

Estratégias de aprendizagem das crianças na cultura digital

Children learning strategies in digital culture

Los niños en las estrategias de la cultura digital de aprendizaje

Fernando Silvio Cavalcante Pimentel
Universidade Federal de Alagoas
Professor pesquisador
Maceió-Alagoas, Brasil
prof.fernandoscp@gmail.com

Cleide Jane de Sá Araújo Costa
cleidejanesa@gmail.com
Universidade Federal de Alagoas

RESUMO: O estudo apresenta o recorte de uma pesquisa de doutorado que analisou como as crianças incorporam e usam as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) em seus processos de aprendizagem, considerando que estas tecnologias fazem parte de seu cotidiano e influenciam diretamente em seu desenvolvimento cognitivo. Compreende-se que as crianças participantes da pesquisa apresentam especificidades e singularidades no aprender com e sobre as tecnologias digitais. O processo de coleta de dados com crianças do 5º ano do Ensino Fundamental, a partir da observação em suas práticas, contou com as seguintes técnicas: questionário; entrevista semi-estruturada; planos de aula das professoras. A pesquisa revelou que elas utilizam as TDIC como estratégias de forma espontânea e inovadora.

Palavras-chaves: Cultura Digital. Estratégia de Aprendizagem. Metacognição.

Abstract: The study shows the cutout of a doctoral research that examined how children incorporate and use the Digital Technologies of Information and Communication (TDIC) in their learning processes, considering that these technologies are part of their daily lives and directly influence on their cognitive development . It is understood that the survey participants and children have specific singularities in and learn about digital technologies. The data collection process with children in the 5th grade of elementary school, from observing their practices, had the following techniques: questionnaire; semi structured interview; lesson plans of teachers. The survey revealed that they use the TDIC as spontaneous and innovative strategies.

Keywords: Digital Culture. Learning strategy. Metacognition.

RESUMEN: El estudio presenta el corte de una investigación doctoral que examinaron cómo los niños se incorporan y utilizan las tecnologías digitales de la información y la comunicación (TDIC) en sus procesos de aprendizaje, teniendo en cuenta que estas tecnologías son parte de su vida cotidiana e influyen directamente en su el desarrollo cognitivo. Se entiende que los participantes de la encuesta y los niños tienen singularidades específicas y aprender acerca de las tecnologías digitales. El proceso de recolección de datos con los niños en el quinto grado de la escuela primaria, de la observación de sus prácticas, tenía las siguientes técnicas: cuestionario; entrevistas semiestructuradas; planes de lecciones de los maestros. La encuesta reveló que utilizan el TDIC como estrategias espontáneas e innovadoras.

Palabras clave: cultura digital. Estrategia de aprendizaje. La metacognición.

INTRODUÇÃO

Na conjuntura da aceleração que permeia toda a sociedade, os avanços tecnológicos têm proporcionado desenvolvimento significativo e direto em diversas áreas, seja nas ciências aplicadas, nos meios de produção, como também nos processos que envolvem a educação. Uma das grandes possibilidades de crescimento que estes avanços têm proporcionado concentra-se na possibilidade de utilização de vários recursos das TDIC em atividades ou ambientes educacionais.

Cada vez mais presente no nosso dia a dia, celulares e smartphones, tablets e computadores, netbooks e notebooks conectados a Internet, as TDIC podem ser compreendidas como as tecnologias que se baseiam em sistemas computacionais e conexão com a internet como características, diferenciando-se das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) exatamente pela presença do digital, mas não sendo seu único elemento que lhes distingue das TIC. Pretende-se então, a partir desta circunstância que vive a sociedade, esclarecer o seguinte problema de pesquisa: **como as crianças na cultura digital usam as TDIC como estratégias de aprendizagem no contexto escolar e fora da escola?**

O objetivo geral deste estudo concentrou-se em analisar como as crianças na cultura digital usam as TDIC como estratégias de aprendizagem no contexto escolar e extra escolar, tendo como objetivos específicos: a) identificar as estratégias de aprendizagem com o uso das TDIC usadas pelas crianças; b) destacar as interfaces mais usadas pelas crianças nos processos de aprendizagem; c) diferenciar as estratégias de aprendizagem usando as TDIC nos contextos da escola e fora da escola; e d) reconhecer as implicações do uso das TDIC na aprendizagem das crianças em ambos os contextos.

Os resultados deste estudo permitiram compreender a aprendizagem no universo da cultura digital, possibilitando uma análise de como fazemos a educação acontecer nos espaços educacionais instituídos e aqui apresentamos um recorte da pesquisa.

Dada a natureza da questão foco, esta investigação é de cunho qualitativo, a partir do estudo de caso descritivo-analítico. Os sujeitos envolvidos neste estudo foram estudantes de três turmas do 5º ano do ensino fundamental de um escola privada, situada na cidade de Maceió-AL. A delimitação deste espaço/locus teve como base a inserção de atividades e projetos didáticos utilizando as TDIC realizados pelos professores da escola.

A análise dos dados coletados foi realizada com o auxílio de softwares de análise qualitativa (SPSS, CmapTools e NVivo), permitindo a tabulação dos dados obtidos. O critério de inclusão no corpo de sujeitos foi o de estudantes do 5º ano que os pais assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e os estudantes assinaram o Termo de Assentimento. Já os critérios de exclusão foram: crianças que não eram da escola locus da pesquisa e da série delimitada, como também aquelas que os pais não autorizaram a participação na investigação, expressando negativa por meio do TCLE.

