi desenvolvido e ora apresenta a Revisão Sistemática da Literatura sobre o tema educação, tecnologia e inovação curricular, ou seja, divulga a síntese crítica do levantamento da produção científica sobre o tema em pauta.

Está estruturado a partir da busca de aspectos recorrentes, tendências e lacunas identificáveis nas teses e artigos científicos publicados neste período de 5 (cinco) anos, considerando os seguintes critérios: artigos publicados em periódicos revisados por pares; Teses defendidas em programas de Pós graduação em educação ou áreas afins e; Dissertações defendidas em programas de Pós graduação em educação, somente aquelas relativas aos programas UCA, PROUCA e Magalhães², por serem programas recentes e efêmeros.

Com base em tais critérios e com o objetivo de investigar os indícios de mudanças inovadoras nos currículos das escolas participantes do PROUCA TO, a partir da inserção dos laptops educacionais nas práticas pedagógicas, buscou-se descobrir o estado da arte sobre o tema. A pergunta norteadora da revisão sistemática da literatura foi: Que trabalhos, resultados de pesquisa, abordam a integração das tecnologias digitais, especialmente os laptops educacionais, ao currículo escolar, apresentando indícios de mudanças ou inovação, neste currículo?

As buscas foram realizadas, durante os meses de março e abril de 2014, nas principais bases de dados: portal de teses e dissertações da Capes, portal de periódicos da Capes, Repositório científico de acesso aberto de Portugal e *Education Resources Informatic*, além dos sites de programas de Pós graduação em Educação das Universidades: Universidade do Minho - UMinho, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo - PUC SP, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul - PUC RS, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro - PUC Rio, Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais - PUC MG, Universidade Federal da Bahia - UFBA e Universidade de Brasília - UNB. Em seguida realizou-se o registro quantitativo e passou-se à etapa de seleção prévia dos trabalhos significativos, uma primeira triagem qualitativa realizada a partir das leituras dos resumos e palavras chaves, além da exclusão de trabalhos retornados em duas ou mais buscas.

² Um Computador por Aluno - UCA e Programa Um Computador por Aluno são edições de uma mesma proposta de inserção de laptops educacionais em escolas públicas brasileiras, na proporção 1 laptop para 1 aluno. Magalhães é um projeto similar desenvolvido em Portugal.

Nesta pré-análise visando favorecer a perspectiva analítica necessária à tarefa, foi proposto um agrupamento preliminar por focos supostos, detectados nos artigos e teses, sugeridos pelos títulos e resumos, o que resultou em 126 artigos, 35 teses e 18 dissertações, classificados em três grupos ou focos de estudo: Integração tecnologia e currículo (86 trabalhos), Educação tecnologia, e inovação (38 trabalhos), Um Computador por Aluno (55 trabalhos).

Após a seleção e agrupamento, com base na semelhança entre os estudos considerados significativos, os textos foram tratados com ajuda do *software* NVivo, para identificar a frequência das palavras mais recorrentes em cada grupo de trabalhos.

2. Teses e Dissertações

A tabela 1 apresenta as 24 palavras mais recorrentes nas teses e dissertações relacionadas ao tema um computador por aluno, consideradas as similaridades entre as palavras. Neste grupo foram arroladas as teses sobre o PROUCA(Brasil), o Magalhães (Portugal), bem como as dissertações sobre ambos e sobre o piloto UCA (Brasil).

Tabela 1: Palavras recorrentes nas teses e dissertações relacionadas ao tema Um Computador por Aluno

