

---

# Uma análise das produções acadêmicas sobre tecnologias digitais para a alfabetização

Silvia de Oliveira Kist<sup>1</sup>, Juliano de Vargas Bittencourt<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Pós Graduação em Educação – Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

<sup>2</sup>Laboratório de Estudos Cognitivos – Universidade Federal do Rio Grande do Sul  
Porto Alegre – RS – Brazil

{silvia.kist@ufrgs.br, juliano@lec.ufrgs.br}

**Abstract.** *This study analyses the academic works in the area of computers and education which subject are proposal, practices and digital artefacts for the development of reading and writing skills.*

**Resumo.** *O presente estudo realiza uma análise das produções acadêmicas na área de informática na educação que abordam propostas e práticas, bem como, artefatos digitais para a alfabetização.*

## 1. Introdução

Em meio a inúmeros avanços na era digital, continua-se convivendo com crianças e adolescentes que, apesar de alfabetizados, não têm condições de fazer uso da língua escrita em situações do seu cotidiano. A pesquisa do INAF (2005) - Indicador Nacional de Alfabetismo Funcional-, realizada pelo Instituto Paulo Montenegro, aponta que 74% da população brasileira entre 15 e 64 anos não pode ser considerada completamente alfabetizada. Foi constatado que há indivíduos que freqüentaram a escola, mas ainda não estão aptos a ler textos mais longos, a compreender seu conteúdo e a identificar fontes ou a localizar e relacionar mais de uma informação. Salienta-se que o alto índice de analfabetos funcionais, termo utilizado pelo INAF, é constituído por indivíduos da classe desfavorecida. Esse dado evidencia que o fracasso escolar na aquisição da leitura e da escrita é mais freqüente em crianças oriundas de famílias com poucas condições econômicas, que freqüentaram a rede pública de ensino.

Soares (2004) afirma que, entre outros aspectos, a função atribuída à linguagem pelo sistema escolar é uma das grandes responsáveis pelo fracasso dos estudantes. Nesta instituição as crianças podem vivenciar situações de leitura e de escrita como atividade real de enunciação ou como reprodução e treinamento de habilidades. A postura adotada pela escola, conforme a autora, vai influenciar a produção escrita da criança. Esta acaba transformando-se, muitas vezes, em uma lista de orações que não apresentam unidade temática, coerência, coesão e lógica, porque estes são os modelos de textos que convivem nos anos iniciais de escolarização.

Maraschin (1995), dentro dessa mesma perspectiva, analisa a institucionalização da escrita realizada pela escola, afirmando que essa constrói uma forma de escrita particular, com objetivo de simplificar a aquisição dessa habilidade pela criança. Nesse sentido, a escrita passa a ser uma técnica que é aprendida somente na escola e que, na maioria das vezes, é utilizada apenas nesse ambiente. O letramento, que conforme Soares (2004) é o uso real da língua escrita em situações de enunciação, acaba sendo

---

desconsiderado, em detrimento de produções para verificar se o aluno é capaz de escrever com correção. Com a mesma posição de Maraschin, Soares diz que a escrita assume caráter falso, artificial, descontextualizado, com função puramente escolar. A criança, sem entender o sentido dessa aprendizagem, normalmente fracassa.

Pode-se entender que o fracasso na aprendizagem da língua escrita reflete, entre outras coisas, a metodologia aplicada pela instituição escolar, que continua atuando dentro da tradição empirista–associacionista, com destaque à transmissão, à fixação e acúmulo de informações, ao estímulo, a experiências propiciadas pelas órgãos de sentido, e que justifica, muitas vezes, a não aprendizagem dos estudantes através de concepções inatistas, a partir das quais responsabiliza a falta de dons e habilidades herdadas geneticamente.

Analisando a sociedade contemporânea por outro ponto de vista, tem-se assistido à inserção de crianças das classes favorecidas ao mundo digital de forma acelerada e significativa. O acesso aos artefatos digitais<sup>1</sup> possibilita outras vivências a essas crianças, tanto em termos de constituição identitária, quanto de comunicação, expressão, criação, busca de informação, diversão e construção de conhecimento. Fazem parte do seu cotidiano, da sua rotina e do seu momento de lazer a comunicação instantânea pela rede, a navegação em sites de interesse e a pesquisa escolar, a escrita em Blogs, a exposição de fotos em Flogs, a participação em jogos on-line, a presença em ambientes virtuais, portais, comunidades, etc. Muitas vezes, o pertencimento ao mundo digital inicia anteriormente ao pertencimento ao sistema escolar formal. Antes de ingressarem à escola de ensino formal, essas crianças fazem uso real da língua escrita em seu cotidiano, conscientizando-se desde cedo de sua função. Em muitos casos, aprendem a ler e a escrever sem a intervenção realizada pelas instituições de ensino, cabendo a estas apenas o papel de sistematizar os conhecimentos já adquiridos.