Para obter esse resultado, além de conceituar aprendizagem, analisamos as consequências sobre como a criança busca aprender com as TDIC, já que a aprendizagem é capaz de promover o desenvolvimento, e se baseia nas relações do indivíduo com as outras pessoas e com o mundo ao seu redor, e implica “a tomada de consciência e apreensão” (VYGOTSKY, 2001, p. 321), possibilitando o desenvolvimento da pessoa.

Pensar na cultura digital e como as crianças usam as TDIC para aprender implica reconhecer que este tema não é e não será uma unanimidade. Na realidade nenhuma

cultura e teoria jamais será uma homogeneidade, tendo em vista as particularidades de cada ser humano, como também de cada região ou sociedade.

1. Perspectivas da cultura digital

A inegável mudança social vivenciada nos últimos 30 anos, tem revelado características de como a sociedade tem buscado cada vez mais a integração e a inter-relação das pessoas e de suas culturas (CASTELLS, 2007). Para Bangemann (1994), estamos vivenciando a sociedade da informação, quando em todo o mundo, as TDIC estão gerando uma nova Revolução Industrial em nada comparável com a revolução iniciada no século XVIII. Para este autor o que temos agora é a possibilidade de processar, armazenar, recuperar e comunicar informações em qualquer forma e não mais limitados por distância, tempo e quantidade.

Apesar de Lévy (1996) afirmar que vivemos na cibercultura, o que nos possibilita uma nova relação com o saber, mais difuso, descentralizado, sem hierarquias pré-definidas e mais personalizado, o aspecto mais significativo desta nova interpretação da sociedade é a mudança da tecnologia do analógico para o digital, implicando na aquisição de novas características, tais como o uso de artefatos digitais para a comunicação imediata como também para a realização de procedimentos médicos ou para a realização atividades educacionais.

Entretanto, Castells (2007) afirma que não é a tecnologia simplesmente que está mudando a sociedade, já que a tecnologia é resultado do próprio dinamismo social e de sua busca pela sobrevivência. Para o autor, a tecnologia é apenas um dos elementos que também está sofrendo avanços. As mudanças sociais são decorrentes das formas de compreensão da vida, como também das relações entre as pessoas e a maneira que encontram para o desenvolvimento da economia, da saúde, da educação e da sua própria evolução.

Em alguns casos as tecnologias são utilizadas para realizar o que já é feito sem elas (COLL, MAURI e ONRUBIA, 2010). Esta forma de usar as TDIC, compreendida pelo desenvolvimento da facilidade como cada pessoa interage com as tecnologias, promove maior rapidez e exatidão na execução das tarefas, a exemplo do uso de máquinas registradoras ou calculadoras científicas.

Na busca da compreensão da cultura digital, Pretto e Silveira (2008, p. 78) defendem que é fundamental entender as mudanças nas relações sociais. Para estes autores, a cultura digital “indica intrinsecamente um processo crescente de reorganização das relações sociais mediadas pelas tecnologias digitais, afetando em maior ou menor escala todos os aspectos da ação humana”. Já para Cintra (2003, p. 18), a cultura digital é “aquela que surge do fenômeno da comunicação mediada por computador (CMC) potencializada pela alta conectividade proporcionada pela Internet”, acrescentando que a grande mudança está relacionada em como usamos as tecnologias deste mesma cultura para a interatividade.

A maior evidência das TDIC é que elas proporcionam uma transformação concreta na forma como nos comunicamos e como nos relacionamos com a informação. (CASTELLS, 2007) a partir da capacidade de retroalimentação da informação e o seu uso, ou seja, há uma atividade de uso e reutilização.

Coll e Monereo (2010, p. 20), por outro lado, defendem que a Sociedade da Informação é uma nova maneira de organização econômica, social, política e cultural, onde o foco concentra-se na instantaneidade do compartilhamento da informação, mas não é o

fato da multiplicação das TDIC que centraliza a identidade da Sociedade em Rede. As consequências do avanço tecnológico têm provocado uma mudança em como a sociedade se relaciona, seja pelo aumento das possibilidades de interação e de interatividade, seja pelas novas formas e relações comerciais e industriais, criando novas formas de compreender a própria sociedade.

As mudanças na sociedade do conhecimento, ou na cultura digital, abrangem muitas questões e detalhes do cotidiano que expõem como estamos nos relacionando com a vida, com os outros e com as coisas, e Aretio (2014) destaca que as mudanças são abrangentes e envolvem elementos que provocam novas mudanças, principalmente nas relações do mercado de trabalho. Estas mudanças implicam diretamente na compreensão do papel social da escola e da universidade, sendo estes espaços os responsáveis em oferecer à população as competências e habilidades necessárias para a vida nesta sociedade.

A partir da realidade mundial e do impacto social das TDIC e, em detrimento da panaceia em torno das TDIC, Castells (2007) defende que seria um equívoco não pensar sobre as mudanças que estas tecnologias e mídias trazem para a sociedade.