PALAVRA	CONTAGEM	PALAVRAS SIMILARES
Aluno	15820	Aluno, alunos.
Professores	12689	Prof., professor, professores, professoral.
Escola	11602	Escola, escolas.
Computador	9689	Computador, computadores.
5. Educação	7823	Educação
6. Tecnologias	7376	Tecnologia, tecnologias.
7. Aula	7240	Aula, aulas.
8. <i>Education</i>	7182	<i>Educate, educated, educating, and educational.</i>
9. Projeto	6375	Projeto, projetos.
10. Ensino	5832	Ensino, ensinos.
11. Pesquisa	5790	Pesquisa, pesquisas.
12. Processo	5449	Processo, processos.
13. Trabalho	5401	Trabalho, trabalhos.
14. <i>Learning</i>	5358	Instruction, instructional, instructionally.
15. Práticas	5155	Prática, práticas.
16. Formação	5002	Formação.
17. Conhecimento	4684	Conhecimento, conhecimentos
18. Internet	4553	cyberspace, internet, internet', net, nets
19. Aprendizagem	4541	Aprendizagem.
20. Laptop	4224	Laptop, laptops.
21. Currículo	3856	Currículo, currículos.
22. Fundamental	3468	Fundamentals base, based, bases, basic.
23. Magalhães	2911	Magalhães
24. Professora	2908	Professora, professoras

Fonte 1- Autoria própria

Considerando que os trabalhos arrolados neste grupo são todos oriundos de pesquisas desenvolvidas no âmbito de Programas de Pós graduação, não foi surpresa constatar que o foco tenha sido o aluno, seguido de perto pelo professor e escola, uma vez que estas são as três palavras com maior recorrência. Entretanto, o termo currículo só aparece em vigésimo primeiro lugar. O que isto pode significar? Almeida (2013) sinaliza com uma possível resposta ao analisar estudos sobre as experiências de uso do computador portátil na proporção de um por aluno (1:1). Segundo a autora tais estudos apesar de se mostrarem relevantes indicam que "a exploração pedagógica do potencial específico da modalidade com ganhos efetivos na aprendizagem e na criação da inovação educativa trazem poucos resultados até o presente, [...] o simples uso pedagógico da tecnologia não garante a prática inovadora". (ALMEIDA, 2013, p.27).

A análise das teses do grupo temático educação tecnologia e inovação curricular trouxe outras reflexões. A incidência das palavras aluno e professor, assim como nos trabalhos sobre o tema Um Computador por Aluno, ocorre em primeiro e segundo lugares, respectivamente. Mas a palavra escola cai de terceiro para décimo lugar, enquanto educação sobe para terceiro. O termo currículo também sobe para o oitavo lugar, como pode ser observado na tabela 2, a seguir.

Tabela 2: Palavras recorrentes nas teses e dissertações relacionadas ao tema educação, tecnologia, currículo e inovação.

	PALAVRA	CONTAGEM	PALAVRAS SIMILARES
1.	Alunos	4729	Aluno, alunos
2.	Professores	3148	Prof., professor, professoral, professores
3.	Educação	3081	Educação
4.	Ensino	2610	Ensino, ensinios
5.	Tecnologias	2577	Tecnologia, tecnologias
6.	Aula	2394	Aula, aulas
7.	Trabalho	2187	Trabalho, trabalhos
8.	Currículo	2095	Currículo, currículos
9.	Processo	2011	Processo, processos
10.	Escola	2009	Escola, escolas
11.	Pesquisa	1858	Pesquisa, pesquisas
12.	Práticas	1750	Prática, práticas
13.	Computador	1687	Computador, computadores
14.	Aprendizagem	1480	Aprendizagem
15.	Conhecimento	1421	Conhecimento, conhecimentos
16.	Formação	1348	Formação
17.	Projeto	1308	Projeto, projetos
18.	Curriculares	1117	Curricular, curriculares
19.	Docente	1110	Docente, docentes
20.	Texto	1068	Textos
21.	Sistema	1059	Sistema, sistemas
22.	Recursos	886	Recurso, recursos
23.	Planejamento	885	Planejamento, planejamentos
24.	Objetivos	878	Objetivo, objetivos.

Fonte 2 - Autoria própria

Além das mudanças na posição de palavras chave nas teses deste grupo temático surgem novas palavras como objetivos e planejamento. Poderíamos inferir que esta ocorrência signifique maior ênfase ao currículo? Com apoio do NVivo, uma análise de fragmentos em que aparecem os termos, nas teses, trouxe mais luz à reflexão.