Então, pergunta-se: quando essas crianças que vivem em um cotidiano digital estão fazendo usos particulares da escrita na Internet, não estariam rompendo com essa lógica escolar da escrita? Uma lógica baseada na escrita padronizada, engessada, muitas vezes, sobre assuntos desinteressantes e sem sentido para a criança. A escola, por sua vez, não poderia, de alguma forma, fazer uso dessa experiência vivenciada pelas crianças que estão inseridas em um cotidiano digital, como forma de significar as suas práticas em relação a língua escrita, tendo em vista que muitas possuem laboratório de informática?

A instituição escolar, mesmo ciente dessa situação de defasagens de seus estudantes no desenvolvimento da língua escrita, vem mantendo a tradição na sua forma de atuação, não reconhecendo essa nova configuração social e suas novas demandas, muitas vezes, por desconhecer as estratégias para realizar mudanças. As escolas ainda estão pouco amparadas em termos de propostas e de tecnologias para realizar essa ruptura. Os ambientes informatizados, cada vez mais presentes nas escolas, ainda não constituem condição suficiente para a transformação necessária. Muitas práticas realizadas pelos professores de uso das tecnologias digitais com crianças em processo de alfabetização sustentam-se na utilização de jogos, muitas vezes, como a única opção que dispõem e que conhecem. Esses jogos, normalmente comerciais, apresentam

---

1 Neste trabalho define-se artefato digital como qualquer tipo de software aplicativo utilizado para fins educacionais independente de sua interface. Essa definição abrange diferentes tipos de software, tal como Softwares Educacionais, Ambientes Virtuais de Aprendizagem, Portais Educativos, Objetos de Aprendizagem, entre outros.

---

interfaces lúdicas, visualmente interessantes, mas repetem os jogos conhecidos ou as atividades do livro didático, sem intencionalidade pedagógica que faça proveito dos recursos proporcionados pelo ambiente digital.

Diante da necessidade de propostas e de artefatos digitais com concepções de aprendizagem que favoreçam a aprendizagem da língua escrita em situações reais, de forma construtiva, levantam-se as questões: **(a)** O que o meio acadêmico vem produzindo em relação a propostas e tecnologias digitais para a alfabetização? **(b)** Como os resultados dessas investigações estão sendo transferidos para a sociedade escolar?

O presente estudo tem como objetivo traçar o estado da arte acerca de pesquisas acadêmicas sobre artefatos digitais e propostas/práticas de uso das tecnologias digitais para a alfabetização, pois acredita-se que essa seria uma das funções da universidade: produzir conhecimento científico que sustente o desenvolvimento da sociedade.

## **2. O Desenho do Estudo**

Além de procurar por propostas/práticas/relatos de experiência e artefatos digitais para a alfabetização, buscou-se identificar as concepções teóricas explícitas no texto (declaradas pelo autor) e as concepções presentes implicitamente (subentendidas) nas práticas sobre aprendizagem da Língua Escrita, bem como, as concepções sobre o uso das tecnologias digitais na educação. Ainda procurou-se analisar se as propostas levam em consideração as práticas reais e sociais de leitura e escrita, como àquelas apresentadas pelas crianças que vivem em um cotidiano digital, de forma a significar as funções da língua e a favorecer a compreensão do seu funcionamento. Também foi utilizada como critério de análise a disponibilidade dos trabalhos acadêmicos para a comunidade escolar consultar e utilizar.

Para tanto, foi realizada a busca por trabalhos sobre o uso das tecnologias digitais na alfabetização nos principais referenciais da área de Educação, Informática e Informática na Educação, ou seja, nos anais de diversos eventos, bibliotecas virtuais, portal de periódicos do CAPES, revistas e artigos encontrados através do Google Acadêmico.