O grau de penetração das TDIC no cotidiano da sociedade demonstra o quanto é necessário refletir sobre os efeitos e também para as causas desta integração. A incorporação de uma tecnologia ao cotidiano de um povo também determina o surgimento de minorias excluídas por não estarem integradas aos avanços ou por não terem acesso a estas tecnologias, criando novas formas de poder e dominação. Para Castells (2003), o excluído digital é aquele que não tem acesso a estas tecnologias, por diversos fatores, sejam eles políticos ou econômicos, mas também aquele que tem acesso, mas não domina a tecnologia.

1.1. As crianças na cultura digital

Nesta nova forma de ser numa cultura digital, de comunicar-se e relacionar-se neste contexto, é possível se deparar com um novo perfil de ser humano, inclusive com uma nova postura frente à cultura, fortemente delineada pelas relações das crianças com o mundo. Mas, quem são estas crianças?

No intuito de se esboçar um perfil de como as crianças da atualidade agem, em contraposição às crianças de 30 anos atrás, é oportuno observar a análise social apresentada por Castells (2007) que, ao descrever as mudanças paradigmáticas dos últimos anos, alerta para o fato de que as crianças de hoje já nascem imersas num emaranhado de tecnologias que fazem parte de suas vidas, e que não faziam parte da vida das crianças das gerações anteriores. Neste sentido, Santos e Braga (2012, p. 21) afirmam que “as crianças constituem vetores importantes na implantação da Sociedade Informacional ou Sociedade da Informação”, sendo necessário um olhar criterioso sobre as implicações do uso das TDIC por estas crianças e com elas, seja na escola ou em outros espaços.

Mas são elas, crianças da cultura digital? Ou são crianças da atual sociedade inseridas no universo da cultura digital? O fato de ter nascido numa era digital não garante que a criança está incorporada a esta realidade. As características apresentadas para as crianças na cultura digital costumam ser evidentes em contextos em que as crianças têm acesso as TDIC e que normalmente pertencem a uma situação social mais privilegiada. Por outro lado, há crianças que nasceram nesta era digital, mas que ainda não estão inseridas neste contexto por questões econômicas, implicando numa limitação de acesso as TDIC, inclusive nas escolas. Estas crianças podem ser reconhecidas como excluídas digitalmente, mesmo pertencendo a geração das crianças da cultura digital.

Na busca de compreender estas mudanças, no início dos anos 2000, Prensky (2001) apresentou uma nomenclatura para as crianças nascidas na década de 90 do século passado e envoltas às tecnologias, denominando-as de nativos digitais ou de geração dos jogos (PRENSKY, 2012). As crianças nascidas nesta época são nativos de uma era altamente tecnologizada digitalmente, e que falam a linguagem da tecnologia com fluência e facilidade. Eles já nascem convivendo com vários artefatos tecnológicos digitais. Em contraposição ao nativos, Prensky (2001) apresenta os imigrantes digitais: pessoas que não nasceram no mundo ou na era digital, mas que incorporam um ou muitos elementos da tecnologia em suas vidas. Já as crianças nascidas a partir da década de 1990 e que não tem acesso as TDIC são consideradas excluídos digitais (MEIRELLES, 2003).

Para Prensky (2001), um nativo digital é aquele que nasceu na era digital e que é capaz de realizar múltiplas atividades simultaneamente, acessando a uma gama de novas tecnologias e demonstrando peculiar confiança e destreza ao utilizar as TDIC. Os nativos costumam recorrer a internet como ponto de partida para a obtenção de informações, sejam elas educacionais, de lazer ou laborais. Eles amam a velocidade para interagir e compartilhar a informação com outras pessoas. A forma de troca de informações também muda, pois eles usam os mais diversos meios, preferindo os mais instantâneos.

Para existir no contexto da sociedade, interagir com os outros e com o mundo as crianças na cultura digital fazem uso de várias TDIC, normalmente de forma concomitante (VENN e WRAKING, 2011). Entre as principais tecnologias utilizadas pelos nativos estão os videogames, internet, telefone celular, MP3, iPod e mais recentemente laptops, tablets e smartphones, processando “quantidades enormes de informação por meio de uma grande variedade de tecnologias e meios” (op.cit, p. 5) substituindo o papel e lápis, nas tarefas cotidianas. Prensky (2012), também defende que as crianças da cultura digital usam os símbolos para a efetivação da comunicação, e estes símbolos normalmente são desconhecidos das pessoas adultas.

Esta “nova” forma de se comunicar, interagindo por meio das TDIC, parece ser a característica mais evidente das crianças na cultura digital, além da relação diferenciada com os artefatos digitais.

2. Como as crianças aprendem no contexto das TDIC

Compreendendo que a sociedade atual está cada vez mais conectada, criando e recriando as redes sociais digitais, analisamos as características das crianças que nascem e vivem neste mundo permeado pelas TDIC, inclusive por sua incorporação no contexto da escola. Esta realidade da relação das crianças com as tecnologias digitais no ambiente escolar e extra escolar nos leva à busca da compreensão de como as crianças aprendem no contexto das TDIC. Na visão de Lins e Silva (2013) elas aprendem diferente quando estão inseridas no contexto da cultura digital, o que nos leva a perguntar: como elas aprendem com as tecnologias digitais?

Como outras relações sociais, tais como as formas de comunicação e os meios de transporte, são transformadas devido a incorporação das TDIC no cotidiano, também a escola ou as relações de ensinagem são modificadas, exigindo a retomada das teorias que tratam da aprendizagem das crianças, tais como o behaviorismo, cognitivismo, humanismo e a aprendizagem social. Evidentemente que algumas realidades irão apresentar modificações mais atenuadas, e outras mais sutis, a depender do grau de inserção das TDIC e de seu letramento digital (BUZATO, 2006).