Um dos trabalhos significativos encontrados foi a tese de Ehrensperger (2009). Em sua pesquisa sobre políticas e práticas curriculares no Ensino Superior no Brasil e em Portugal, o termo currículo e similares aparece 395 vezes. A pesquisadora afirma que

enquanto processo que expressa a intencionalidade de socialização e de formação dos indivíduos, a educação pressupõe valores e propósitos, que, de alguma forma, relacionam-se com os valores dominantes num dado tempo e espaços sociais [...] De outro lado, é no currículo que se concretiza a proposta educacional das sociedades particulares (EHRENSPERGER, 2009: 27)

O termo planejamento, também aparece na tese de Ehrensperger, no trabalho de Campos (2011) e, com mais ocorrência na tese de Arruda (2012). Destaca-se que a pesquisa de Arruda objetivou verificar a adequação e a eficiência do planejamento de aula desenvolvido pelos professores para o uso efetivo das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) em sala de aula, e evidenciar indicadores de características do planejamento de aula que fomentem o uso de TIC integrado às situações de aprendizagem.

Os dois grupos de trabalhos: Um Computador por Aluno e Educação, Tecnologia, Currículo e Inovação abordam questões muito semelhantes, como mostram os mapas de nuvens. (Figura 1 esquerda e 2 direita da página).



Figura 1- Mapa de nuvem produzido com o software NVivo, sobre as frequências de palavras nas teses e dissertações sobre o tema Um Computador por Aluno.

Figura 2- Mapa de nuvem produzido com o software NVivo, sobre as frequências de palavras nas teses e dissertações sobre os temas educação, tecnologia, currículo e inovação.

Fonte 3 - Autoria própria

Foi possível observar, com a análise das teses, que os programas PROUCA e Magalhães têm estreita relação com as perspectiva de integração das tecnologias digitais ao

currículo. A tese de doutorado de Weckelmann (2012), "Indicadores de mudanças nas práticas pedagógicas com o uso do computador portátil em escolas do Brasil e de Portugal" demonstra esta relação. Segundo a pesquisadora os projetos de uso de computadores portáteis na prática pedagógica implicam em ganhos e mudanças significativas no currículo

Com esta perspectiva, tratamento semelhante ao realizado com das dissertações e teses, foi desenvolvido com os artigos científicos, classificados nos três grupos temáticos: Programa Um Computador por Aluno, Educação, Tecnologia e Currículo e Educação, Tecnologia e Inovação.

3. Artigos sobre o Programa Um Computador por Aluno - PROUCA

Este grupo de trabalhos inclui, além de artigos científicos sobre o PROUCA, o modelo 1:1 na Espanha e na Argentina, documentos oficiais sobre o PROUCA tais como o manual eletrônico, cartilha e relatório do experimento UCA. Ao consultar a frequência de palavras e mapa de nuvem, por meio do software NVivo foram obtidos os resultados mostrados na tabela 3, a seguir.

Tabela 3: Palavras recorrentes nos artigos científicos sobre o tema PROUCA

	PALAVRA	CONTAGEM	PALAVRAS SIMILARES
1.	Escola	1292	Escola, escolas
2.	Aluno	1100	Aluno, alunos
3.	Projeto	1005	Projeto, projetos
4.	Professores	908	Prof., professor, professores, profs.
5.	Laptop	800	Laptop, laptops
6.	Configurar	685	Configurar
7.	Educação	656	Educação
8.	Dell	641	Del
9.	Computador	594	Computador, computadores
10.	Processo	544	Processo, processos
11.	Ensino	509	Ensino, ensinos
12.	Tecnologias	507	Tecnologia, tecnologias
13.	UCA	496	PROUCA
14.	Formação	452	Formação
15.	Pesquisa	451	Pesquisa, pesquisas
16.	TIC	449	Tic, TICs
17.	Aula	437	Aula, aulas
18.	Políticas	416	Política, políticas
19.	Rede	819	Interpretation, rede, redes
20.	Web	422	Net, network, networking, networks, web, www
21.	Digital	371	Digital, digite, figure
22.	Fio	350	Fios
23.	Computing	358	Computation, computational, computer,
24.	Aprendizagem	333	Aprendizagem

Fonte 4 - Autoria própria

Pela prevalência de palavras ligadas à educação formal (escola, ensino e aula) e outras ligadas aos recursos (laptop, dell, computador, TIC, rede, Web, digital, fio...) podemos inferir que o foco dos programas ainda não está na integração das TIC ao currículo.