Os critérios para a seleção dos textos que compõem os dados de pesquisa foram: a) trabalhos sobre o desenvolvimento de artefatos digitais para crianças em processo de alfabetização ou b) trabalhos que realizassem propostas, relato e/ou análise de práticas de uso do computador com crianças em processo de alfabetização,

Para analisar cada um dos 60 trabalhos selecionados foram criados três eixos principais de análise (1 a 3) e dois secundários ou complementares (4 e 5): 1) concepções teóricas explícitas no texto, 2) concepções teóricas implícitas no trabalho, 3) concepções implícitas sobre uso das tecnologias digitais na educação, 4) natureza do trabalho e 5) área do conhecimento dos profissionais responsáveis pelo trabalho.

Depois de categorizados os dados, através do critério binário de inclusão ou exclusão em cada categoria, foi realizada a tabulação e o cruzamento entre as categorias para verificar as possíveis relações. A análise também foi realizada por meio do software CHIC (*Classification Hierárquique, Implicative et Cohérsive*), desenvolvido por Régis Grás, no *Institut de Recherche Mathématique de Rennes (IRMAR)* na França (Almouloud, 1992 apud Fagundes, 2001), para estabelecer relações de similaridade e implicação entre as categorias.

---

### 3. Discussão e Análise dos Dados

Em relação ao primeiro eixo de análise **natureza da fundamentação teórica explicitada no texto** destaca-se o número de trabalhos que afirmam utilizar a base teórica Construtivista/Interacionista (38), embora 36 não evidenciem teorias sobre o caso da língua escrita. Para a teoria construtivista/interacionista, a língua escrita é um objeto lógico e a criança aprende agindo sobre ela, segundo seus esquemas de significação. Dentro dessa proposta, parte-se de unidades significativas para a criança, a partir de suas necessidades e possibilidades, em situações reais. Ao longo desse processo a criança vai formulando hipóteses sobre a língua escrita, que vão sendo testadas por ela mesma. O desafio está em criar situações nas quais suas hipóteses entram em conflito, pois a partir da resolução desse conflito é que há o desenvolvimento cognitivo.

A ausência de referência teórica sobre a língua escrita em vários artigos é um dado relevante, tendo em vista que os trabalhos analisados são destinados a crianças em processo de alfabetização. Tal aspecto faz emergir algumas questões: será que estes trabalhos estão suportados pelos conhecimentos do senso comum ou por experiências pessoais sobre como se aprende a ler e a escrever? Ou, não mencionam referencial teórico porque a aquisição da língua escrita não é o foco central do trabalho?

Apenas um trabalho menciona no texto fazer uso de métodos de alfabetização de natureza sintética e analítica, embora na prática o façam. Conforme Ferreiro (1999), os métodos sintéticos partem de unidades menores que a palavra (letra, som, sílaba) e os métodos analíticos partem da palavra, decompondo-a em unidades menores. Além desses, há o método fonético ou fônico, que parte do fonema, que é a menor unidade de som da fala, associando-se a sua representação gráfica. Segundo Ferreiro (1999), há pontos comum entre o sintético e o fônico: o treinamento mecânico de uma técnica de decifração e codificação, sustentadas pela teoria empirista-associacionista, no qual se destaca a memória e a percepção. No outro extremo encontra-se o método analítico, que tem suas origens na *Gestalt*, para o qual a leitura é um ato global e ideovisual.

No segundo eixo de análise **Concepção implícita sobre alfabetização**, destaca-se o fato de que a minoria dos trabalhos (17) apresenta características de uma proposta de alfabetização de natureza sintética ou fonética, que pressupõem uma correspondência entre o oral e o escrito, com atividades com níveis de dificuldades crescentes, centrando-se nos elementos mínimos (letra, fonema, sílaba), com exercícios de reconhecimento, fixação, memorização, codificação e decodificação, de forma descontextualizada e independente dos projetos realizados em sala de aula, para o domínio da mecânica da língua.

A maioria dos trabalhos (30) analisados possui características próximas a concepções de alfabetização construtivista, oportunizando vivências significativas de leitura e escrita, partindo da compreensão e expressão de significados dentro de um contexto e de atividades para o exercício da autoria. Dentre estes que possuem característica mais construtiva, nem todos proporcionam situações onde se possa fazer uso real da língua escrita (apenas 15), dentro de sua função social. Ainda, muitos trabalhos criam ambientes artificiais para o uso da língua escrita, embora não proponham atividades de treinamento da codificação e da decodificação. Exemplos do uso real da língua escrita seriam situações de comunicação/interação e o uso da escrita para atingir determinado fim. Entretanto, apenas 14 trabalhos propõem/possibilitam a comunicação e interação via web, sendo que somente 10 deles são artefatos digitais.