2.1. Estratégias de aprendizagem

A capacidade de aprender pode ser diretamente modificada a partir de como ocorrem as relações entre os estudantes e seus professores (WOOD, 2003), seja pela forma de condução da sala de aula, que pode influenciar o que os estudantes vão ou podem aprender, e como eles vão pensar ou aprender sobre determinado tema.

Falar das estratégias de aprendizagem é sempre complexo. É necessário recordar que existem vários fatores que podem interferir, como os meios que tem a sua disposição ou os estímulos endógenos e exógenos. Para Silva (2012, p. 24) as estratégias de aprendizagem são “as ferramentas utilizadas pelo aprendiz para lidar com as informações visando a melhor forma de armazená-las e recuperá-las quando necessário”, sendo elementos necessários para que o processamento da informação se efetive. Para esta autora as estratégias podem ser subdivididas em cognitivas e metacognitivas. Evidentemente que em sua pesquisa, Silva (2012) teve como sujeitos jovens universitários, mas a transferência das especificidades sobre as estratégias cognitivas também podem ser analisadas tendo como sujeitos crianças.

As estratégias cognitivas são focadas no aprendizado primário ou básico. Para Silva (2012, p. 51), elas “estão mais direcionadas a ajudar o estudante a organizar, elaborar e integrar a informação” e podem ser subdivididas em estratégias de ensaio, de elaboração e de organização (Tabela 1).

Conforme a autora, as estratégias de ensaio são marcadas pela repetição da informação aprendida, enquanto as estratégias de elaboração tem como objetivo associar as novas informações com informações já aprendidas. Já as estratégias de organização estruturam as informações a serem aprendidas.

Tabela 1: Estratégias Cognitivas

Tipo	Ações
Ensaio	Repetir palavras-chave em voz alta ou por escrito, sublinhar ou destacar partes importantes do texto, tomar notas.
Elaboração	Reescrever, resumir, parafrasear, elaborar anotações sobre a própria compreensão do assunto, criar rimas, abreviaturas, palavras-chave, analogias, criar e responder questionários sobre o assunto
Organização	Formar categorias, criar redes de conceitos, fazer mapas conceituais.

Fonte: Silva (2012)

As estratégias cognitivas de ensaio e elaboração também podem ser entendidas como estratégias de memória e “são planejadas e realizadas com o propósito de conseguir um fim: a evocação posterior” (MADRUGA e LACASA, 1995, p. 207).

Para estes autores as estratégias cognitivas podem ser treinadas, mas costumam aparecer espontaneamente. Entretanto, a estratégia organização costuma surgir um pouco mais tarde, no início dos anos escolares (2 a 3 anos de idade), nos quais são desenvolvidas estratégias de estudo e escrita, sendo significativas na continuidade da vida acadêmica. Se a escola não orienta a estrutura destas estratégias, haverá prejuízos cognitivos. Segundo Madruga e Lacasa (1995, p. 213) a aprendizagem escolar possibilita a reorganização do conhecimento nas mais diferentes áreas e “permitiria explicar grande parte das transformações cognitivas que ocorrem entre a infância e a adolescência e a idade adulta”.

Segundo Madruga e Lacasa (1995), as estratégias de repetição são as mais utilizadas nos espaços escolares, mas de forma negativa, pois as crianças apenas repetem as informações que lhes são apresentadas, muitas vezes sem chegar a uma compreensão ou uma elaboração concreta de um conhecimento. Esta repetição, que pode apresentar-se como um fator negativo para a aprendizagem na atualidade.

Analisando a metacognição como estratégia, Madruga e Lacasa (1995) afirmam que a metacognição pode ser compreendida enquanto (a) o conhecimento que o indivíduo pode alcançar sobre seus próprios processos mentais (ações de planejamento de como se realiza uma atividade, monitoração e avaliação) ou (b) efeito que esse conhecimento exercerá sobre sua conduta.

A metacognição, para Silva (2012, p. 51) “apresenta-se tanto na forma de reflexão como de ação, pois compreende a capacidade do aprendiz de tomar consciência do próprio conhecimento, refletir sobre este e os fatores que o influenciam”.

Na cultura digital, as TDIC podem ser utilizadas para o desenvolvimento de estratégias cognitivas ou metacognitivas, no processo de ensinagem, sendo diretamente relacionada com a forma de uso pedagógico destas tecnologias.

A maioria das estratégias de aprendizagem utilizadas pelos estudantes é acompanhada pelo uso de ferramentas ou instrumentos. Este uso de apoios externos para a solução de situações do cotidiano acompanha a humanidade no percorrer da história. O uso de mapas, calendários, gráficos, sistemas numéricos, símbolos e sinais “são elementos constitutivos da nossa cognição e do pensamento científico”. Da mesma forma, o uso das TDIC contribui para situações corriqueiras, como para o desenvolvimento científico, depende da maneira como são utilizadas.