Corroborar para esta inferência, o trabalho de Amante (2007) para quem uma utilização educacional adequada das tecnologias digitais é aquela que permite expandir, enriquecer, diferenciar, individualizar e implementar a globalidade dos objetivos curriculares.

Por outro lado, trabalhos sobre o UCA - Pré piloto Um Computador por Aluno e sobre o PROUCA - Programa Um Computador por Aluno (SANTOS, 2010, MANDAIO, 2011; ARAÚJO, 2011, PONTES, 2011; WECKELMANN, 2012; PIORINO, 2012; REIS, 2012; SCHNEIDER, 2012; NEIVA, 2013) mostram a ocorrência de avanços tais como aumento do interesse e participação dos alunos, mudanças nos métodos e objetivos de ensino, maior uso das tecnologias pelos professores, aumento do letramento digital e das competências para o trabalho em equipe.

Com este olhar crítico, passamos a analisar os trabalhos selecionados sobre o tema Educação, Tecnologia e Currículo.

4. Artigos sobre Educação, Tecnologia e Currículo

A ocorrência de palavras relacionadas ao tema mostra a concepção predominante de uma centralidade no aluno, palavra de maior ocorrência. Todavia, professores perdem destaque para escola e computador, como pode ser observado na leitura da tabela 4, a seguir.

Tabela 4: Palavras recorrentes nos artigos científicos relacionados ao tema Educação, Tecnologia e Currículo.

	PALAVRA	CONTAGEM	PALAVRAS SIMILARES
1.	Aluno	2023	Aluno, alunos
2.	Escola	1827	Escola, escolas
3.	Computador	1464	Computador, computadore, computadores
4.	Professores	1460	prof., professor, profs.
5.	Projeto	1386	Projeto, projetos
6.	Educação	1148	Educação
7.	Pesquisa	912	Pesquisa, pesquisas
8.	ICT	907	Icte, icts, icts'
9.	Laptop	870	Laptop, laptops
10.	Práticas	823	Prática
11.	Processo	796	Processos
12.	Dell	791	Del
13.	Tecnologias	783	Tecnologia
14.	Education	3337	Educe, educate, educated, educating, educational.
15.	Ensino	729	Ensino
16.	Aula	723	Aulas
17.	Configurar	686	Configurar
18.	Formação	674	Formação

19. TIC	616	TICs
20. Conhecimento	614	Conhecimentos
21. UCA	562	Uca
22. Trabalho	550	Trabalhos
23. Políticas	550	Política
24. Internet	590	Internet, net, nets

Fonte 5 - Autoria própria

A aparente supremacia da palavra escola sobre a palavra professores e o empate técnico (pequena diferença a menos) com o termo computador, em trabalhos sobre educação, tecnologia e currículo, pode ser indicador de pouca clareza sobre o importante papel mediador deste sujeito.

Valente (2003) defende que a integração das TDIC às atividades curriculares necessita da mediação de educadores ou agentes da aprendizagem, que auxiliem os aprendizes no uso dos recursos tecnológicos, bem como no desenvolvimento de tarefas com seu uso, e, consequentemente na construção de conhecimentos. Embora não se possa afirmar que estes trabalhos desconsideram a mediação docente, tampouco constata-se a ênfase no docente, como ocorreu nos artigos publicados sobre o tema anterior.