---

Em relação ao uso da escrita para atingir determinado fim foram encontrados 22 trabalhos. No entanto, entre estes, somente 13 são artefatos digitais e apenas 2 foram pensados prioritariamente para a alfabetização, sendo que não há nenhum com esta característica disponível para o uso em escolas.

Estes dados apontam para uma concepção implícita sobre a alfabetização, para a qual o uso real da língua escrita, tanto para a comunicação interativa, quanto para atingir um fim, não é prioridade nas propostas para esta etapa do desenvolvimento do sujeito. Nesse sentido, a compreensão sobre para que serve a língua escrita não é adequadamente explorada. As propostas para esta etapa na sua maioria, estão relacionadas com a produção textual, no sentido de exercício da autoria. Tal concepção tem seus méritos, principalmente quando as produções textuais são compartilhadas com os colegas e/ou produzidas de forma coletiva. A interação entre os sujeitos é fonte de desequilíbrio na medida em que permite o confronto de hipóteses, muitas vezes, conflitantes. A perspectiva de escrever para ser lido por alguém real, além do professor, também é fator mobilizador para esse processo e, de certa forma, quebra a lógica da escrita escolar. Neste tipo de proposta o aluno assume uma posição de responsabilidade em relação ao texto para deixá-lo mais passível de compreensão ao interlocutor. No entanto, o artefato digital não pode garantir que isso aconteça, pois a produção textual pode ser proposta dentro das temáticas escolares, sobre as quais, muitas vezes, os alunos têm pouco a dizer. Ainda corre-se o risco do artefato ser utilizado para a mera digitação de produções realizadas e corrigidas em outros meios. O software, por permitir a produção espontânea, não garante que a escrita não seja realizada dentro de uma lógica escolarizada da produção textual, como anteriormente discutido.

Analisando a **coerência** entre o referencial teórico declarado no texto (concepções explícitas) e as características dos trabalhos (concepções implícitas) têm-se os seguintes dados: 6 trabalhos utilizam o referencial teórico construtivista, mas apresentam propostas concretas de domínio da mecânica (codificação e decodificação) para a aprendizagem da língua escrita, sendo que 5 deles foram desenvolvidos pelos pesquisadores da Informática. Além disso, 6 trabalhos utilizam o referencial teórico da psicogênese da língua escrita e/ou Letramento, mas apresentam propostas de domínio da mecânica (codificação e decodificação) para a aprendizagem da língua escrita.

Esses dados indicam que há trabalhos que evidenciam incoerência entre a fundamentação e a proposta prática, apesar de ser pouco expressivo esse número. Um trabalho ilustrativo dessa incoerência é o I3 (*Ambiente de Aprendizagem Computacional Como Ferramenta Auxiliar na Educação Infantil para Alfabetização*). Neste trabalho aparecem os dois excertos a seguir:

“Conforme descrito em [Vygotsky 1989] “Aprender a escrever, alfabetizar-se, é mais do que aprender a grafar sons; significa, construir uma nova inserção cultural.” (Excerto 1 do artigo I3)

“Pensou-se em algumas atividades para compor o sistema que consiste no desenvolvimento de: Um módulo, para auxiliar os professores a iniciar o processo de alfabetização de seus alunos contendo uma tela com as letras do alfabeto ordenadas, que ao ser clicada, cada letra exibirá sua pronúncia; Um módulo contendo as vogais do alfabeto, que ao passar o mouse, cada letra exibirá sua pronúncia, apresentando uma figura cuja letra inicial é correspondente; Um módulo, que permita ao aluno através da associação de letras formar o seu nome, de seus colegas e do professor; Um módulo, onde o usuário poderá exercitar e completar o nome das figuras apresentadas com as letras do alfabeto e um módulo onde o usuário poderá formar palavras de acordo com a figura correspondente, emitindo uma mensagem de incentivo para tentar novamente e parabenizando-o quando a resposta for correta” (Excerto 2 do artigo I3)

No primeiro excerto está escrito que escrever é mais que grafar sons. No entanto, os módulos desenvolvidos no artefato digital propõem justamente o contrário,