Mas esta compreensão não pressupõe um uso determinístico ou a elaboração de padrões, pois “a educação escolar deve servir para dar sentido ao mundo que rodeia os estudantes, para ensiná-los a interagir com ele e a resolverem os problemas que lhe são apresentados” (COLL e MONEREO, 2010, p. 39) reconfigurando o sentido da escola e proporcionando uma verdadeira cidadania ao que Prensky (2010) alerta, indicando que temos um problema atual e complexo a resolver: os nativos estão sendo ensinados nas escolas pelos imigrantes digitais. Os professores ainda ensinam para um mundo que não mais existe, em que novas competências e habilidades são exigidas a cada novo tempo e os estudantes sentem-se cada vez mais desmotivados, principalmente quando visualizam que o que estão aprendendo nas escolas e faculdades não lhes garante mais acesso a um emprego.

3. Um percurso metodológico

Sendo uma pesquisa qualitativa, exploratória e sob os encaminhamentos do estudo de caso (YIN, 2005), o objetivo deste estudo foi analisar como as crianças na cultura digital usam as TDIC como estratégias de aprendizagem no contexto escolar e extra escolar, considerando que estas tecnologias digitais fazem parte do cotidiano destas crianças e influenciam diretamente no seu desenvolvimento cognitivo.

Nosso primeiro passo foi optar por uma metodologia qualitativa, tendo em vista que ela ganha sentido exatamente por oferecer ao estudo das relações sociais uma análise plural da vida. Esta pluralização das esferas da vida apresentadas por Flick (2009) torna-se compreensível a partir da análise de todas as mudanças sociais que estão ocorrendo,

principalmente quando se olha para uma sociedade conectada (CASTELLS, 2007). Outra opção significativa foi delimitar a investigação como uma pesquisa descritiva-analítica.

Segundo Yin (2005), o estudo de caso consiste no estudo de determinados indivíduos, buscando generalizações e oportunizando uma maior reflexão das descobertas, na medida em que sugere uma repetição dos fatos e acontecimentos com outros grupos similares. É um estudo aprofundado do fenômeno no contexto social e suas interconexões; trabalha a subjetividade na busca do conhecimento científico, tem a observação direta do pesquisador a propõe construções teorias acerca da realidade estudada.

Também optamos pela utilização de um estudo de caso único, a saber, o caso dos estudantes do 5º ano do ensino fundamental de uma escola particular que está inserindo o uso das TDIC no processo ensino-aprendizagem. A escolha deste caso teve em vista que estas crianças são usuárias das TDIC em casa e na escola, além do fato de que a escola preconiza em seu PPP uma educação que permita uma formação integral e em consonância com as exigências atuais da sociedade.

Optamos pela coleta sistemática dos dados, num contexto que minimizasse distorções ou que apresentassem novos fatos e elementos que exigissem outras interpretações, tendo como primeiro contato com o lócus da pesquisa no período de maio a agosto de 2014, fizemos algumas visitas aleatórias ao lócus da pesquisa, buscando compreender o espaço, sua dinâmica e relações com a comunidade do entorno e a comunidade-escola.

Após o retorno do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido TCLE preenchido pelos pais, e do Termo de Assentimento preenchido pelas crianças, chegamos a delimitação inicial dos sujeitos da pesquisa (SP = P1-P2), sendo P1 = População geral (83 estudantes) e P2 = Estudantes autorizados pelos pais. O quantitativo SP no início da pesquisa foi de 54 estudantes, ou 65, 03% da P1.

3.1. Procedimentos da coleta e análise dos dados

A investigação foi subdividida em três fases, sendo que a primeira fase consistiu na análise do PPP da escola e dos planos de aula das três professoras das turmas, verificando quais os encaminhamentos pedagógicos de atividades com o uso das TDIC eram determinados nos planos de aula e realizados com os estudantes. Em reunião com a coordenadora pedagógica, solicitamos a disponibilização dos planos de aula das professoras que atuam na referida série. Recebemos 108 documentos e realizamos o procedimento de análise, buscando identificar quais TDIC ou mídias eram indicadas na proposta da metodologia de cada aula. Os planos disponibilizados correspondem ao período de um semestre letivo.

Também fez parte da primeira fase da pesquisa o desenho e validação de um instrumento de coleta de dados sobre as estratégias de aprendizagem, sendo elaborado um questionário, subdividido em quatro etapas e definido com base na literatura e e validado com a aplicado numa turma de estudantes de outra escola, não contidos na população a ser investigada. A escolha desta população para a validação foi aleatória e o objetivo foi unicamente de validar o instrumento de coleta.

Sobre as quatro etapas do questionário, sua constituição seguiu a seguinte estrutura: na etapa 1 foram elaboradas 12 questões objetivas com objetivo de saber a realidade dos estudantes, se possuem artefatos digitais (computador, tablet, celular, notebook) e se possuem perfis em algumas interfaces da internet. Escolhemos as mais populares, como o

twitter, blog, facebook, instagram e whatzap. As crianças deveriam escolher entre duas alternativas (SIM ou NÃO). Na etapa 2 elaboramos 33 questões objetivas que tinham como objetivo fazer o levantamento de como as crianças estão usando as interfaces para finalidades educacionais em dois contextos: na escola e fora da escola.

A terceira etapa do questionário, com apenas duas questões objetivas, tinha como objetivo complementar a resposta da questão 31 da segunda etapa, no caso das crianças responderem se fazem uso da lan house para conectar a internet.