5. Artigos sobre Educação, Tecnologia e Inovação

Neste grupo foram arrolados o conjunto de 29 artigos científicos sobre educação, tecnologia e inovação ou tecnologia e inovação, sendo apenas aproximadamente 30% destes da área da educação. Assim, os trabalhos arrolados neste grupo não são predominantemente da área da educação, mas foram considerados relevantes uma vez que, a análise dos conceitos aplicáveis a diferentes áreas, pode ajudar na compreensão dos tipos de inovação que as tecnologias são capazes de proporcionar.

A consulta sobre ocorrência de palavras e o mapa de nuvem de palavras, com o uso do software NVivo, neste grupo de artigos científicos, gerou o resultados mostrados na tabela 5, a seguir.

Tabela 5: Palavras recorrentes nos artigos científicos relacionados ao tema Educação, Tecnologia e Inovação.

PALAVRA	CONTAGEM	PALAVRAS SIMILARES
1. <i>Education</i>	1228	<i>Educate, educated, educating, education, educational, educative.</i>
2. <i>Learning</i>	756	<i>Acquire, acquired, acquisition, acquisitions, know, knowing, knowledge, knows, learn, learned.</i>
3. <i>ICT</i>	564	<i>Ict, icte, icts.</i>
4. <i>Innovation</i>	510	<i>Advance, innovate, innovating, innovation, innovations, innovative, innovativeness, innovator, innovators.</i>
5. <i>Study</i>	468	<i>Analyze, analysed, analyses, analyze, analyzed, analyzes, analyzing, studied, studies, study, studying.</i>
6. <i>Technology</i>	455	<i>Technical, technologic, technological, technologically, technologies.</i>
7. <i>Development</i>	346	<i>Develop, developed, developers, developing, development, developments, develops, evolution, produce, produced,</i>

8

			<i>produces, producing.</i>
8.	Inovação	314	Inovação.
9.	Support	298	<i>Assist, assistance, assistant, assistants, assisted, assists, support, supported, supporting, supportive, supports.</i>
10.	Attitudes	295	<i>attitude, attitudes, position, positions, positive, positively, posture</i>
11.	Students	280	<i>Pupils, scholar, scholars, student, students.</i>
12.	Cenários	273	<i>Cenário, cenários</i>
13.	Level	273	<i>charge, degree, degrees, equal, equally, layers, planed, planes, point, points, story, tied</i>
14.	Capability	266	<i>Able, capabilities, capable, capacity, compete, competence, competences, potentially, potentials.</i>
15.	Computer	257	<i>calculated, computational, computers, computing</i>
16.	Systems	253	<i>system, systematic, systematically, systematised, systemic, systems</i>
17.	Program	249	<i>Curriculum, plan, planned, planning, plans, programming, Programs.</i>
18.	Information	243	<i>Instructed, instruction, instructional, source, sources.</i>
19.	Management	235	<i>Direct, manage, manageability, manageable manager.</i>
20.	Research	230	<i>Explore, exploring, inquiry, investigate, investigated, investigates, investigating, investigation.</i>
21.	Model	198	<i>Example, examples, exemplar.</i>
22.	Pesquisa	181	<i>Pesquisa, pesquisas</i>
23.	Políticas	153	<i>Política, políticas</i>
24.	Network	98	<i>Portal, Web</i>

Fonte 6 - Autoria própria

Sobre os resultados da consulta da frequência de palavras, alguns aspectos chamam a atenção. Primeiro: a predominância absoluta das publicações em Língua Inglesa. Segundo: a presença do termo *program*, similar ao termo currículo em 17º lugar, mesmo em trabalhos de áreas como administração e indústrias em geral. Terceiro: a intensidade com que aparecem as palavras *education* e *learning*, ficando até mesmo à frente do termo *innovation* ou inovação que aparecem, respectivamente em quarto e em oitavo lugar.

Algumas reflexões se colocam, pois mesmo o conjunto de artigos analisados, sendo composto por aproximadamente 70% de trabalhos de outras áreas, o termo *education* aparece em destaque. Este fato é, no mínimo, constrangedor para os educadores e pesquisadores da área educacional, pois a inovação educacional com o uso das tecnologias digitais parece um pouco distante das práticas, no entanto, as pesquisas em outras áreas consideram a educação relevante para a inovação.