---

ou seja, o reconhecimento de letras e sua pronúncia, além de atividades descontextualizadas de treinamento da escrita através da codificação. Outro exemplo ilustrativo de um nível de incoerência entre a proposição teórica e a proposta prática encontra-se no artigo I7 (*Uso das tecnologias digitais em atividades didáticas nas Séries Iniciais*), do qual foram retirados os seguintes excertos:

“Baseados em Piaget e Vygotski, os estudos, sobre a psicogênese da língua escrita, desenvolvidos por (Ferreiro e Teberosky, 1994) comprovam que a criança reconstrói o código lingüístico e reflete sobre a escrita. Sendo assim, conhecendo-se os diversos níveis conceituais lingüísticos da criança, foi possível criar aplicações com atividades para que ela possa desestruturar sua concepção e construir o conhecimento da base alfabética escrita.” (Excerto 1 do artigo I7)

“1ª aplicação – é um material didático, na forma de jogo que tem como objetivo principal oportunizar que a criança, ao executar as atividades propostas na carta selecionada randomicamente, exercite a exploração espacial, a coordenação motora e a percepção visual, possibilitando o reconhecimento dos algarismos (de zero a seis), as vogais e as consoantes.(...) Foram utilizadas as mídias de texto, som e imagem em cada tela para onde é feito o desvio, enfatizando o reconhecimento das letras e dos algarismos, através da grafia, de imagem e de áudio. (...)As atividades são variadas incluindo exercícios de reconhecimento de sílabas e as Cruzadinhas com todas as sílabas básicas.” (Excerto 2 do artigo I7)

Esse trabalho, apesar de explicitar conhecimento sobre os estudos de Piaget, Vygotsky e Emilia Ferreiro, propõem atividades de treinamento sobre a língua escrita, através de exercícios descontextualizados de reconhecimento e fixação de letras e sílabas.

No Terceiro Eixo de Análise, **Concepção implícita sobre usos da Informática na Educação** verificou-se que o número de trabalhos com concepções inovadoras (32) é superior aos trabalhos que reproduzem propostas existentes para a mídia digital (28), embora a diferença em termos numéricos seja pequena. Como exemplo de trabalhos que reproduzem atividades existentes para a mídia digital tem-se o artigo I2 (*Alfabetização, aprendizagem e informática*), do qual foi retirado o seguinte excerto:

“O uso de jogos didáticos em alfabetização tem se mostrado como eficaz na apropriação da lecto-escrita. Baseado neste fato, fizemos a transposição de uma amostragem de jogos para uso informatizado. Para a transformação em jogos de computador, eles passaram por um processo de criação da interface, utilizando a plataforma Macromedia® Flash, que se apresenta como atrativo para uso com crianças e adolescentes, nas escolas” (Excerto 1 do artigo I2)

Foram realizados alguns cruzamentos da categoria sobre inovação com outras categorias e cabe destacar que embora grande parte dos trabalhos proponha no texto inovação (54), apenas 32 realmente inovam, considerando-se que o critério de inovação adotado para este estudo é a presença de possibilidades e usos diferenciados da mídia digital para a alfabetização, sem reproduzir literalmente as atividades existentes nos livros didáticos para o computador. Nesse ponto foi observado várias incoerências entre o que os artigos declaram em seu texto e o que implementam ou propõem.

### 3.1. Análise de similaridade

Na análise de similaridade (ou semelhança estatística entre as variáveis) o software cruza o conjunto de variáveis (categorias) com os sujeitos (trabalhos). Tal análise é realizada para verificar a correlação linear entre as categorias, ou seja, busca determinar se elas são interdependentes, covariantes ou se não possuem relação alguma. Para isso, o software calcula a distância entre as categorias organizando-as em um gráfico na forma de árvore, evidenciando nodos de maior similaridade entre as categorias. Em um arquivo a parte ele também mostra os índices de similaridades entre as categorias. Através desse gráfico e desses índices é possível verificar grupos de categorias similares e inferir as relações de necessidade que fazem elas aparecerem mais próximas ou mais distantes umas das outras.

---

Além disso, essa análise traz outras informações que ajudam a interpretação dos dados: a tipicidade e a contribuição. A tipicidade permite verificar os sujeitos (trabalhos) típicos de uma categoria ou de um conjunto de categorias. A Contribuição permite verificar quais os sujeitos que contribuem mais com a formação de grupos ou classes de categorias.