A quarta etapa do questionário foi composta por 6 questões subjetivas que tinham como objetivo identificar as estratégias de aprendizagem utilizadas pelas criança e para a análise das respostas utilizamos a análise do conteúdo, identificando as coincidências entre as respostas e verificando o sentido simbólico das respostas.

A população foi composta de 57 crianças do 5º ano do Ensino Fundamental. Este quantitativo de crianças corresponde a 69% do total de crianças na série. Para o preenchimento do TCLE pelos pais contamos com o apoio da equipe técnica da escola, que colaborou na distribuição dos formulários.

Com a aplicação do questionário passamos para o terceiro e último momento da primeira fase, que consistiu em analisar as estratégias de aprendizagem com uso das TDIC utilizadas pelas crianças; as ferramentas mais utilizadas pelas crianças para a interação e aprendizagem e o quais as estratégias de aprendizagem que utilizam nos contextos da sala de aula e fora da sala.

Após a tabulação e análise destes dados, passamos a elaboração do segundo instrumento: uma entrevista, composta por 7 perguntas subjetivas, que buscaram esclarecer sobre as estratégias de aprendizagem usando as TDIC nos contextos da escola e fora da escola, e 55 crianças participaram desta etapa da pesquisa.

As entrevistas foram realizadas e gravadas durante o período de 4 dias, no ambiente da própria escola, utilizando-se de uma câmera de vídeo e uma câmera fotográfica que dispõe do modo "gravar vídeo". Cada entrevista gravada foi salva em dois HD's externos, objetivando a segurança dos dados.

Após a gravação de todas as entrevistas, realizamos a transcrição de cada uma e realizamos o procedimento de categorização, buscando identificar como as crianças usam as TDIC nos dois contextos e destacando elementos que formariam os elementos dos mapas conceituais.

4. Estratégias de aprendizagem na cultura digital

A utilização do questionário para a obtenção dos dados da primeira fase foi significativa, inclusive pela qualidade dos dados obtidos, permitindo constatar como as crianças usam as TDIC, inclusive em suas atividades de aprendizagem.

O uso de estratégias de aprendizagem é defendido por Silva (2012) ao afirmar que os estudantes usam diversos recursos e estratégias, que dependem de uma série de fatores, tais como formação, conjuntura sócio-econômica, disponibilidade de recursos. A quarta etapa do questionário buscou identificar as estratégias de aprendizagem utilizadas pelas crianças, independente do contexto (escola e fora da escola).

Com a codificação das respostas, verificamos que as crianças usam de várias estratégias para a resolução do problema apresentado na questão. Consta-se no que a maioria das crianças recorrem a pessoas da família ou pessoas mais velhas, na procura da solução, configurando-se como concretização do primeiro estágio da ZDP (GALLIMORE e THARP, 1996), seguindo-se de estratégias de metacognição.

Percebe-se que os vocábulos perguntar e pergunto tem um destaque, conforme se visualiza na Figura 1. Perguntar é a estratégia cognitiva mais utilizada pelas crianças respondentes a este estudo.

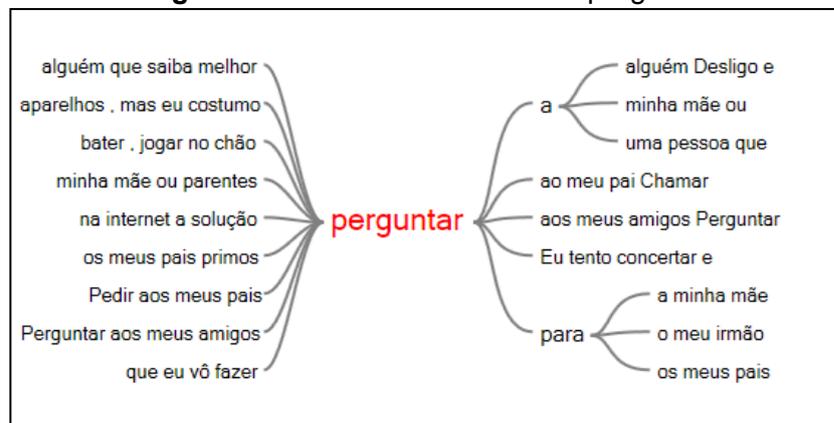
Figura 1: Vocábulo “perguntar” em destaque da nuvem



Fonte: Dados da pesquisa (2014)

Na análise da árvore de palavras, com a frequência do vocábulo perguntar (fig. 2) constatamos a estratégias metacognitivas (“eu tento concertar”), como a busca na internet por respostas para o problema (“na internet a solução”). A ramificação de respostas nesta árvore indica que existe uma pluralidade de estratégias utilizadas pelas crianças, mesmo quando o problema apresentado é um só para todas elas.