Por fim, ao consultar a frequência de palavras em todas as fontes [artigos científicos dos 3 (três) grupos, teses e dissertações], foi possível avaliar a ocorrência das palavras currículo e inovação. (Tabela 6)

Tabela 6: Palavras recorrentes nos 179 trabalhos analisados (teses, dissertações e artigos científicos)

	PALAVRA	CONTAGEM	PALAVRAS SIMILARES
1.	Aluno	15820	Alunos
2.	Professores	12689	Prof., professor, professoral, professore, profs
3.	Escola	11602	Escolas
4.	Computador	9689	Computadores
5.	Educação	7823	Educação
6.	Tecnologias	7376	Tecnologia
7.	Aula	7240	Aulas
8.	Projeto	6375	Projetos
9.	Ensino	5832	Ensinos
10.	Pesquisa	5790	Pesquisas
11.	Processo	5449	Processos
12.	Trabalho	5401	Trabalhos
13.	Práticas	5155	Prática,
14.	Formação	5002	Formação
15.	Conhecimento	4684	Conhecimentos
16.	Aprendizagem	4541	Aprendizagem
17.	Laptop	4224	Laptops
18.	Currículo	3856	Currículos
19.	Magalhães	2911	Magalhães
20.	Professora	2908	Professoras
21.	Sistema	2721	Sistemas
22.	Recursos	2712	Recurso
23.	TIC	2578	TICs
24.	Contexto	2535	Contexto, contextos
25.	Mudanças	2534	Mudança
26.	Objetivo	2457	Objetivos
27.	Conteúdos	2390	Conteúdo
28.	Social	2347	socialement, sociales, sociality, socialize, socially, societal
29.	Texto	2347	Texto, textos
30.	Informática	2337	Informática, informáticas
31.	Grupo	2317	Grupo, grupos
32.	Informação	2277	Informação
33.	Políticas	2259	Política, políticas
34.	Crianças	2226	Criança, crianças
35.	Dificuldades	2119	Dificuldade, dificuldades
36.	Docente	2098	Docente
37.	UCA	1991	Uca, ucas
38.	ICT	1985	Ict, icte, icts, icts'
39.	Sociedade	1963	Sociedad, sociedade, sociedades
40.	Brasil	1910	Brazil, brazil.
41.	Problemas	1910	Problema, problemas
42.	Curriculares	1897	Curricular, curriculares
43.	Atividade	1861	Atividade, atividade'
44.	Pedagógico	1855	Pedagógico, pedagógicos
45.	Avaliação	1818	Avaliação
46.	Educacional	1801	Educacion, educacional
47.	Área	1781	Área, áreas
48.	Sujeitos	1770	Sujeito, sujeitos

1
0

49.	Proposta	1766	Proposta, propostas
50.	Comunicação	1763	Comunicação
51.	Http	1736	http
52.	Experiência	1734	Experiência, experiências
53.	Espaço	1716	Espaço, espaços
54.	Modelo	1678	Modelo, modelos
55.	Construção	1667	Construção
56.	Momento	1666	Momento, momentos
57.	Portátil	1656	Portátil, portáteis
58.	Competências	1637	Competência
59.	Informações	1629	Informações
60.	Web	2839	net, nets, network, networked, networking, networks, webs, www
61.	Estado	1586	Estado, estados
62.	Inovação	1585	Inovação
63.	Ambiente	1551	Ambiental, ambiente, ambientes, ambientes'
64.	Possibilidade	1550	Possibilidade, possibilidades
65.	Ferramentas	1496	Ferramenta, ferramentas
66.	Planejamento	1490	Planejamento, planejamentos
67.	Integração	1488	Integração
68.	Internet	4553	Cyberspace, internet, internet', internete, net, nets
69.	Aprender	1481	Aprend, aprende, aprender, aprender', aprendizes
70.	Education	7182	Educate, educated, educating, education, educational, educationally.