Como o software calcula o grau de proximidades entre as categorias, foram selecionadas algumas categorias importantes para analisá-las mais profundamente e procurar responder as perguntas a que este estudo se propunha: C2 – Inovação, C5 – Utilização em escolas, D2 – Artefatos digitais.

**Inovação:** As categorias que mais se aproximam da inovação são as do grupo com propostas mais Construtivas e as que menos se aproximam são as do grupo de propostas Tradicionais, ficando como intermediário as propostas fundamentadas no lúdico. Um aspecto interessante é o baixo índice de proximidade (0,19) dos trabalhos desenvolvidos para alfabetização (D3) com a Inovação (C2). O índice de proximidade da Inovação (C2) com os artefatos digitais (D2) também é muito baixo (0,18). Isto mostra que: 1) as propostas tendem a ser muito mais inovadoras que os artefatos digitais; 2) os trabalhos desenvolvidos prioritariamente para alfabetização não inovam estando muito próximos a atividades de codificação e decodificação (ambos a 0,93), a atividades a partir dos elementos mínimos da língua (0,98) e a aquisição da consciência fonológica (0,93).

**Utilização na Escola:** As propostas presentes em pesquisas e relatos ou análise de experiências são as mais possíveis de serem utilizadas nas escolas. O índice de proximidade dessas duas categorias é 1. A proximidade dos trabalhos que podem ser utilizados na escolas (C5) com as categorias do grupo que apresentam uma concepção de alfabetização mais construtiva e com características de inovação, parece, num primeiro momento, um avanço para as nossas instituições. No entanto, como foi relatado, são as propostas presentes em pesquisas e relatos ou análise de experiências as mais viáveis para a utilização nas escolas e não os artefatos digitais.

**Artefatos Digitais:** Em relação aos Artefatos digitais (D2) pode-se verificar quais são as categorias mais próximas, através do índice de proximidade. A partir desses índices pode-se inferir que os artefatos digitais estão mais próximos aos trabalhos sobre o lúdico, a trabalhos que reproduzem atividades existentes para a mídia digital e não ampliam as possibilidades de construção de conhecimento e de habilidades, como também, a propostas mais tradicionais sobre alfabetização.

### 3.2. Análise Implicativa

As relações implicativas entre as categorias são visíveis através de um gráfico gerado pelo C.H.I.C. (*cf. Ilustração 1.*) O gráfico traz duas árvores independentes.

Na primeira árvore, iniciando em B7 pode-se notar que as “Atividades de comunicação e interação” implicam em “Atividades de escrita para atingir determinado fim” (B10). E essa implica tanto em “Atividades para expressão de autoria” (B8) quanto nas “Atividades de leitura de textos reais” (B6). Ambas implicam em C3 que são trabalhos que “Promovem o desenvolvimento de habilidades e conhecimentos dependentes do computador”. Esta (C3) implica em “Inovação” (C2) e “Escrita espontânea com possibilidades de escrever conforme as hipóteses” (B9). As “propostas” (D1) implicam em “Escrita espontânea, conforme as hipóteses” (B9) e também na “Possibilidade de aplicação na escola” (C5).

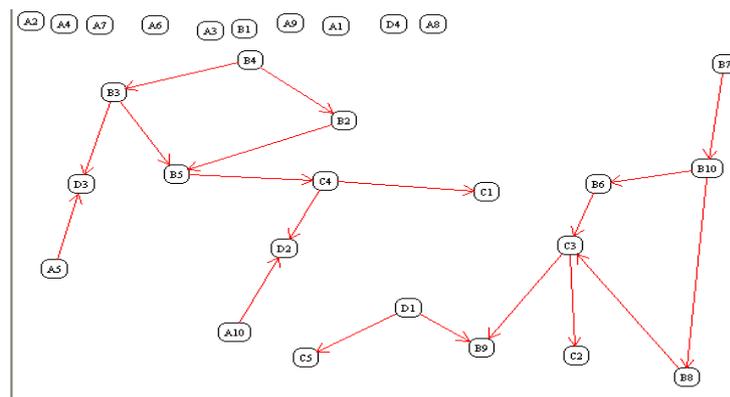


Ilustração 1: Árvores Implicativas geradas pelo Software C.H.I.C

Essa análise corrobora com outras realizadas anteriormente, apontando que os trabalhos passíveis de utilização na escola normalmente são as propostas e não os artefatos digitais. Estas propostas estão mais próximas às concepções construtivistas sobre aquisição do conhecimento e têm maior possibilidade de inovar, tendo em vista que permitem desenvolver habilidades e conhecimentos que dependem da mídia digital. Isso porque as atividades de escrita para comunicação/interação implicam nas escritas de uso real/social da língua. Estas normalmente estão presentes quando há atividades de leitura de textos reais e de escrita com autoria.