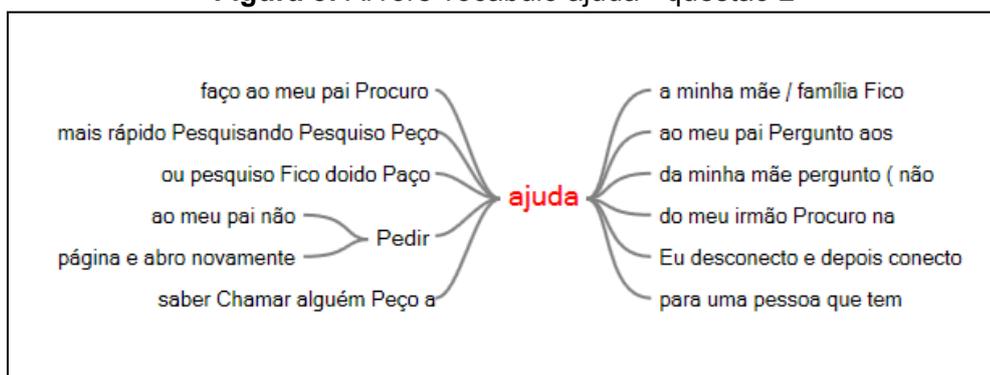
Figura 2: Árvore com o vocábulo perguntar



Fonte: Dados da pesquisa (2014)

Na árvore de palavras apresentada na figura 5, onde o destaque é o vocábulo ajuda, há a confirmação da dependência de outras pessoas, normalmente um familiar, para que a situação seja resolvida, apesar de que a pesquisa também surge como uma possibilidade de ajuda. Há o indicativo de que uma estratégia metacognitiva também apresentam a utilização da internet para a resolução da situação proposta pelo enunciado da questão, sendo uma preferência dos estudantes.

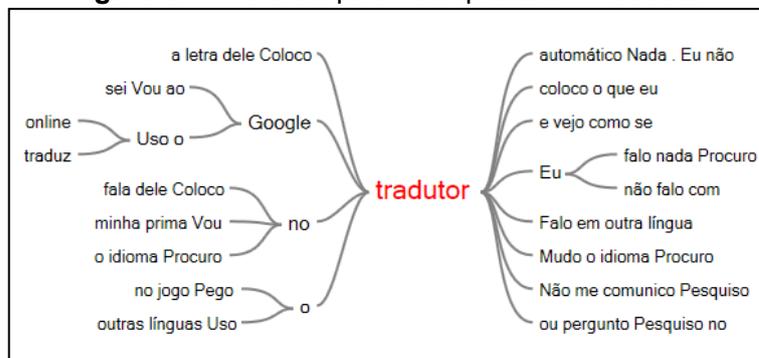
Figura 5: Árvore vocábulo ajuda - questão 2



Fonte: Dados da pesquisa (2014)

Confrontando com as respostas das duas questões anteriores, observa-se que, para questões técnicas ou de uso do celular e da internet, as crianças dependem mais de indivíduos mais capacitados, e para atividades que eles acreditam já terem incorporado (uso para jogos ou redes sociais) a dependência diminui, ao passo que procuram e usam a própria internet para a resolução da situação.

Figura 6: Árvore de palavras questão 4 - tradutor



Fonte: Dados da pesquisa (2014)

Traduzir, cologar legenda, trocar o idioma ou usar o tradutor online são destaques nas respostas das crianças respondentes. Uma evidência oriunda das respostas é que o fato do jogo estar em outro idioma não inibe a maioria das crianças, que costumam jogar sem receios. Outro elemento é que, nas respostas, as crianças apresentam que este fato é corriqueiro e que não dão importância para esta questão, o que é visualizado no destaque que o vocábulo “não” recebe na nuvem de palavras, indicando a incidência negativa nas respostas das crianças entrevistadas.

O uso do tradutor ou ações de tradução mais uma vez aparecem com evidência na árvore de palavras elaborada (Fig. 6), revelando como as crianças buscam a solução para a situação que se apresenta por meio desta estratégia metacognitiva.

Como indicam os dados, as crianças usam as redes sociais para se relacionarem, compartilhando o cotidiano, como também buscando firmar sua própria identidade, a exemplo dos meninos que costuma ter em seu perfil no Facebook indicativos do time de futebol de sua preferência. Elas comumente usam a internet em casa de forma independente, sem uma supervisão direta (maioria dos entrevistados) e apresentam muita familiaridade com as ferramentas e aplicativos, o que poderia estar sendo aproveitado pelos professores como elemento agregador em sala de aula, potencializando o aprendizado, da mesma forma que estaria educando as crianças para o uso crítico das TDIC, permitindo que sejam cidadãos que saberão viver na cultura digital, aproveitando suas possibilidades.

Por meio da análise documental, da observação no lócus da pesquisa, como a aplicação do questionário e da entrevista, foi possível identificar elementos significativos na busca de analisar como as crianças na cultura digital usam as TDIC como estratégias de aprendizagem no contexto escolar e extra escolar. A análise permitiu identificar elementos da cultura digital que influenciam o aprendizado das crianças, como também as estratégias de aprendizagem que mais utilizam por meio das TDIC.

5. Considerações finais

A disponibilização das TDIC nos espaços de aprendizagem, conforme Coll, Mauri e Onrubia (2010) é um fato. Entretanto, conforme estes autores e os resultados deste estudo, a disseminação das tecnologias não tem garantido a realização ou a transformação preconizada pelos defensores da inclusão das tecnologias digitais em sala de aula.

Concordando com estes autores, detectamos que o que existe ainda está no campo da potencialidade, observando que os efeitos benéficos das TDIC sobre a educação não podem ser, neste momento, claramente identificadas, tendo em vista que a aprendizagem decorre de uma rede complexa de fatores e diversas variáveis, como motivações externas e internas, família, situação sócio-econômica, fatores genéticos e emocionais.

Os dados coletados e analisados nos permitiram uma confrontação direta com a proposição apresentada, quando é possível concluir que as crianças tem dado significados diferentes para as mesmas TDIC quando as usam em contextos diferentes.