Fonte 7 - Autoria própria

A palavra currículo aparece em 18º lugar, mudanças aparece em 25º lugar. Já a palavra inovação não aparece entre as 25 nem entre as 50 de maior ocorrência. Ao expandir a busca, "inovação" aparece em 62º lugar.

Sobre inovação a partir da inserção da TDIC, Valente (2013, p. 36) argumenta que os avanços educacionais alcançados com o uso das TDIC são pseudoinovações, uma vez que muitos deles não promovem nenhuma alteração nos processos de ensinar e de aprender. Ainda para Valente, (idem) as inovações desejadas são duas. Primeira: a preparação de educadores capazes de atuar como agentes de aprendizagem, que auxiliem os estudantes na construção do conhecimento. Segunda: o desenvolvimento de um currículo adequado e coerente com a era digital.

O desenvolvimento de práticas inovadoras "emerge (...) de ambientes de participação intensiva e mediação colaborativa" (DIAS, 2013, p.19) e, como argumenta Vanderlinde, *et al* (2010) para a integração bem sucedida de tecnologia de informação e comunicação (TIC) nas escolas é preciso desenvolver uma política de TIC nas escolas, resultando em um plano de políticas de TIC.

6. Considerações Finais

A partir dos estudos apresentados na literatura dos últimos 5 (cinco) anos, da análise das características do programa Um Computador por Aluno e similares, considera-se que ainda há muitos desafios a serem superados para que ocorra a integração das tecnologias digitais aos processos educativos formais e a promoção de inovações no currículo, adequando-o à era digital.

As publicações analisadas trazem evidências de que, com a inclusão digital e formação de professores para o uso pedagógico das TIC, estão ocorrendo mudanças no processo educativo formal, nas práticas didático-pedagógicas, na motivação de estudantes, nas atitudes de professores e estudantes, com indícios da emergência de práticas inovadoras.

Assim, desta revisão sistemática da literatura pode-se inferir que existe uma estreita relação entre o papel que os professores atribuem às tecnologias e a frequência e a forma como as utilizam na sala de aula com seus alunos.

Consequentemente é possível concluir que, não desmerecendo o progresso já realizado, é necessário que a inclusão das TIC no processo educativo brasileiro ocorra com efetiva integração ao currículo e que esta passa pela formação dos professores acompanhada da evolução dos conteúdos didáticos, tornando-os adequados à utilização de tais tecnologias e à realidade de cada região deste imenso país.

Referências

ALMEIDA, M. E. B.; DIAS, P.; SILVA, B. D. **Cenários de inovação para a educação na sociedade digital**. São Paulo: Loyola, 2013. 187 p.

AMANTE, L. As TIC na Escola e no Jardim de Infância: Motivos e Factores para a sua Integração. In: Sísifo, n.3, 2007, p. 53 –64. Disponível em < <http://sisifo.fpce.ul.pt>> Acesso em 01 Mar 2013

ARAUJO, D. C. Diagnóstico das condições de implantação do projeto um computador por aluno (UCA) nas escolas públicas de Alagoas, 2011, 84 f. **Mestrado acadêmico em educação**. Alagoas: UFA. Disponível em <<http://capesdw.capes.gov.br/>> acesso em 04 de Abr 2014.

ARRUDA, H. P. B. **Planejamento de aula e o uso de tecnologias da informação e comunicação**: percepção de docentes do ensino médio. Doutorado em Educação (Currículo). São Paulo: PUC/SP. 2012, 254 f. Disponível em < http://www.sapientia.pucsp.br/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=15364> Acesso em 08 de Abr 2014.

ATALLAH A.N.; CASTRO, A. A. **Revisões sistemáticas da literatura e metanálise**. a melhor forma de evidência para tomada de decisão em saúde e a maneira mais rápida de atualização terapêutica. Cap 2, 1997. pp. 20-28. Disponível em <http://www.centrocochranedobrasil.org.br/apl/artigos/artigo_530.pdf> Acesso em 22 de mar 2014.

CAMPOS, F. R. Currículo, tecnologias e robótica na educação básica. **Doutorado em educação**. São Paulo: PUC/SP, 2011, 260 f. Disponível em <<http://capesdw.capes.gov.br/?login-url-success=/capesdw/>> acesso em 04 de Abr 2014.