Na segunda árvore, iniciando por B4, “Atividades para aquisição da Consciência Fonológica” implicam em B2 – “Escrita como codificação/treinamento” e B3- “Atividades que partem dos elementos mínimos”. B3 implica em D3 – “Trabalhos desenvolvidos para alfabetização” e B5 -”Leitura como treinamento da decodificação”. B2 também implica em B5. B5 – “Leitura como treinamento da decodificação”-implica em C4 - “Atividades que desenvolvem habilidades independentes do uso do computador”. C4 implica em C1 – “Reprodução de atividades existentes para a mídia digital” e D2 – “Artefato digital”. A10 – “Sustentação no lúdico” também implica em D2 - “artefato digital”.

Estes dados apontam que a Consciência Fonológica – C.F - ainda está muito relacionada a atividades descontextualizadas, de treinamento, através dos elementos mínimos da língua e que preconizam que ela (C.F) é pré-requisito para a aprendizagem do sistema alfabético. Entretanto, como afirma Ferreiro, a C.F. é “a possibilidade de fazer voluntariamente certas operações com a oralidade que não são espontâneas. (...) e a medida que a criança se aproxima da escrita alfabética, sua capacidade de análise do oral também permite análises de pedaços cada vez menores do que é falado” (Ferreiro, 2003). Portanto, diferente da posição que afirma que a C.F. é pré-requisito, esta autora sustenta que as duas coisas ocorrem ao mesmo tempo, e, por isso, é possível introduzir o aluno na escrita para que haja uma contribuição à sua consciência fonológica. Dentro dessa perspectiva, o trabalho com C.F é importante, mas precisa ser repensado o seu formato.

Outro aspecto diz respeito às atividades de leitura e escrita como aquisição da mecânica de codificação e decodificação, pois elas, normalmente, trazem atividades que poderiam desenvolver conhecimentos e habilidades independentes do uso do computador, na medida reproduzem atividades existentes para a mídia digital. Frequentemente essas atividades são semelhantes àquelas encontradas nas cartilhas.

---

Deve-se ressaltar que a análise dos dados, através do CHIC, baseou-se em inferências estatísticas e não em inferências lógicas. As inferências aqui realizadas não representam relações de necessidade, mas sim de probabilidade. Entretanto, isso não invalida os resultados encontrados e as considerações que serão apresentadas a seguir.

#### 4. Conclusões

Pode-se concluir com essa investigação que há diferenças significativas entre os trabalhos acadêmicos que são propostas, relatos ou análise de experiências e os que descrevem artefatos digitais para a alfabetização. As propostas, relatos e análise de experiências de uso das tecnologias digitais na alfabetização, em sua maioria, são sustentados pelo referencial teórico construtivista e baseiam-se em estudos sobre a língua escrita, sendo coerentes, na prática, com essa posição. As propostas normalmente apresentam a leitura e a escrita como compreensão e expressão, em situações contextualizadas, esperando do sujeito uma posição ativa na sua aprendizagem. Da mesma forma, as propostas tendem a ser mais inovadoras, propondo usos diferenciados das tecnologias, de forma a ampliar as possibilidades de construção de conhecimento dos sujeitos, sem reproduzir as atividades existentes para a mídia digital. No entanto, poucas propostas/re relatos e análises possibilitam o uso real da língua escrita em situações de comunicação e interação, dentro de sua função social.

Os artefatos digitais para alfabetização, por sua vez, evidenciam a carência de sustentação teórica sobre a língua escrita. Muitos deles estão relacionados a propostas lúdicas, com jogos e passatempos. Outros apresentam características mecanicistas, com propostas de ensino do funcionamento da Língua, através do treinamento da codificação e decodificação, em atividades desvinculadas de contextos e dos projetos desenvolvidos em sala de aula. As propostas de uso real da língua escrita em situações de comunicação e interação, apesar de aparecerem, não são características fortes dos artefatos digitais, principalmente daqueles desenvolvidos prioritariamente para a alfabetização. Além disso, a grande maioria dos artefatos digitais encontra-se indisponível para uso em escolas ou pela sociedade em geral.