O que podemos considerar, é que apesar da orientação do professor para o uso de uma estratégia específica para a realização de uma atividade, as crianças usam a estratégia que melhor lhe convém, quando estas atividades são realizadas fora do contexto escolar.

Na análise dos dados é possível também concluir que o uso das TDIC propicia às crianças a utilização de estratégias de aprendizagem diferentes e inovadoras, inclusive por meio da interação entre pares, apesar de que este uso ainda é de forma tímida, desconectada com a escola, mas de forma espontânea. Constata-se que a escola continua numa relação paralela com a cultura digital.

Consideramos, a partir deste estudo, que o professor precisa, inicialmente, ter consciência de como o aluno usa estas tecnologias e perceber que os alunos podem usar as TDIC para aprender, em casa ou na escola. Há de se pensar e estruturar uma metodologia que propicie a relação do aluno com a aprendizagem.

Parece-nos oportuno inferir que, a simples disponibilização ou uso das TDIC no contexto da sala de aula ou fora do ambiente escolar, mas com fins educativos não estão promovendo uma modificação, inovação e melhoria na escola e nos processos de aprendizagem, o entendimento de como as crianças usam e compreendem as TDIC em seu cotidiano pode colaborar para uma análise de como estamos educando nossas crianças.

REFERÊNCIAS

ARETIO, L. **Bases, mediaciones y futuro de la educación a distancia en la sociedad digital**. Madrid: Síntesis, 2014.

BANGEMANN, M., **Recommendations to the European Council: Europe and the global information society**, 1994. Disponível em: <http://vecam.org/IMG/pdf/bangemann.pdf>. Acesso em 10 fev. 2013.

BUZATO, M. Letramentos digitais e formação de professores. São Paulo: Portal Educarede. 2006. Disponível em: http://www.educarede.org.br/educa/img_conteu-do/marcelobuzato.pdf. Acesso: 2 jul. 2014.

CASTELLS, M. **A galáxia da Internet: reflexões sobre a internet, os negócios e a sociedade**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2003.

_____. **A Sociedade em rede: a era da informação: economia, sociedade e cultural**. Vol 1. São Paulo: Paz e Terra, 2007.

CINTRA, H. J. M. **Dimensões da interatividade na cultura digital**. Dissertação (Mestrado) —PUC, São Paulo, 2003.

COLL, C.; MAURI, T.; ONRUBIA, J. A incorporação das tecnologias da informação e comunicação na educação: do projeto técnico-pedagógico às práticas de uso. In: COLL, C.; MONEREO, C. **Psicologia da educação virtual: aprender e ensinar com as tecnologias da informação e da comunicação**. Porto Alegre: Artmed, 2010. p. 66- 93

COLL, C.; MONEREO, C. **Psicologia da educação virtual: aprender e ensinar com as tecnologias da informação e da comunicação**. Porto Alegre: Artmed, 2010.

LÉVY, P. **O que é o virtual**. São Paulo: Editora 34, 1996.

LINS e SILVA, P. A escola na era digital. In: ABREU, C. ; EISENTEIN, E.; ESTEFENON, S. (Org.) **Vivendo esse mundo digital: impactos na saúde, na educação e nos comportamentos sociais**. Porto Alegre: Artmed, 2013, p. 137-145.

MADRUGA, J.; LACASA, P. Processos cognitivos básicos nos anos escolares. In: COLL, C.; PALACIOS, J.; MARCHESI, A. (org). **Desenvolvimento psicológico e educação**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995, p. 205-218.

MEIRELLES, M. A Inserção Brasileira na Era da Informação: Excluídos Digitais ou Tecnológicos?. **Informática na educação: teoria & prática**, v. 6, n. 1, 2003, p. 69-83.

PRENSKY, M. **Digital natives, digital immigrants**. 2001. Disponível em: <http://www.marcprensky.com/writing/prensky%20-%20digital%20natives,%20digital%20immigrants%20-%20part1.pdf> Acesso em: 12 dez 2012.

_____. **Aprendizagem baseada em jogos digitais**. São Paulo: Senac São Paulo, 2012.

PRETTO, N.; SILVEIRA, S., Cultura digital e educação: redes já! In: _____ (Orgs.) **Além das redes de colaboração**: internet, diversidade cultural e tecnologias do poder. [online]. Salvador: EDUFBA, 2008. p. 75-83.

SANTOS, G.; BRAGA, C. **Tablets, laptops, computadores e crianças pequenas**: novas linguagens, velhas situações na educação infantil. Brasília: Liber, 2012.

SILVA, L. **Estilos e estratégias de aprendizagem de estudantes universitários**. 2012. Dissertação (Mestrado)– Programa de Pós-Graduação em Psicologia. Área de Concentração: Psicologia Escolar e do Desenvolvimento Humano) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012.

WOOD, D. **Como as crianças pensam e aprendem**: os contextos sociais do desenvolvimento cognitivo. São Paulo: Loyola, 2003.

VEEN, W.; VRAKKING, B. Educação na era digital. **Revista Pátio–Educação Infantil**. Porto Alegre, Ano IX, n. 28, p. 4-7, 2011.

VYGOTSKY, L.S.; **A construção do pensamento e da linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

YIN, R. **Estudo de caso**: planejamento e métodos. Porto Alegre: Bookman, 2005.