DIAS, P. Aprendizagem colaborativa e comunidades de inovação. In: ALMEIDA, M. E. B.; DIAS, P.; SILVA, B. D. **Cenários de inovação para a educação na sociedade digital**. São Paulo: Loyola, 2013. pp.13-20.

EHRENSPERGER, R. M. G. Políticas e Práticas Curriculares no Ensino Superior - Brasil/Portugal. **Doutorado em Educação**. Portugal: UMinho, 2009. Disponível em <<http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/10160>> acesso em 20 Mar 2014.

MANDAIO, C. Uso do computador portátil na escola: perspectivas de mudanças na prática pedagógica. **Mestrado em Educação (currículo)** São Paulo: PUC SP, 2013. Disponível em <http://www.sapientia.pucsp.br/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=12986> acesso em 15 de Abr 2014.

NEIVA, S. M. de S. F. O laptop educacional em sala de aula: práticas pedagógicas construídas. **Tese (Doutorado)** - Programa de Pós-Graduação em Educação: Currículo, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2013. Disponível em <<http://www.sapientia.pucsp.br/>> acesso em 8 de Abr 2014.

PIORINO, G. I. P. **A formação do professor e o desenvolvimento de competências pedagógico-digitais**: experiência em escola pública que participa do projeto UCA ' 01/06/2012 344 f. Doutorado em Educação (Currículo). São Paulo: PUC/SP. Disponível em <http://www.sapientia.pucsp.br/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=14731> Acesso em 08 de Abr 2014.

PONTES, R. L. J. O uso da WEB 2.0 na educação: um estudo de caso com professores participantes do projeto um computador por aluno (UCA), 2011, 162 f. **Mestrado Acadêmico em Educação**. Ceará: UFC. Disponível em <<http://capesdw.capes.gov.br/>> Acesso em 08 de Abr 2014.

REIS, A. O. O uso 1:1 do laptop na educação matemática: permanências e mudanças no ensino e na aprendizagem, 2012, 119 f. **Mestrado Acadêmico em Educação**. Belo Horizonte: PUC MG. Disponível em <<http://capesdw.capes.gov.br/>> Acesso em 08 de Abr 2014.

SANTOS, M. B. F. Laptops na escola: mudanças e permanências no currículo. **Dissertação (Mestrado)**. Florianópolis: UESC, 2010. Disponível em <http://www.faed.udesc.br/arquivos/idsubmenu/151/maximiliana_batista_ferraz_dos_santos.pdf> Acesso em 08 de Abr 2014.

SCHNEIDER, F. C. Cidade um computador por aluno - UCA total: uma totalidade inclusiva em discussão, 2012 231 f. **Mestrado acadêmico em educação**. Rio Grande do Sul: UFRGS. Disponível em <<http://capesdw.capes.gov.br/>> Acesso em 08 de Abr 2014.

VALENTE, J. A. As tecnologias e as verdadeiras inovações na educação. In: ALMEIDA, M. E. B.; DIAS, P.; SILVA, B. D. **Cenários de inovação para a educação na sociedade digital**. São Paulo: Loyola, 2013, pp. 35-46.

VANDERLINDE, R.; VAN BRAAK, J.; TONDEUR, J. Using an online tool to support school-based ICT policy planning in primary education. In: **Journal of Computer Assisted Learning**, October 2010, Vol.26 (5), pp.434-447. Disponível em

<<http://onlinelibrary.wiley.com/enhanced/doi/10.1111/j.1365-2729.2010.00358.x/>> acesso em 08 de Abr 2014.

WECKELMANN, V. F. Indicadores de mudanças nas práticas pedagógicas com o uso do computador portátil em escolas do Brasil e de Portugal. **Doutorado em Educação** (Currículo). São Paulo: PUC/SP. 2012, 357 f. Disponível em <http://www.sapientia.pucsp.br/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=15373> acesso em 08 de Abr 2014.