A indisponibilidade dos artefatos digitais para uso em escolas é um dado muito relevante. Todos os trabalhos analisados são produções acadêmicas, o que leva a inferir que provavelmente tiveram alguma espécie de financiamento para a sua viabilização. No entanto, muitas pesquisas não foram concluídas ou, mesmo concluídas, não se tornaram de domínio público. Nesse ponto pode-se refletir sobre qual o papel da pesquisa acadêmica aplicada, tendo em vista que ela permanece restrita ao grupo que a produziu. Será que órgãos de financiamento estão conscientes dessa situação?

Diante desse panorama, considera-se urgente a mudança nas pesquisas sobre o uso do computador na alfabetização. A sustentação teórica na maioria dos trabalhos ainda é pouco consistente. A tecnologia digital está sendo subutilizada na medida em que reproduz as estratégias utilizadas por outras mídias ou pelos livros didáticos. Os pesquisadores deveriam estar mais atentos as modificações que as tecnologias estão produzindo na sociedade. A apropriação e a experiência de uso das tecnologias digitais das crianças de classe favorecida trazem indícios de novas necessidades e possibilidades para a investigação nessa área. O uso de ferramentas de troca de mensagens instantâneas de comunicação real como instrumento para a aquisição da língua escrita, foi um aspecto praticamente inexplorado nos trabalhos analisados. A escrita que este tipo de artefato possibilita, por meio da exploração lúdica do texto, além de propiciar o uso real da língua para a comunicação, oportuniza ao sujeito compreender a sua função.

---

Isso cria novos possíveis para a alfabetização, os quais não são passíveis de reprodução em outras mídias.

Pensa-se que para construir conhecimento sobre a língua escrita há dois processos solidários: a compreensão do sentido e do funcionamento da língua. Portanto, acredita-se que um artefato ou uma proposta que contemple estes dois aspectos, tende a favorecer o desenvolvimento cognitivo da criança sobre a língua escrita de forma mais efetiva, inclusive daquela oriunda de um meio social desfavorecido.

## Referências

- FAGUNDES, L. et al. (2001) “Um recorte no Estado da Arte: O que está sendo produzido? O que está faltando segundo nosso sub-paradigma?” In: SBIE - Simpósio Brasileiro de Informática na Educação – 2001, Vitória.
- FERREIRO, E. e TEBEROSKY, A. (1999) “Psicogênese da Língua Escrita”. Porto Alegre.
- FERREIRO, E. (2003). “Alfabetização e cultura escrita”. In: Nova Escola. Edição Nº 162. Maio de 2003. Disponível em [http://novaescola.abril.uol.com.br/ed/162\\_mai03/html/falamestre.htm](http://novaescola.abril.uol.com.br/ed/162_mai03/html/falamestre.htm). Acesso em agosto de 2006.
- INAF 2005 – “Indicador Nacional de Alfabetismo Funcional”. Disponível em: <http://www.ipm.org.br/an.php> . Acesso em julho de 2006.
- LIMA, C. e SILVA, M. (2005). “Ambiente de Aprendizagem Computacional Como Ferramenta Auxiliar na Educação Infantil para Alfabetização”. In: I Congresso Sul Catarinense de Computação. Departamento de Ciência da Computação da Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC) de Criciúma/SC.
- MABILDE, A. e LIMA, C. (2004) “Alfabetização, Aprendizagem e Informática”. RENAME: Revista Novas Tecnologias na Educação. Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação Porto Alegre: UFRGS. Disponível em [www.cinted.ufrgs.br/renote](http://www.cinted.ufrgs.br/renote). Acesso em agosto de 2006.
- MARASCHIN, C. (1995). “O escrever na escola: da alfabetização ao letramento”. Tese (doutorado). Programa de Pós-graduação em Educação, Universidade Federal do Rio Grande do sul, Porto Alegre.
- PRIETO, L. et al. (2005). “Uso das tecnologias digitais em atividades didáticas nas séries iniciais”. In: RENAME: Revista Novas Tecnologias na Educação. Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação Porto Alegre: UFRGS. Disponível em [www.cinted.ufrgs.br/renote](http://www.cinted.ufrgs.br/renote). Acesso em agosto de 2006.
- SOARES, M. (2004). “Alfabetização e Letramento”. São Paulo.