

# As neurociências e a leitura: proposta Scliar de alfabetização

Neuroscience and  
Reading: Proposal SCLiar  
Literacy

**Lidiomar José Mascarello**

[lidiomarjose@gmail.com](mailto:lidiomarjose@gmail.com)

**Miriam Maia de Araújo Pereira**

[maiamiriam@bol.com.br](mailto:maiamiriam@bol.com.br)

UFSC

## Resumo

Este artigo tem por objetivo apresentar resultados da pesquisa sobre a aplicação da Proposta Scliar de Alfabetização realizada em uma escola de Florianópolis SC. Com o objetivo de contribuir para a redução do analfabetismo e do analfabetismo funcional a pesquisadora Dra. Leonor Scliar-Cabral e equipe desenvolveram um projeto denominado Ler & Ser, e, a partir deste projeto foi desenvolvida uma proposta de alfabetização. O *Método Scliar de Alfabetização* é subsidiado por material elaborado especificamente para este fim que se compõe do *Guia para o Professor* e da *Cartilha Vivi*. A Proposta Scliar de Alfabetização tem como base epistemológica as neurociências. Graças aos estudos e reflexões das neurociências, hoje podemos visualizar de maneira mais clara e menos sequencial, quais circuitos cerebrais estão envolvidos no ato da leitura. Nosso aporte teórico (SCLiar-CABRAL, 2009a; 2009b; DEHAENE, 2012; ZORZI, 2009), centrado no campo da Psicolinguística, prioriza, sobretudo, os conceitos voltados para a realidade psicológica das invariâncias dos traços que constituem as letras e os fonemas e a noção de arquitetura neuronal. São analisadas as principais dificuldades enfrentadas pelo alfabetizando durante o processo de aprendizagem de leitura e escrita. Com a aplicação da proposta conseguimos alfabetizar com eficiência 75% das crianças que participaram da referida pesquisa.

**Palavras-chave:** Proposta Scliar de Alfabetização. Aprendizagem de leitura e escrita. Neurociências.

## Abstract

This paper has aims at presenting search results on the implementation of Proposal Scliar Literacy held in a school in Florianópolis city, SC. This has like contribution to the reduction of illiteracy and functional illiteracy by researcher Dr. Leonor Cabral-Scliar and the team developed a research project called Read & Being, and since this project was to develop a proposal for literacy. The method Scliar Literacy is subsidized by a material developed specifically for this purpose which is composed of the Guide for the Teacher and the Primer Vivi. The Proposal Scliar Literacy is based on epistemological neurosciences. Beside of studies and reflections of neuroscience, today we can see more clearly and less sequential, which brain circuits are involved in the act of reading. Our theoretical (SCLiar-CABRAL, 2009a, 2009b; DEHAENE, 2012; ZORZI, 2009), this is centered in the field of psycholinguistics, prioritizes, especially the concepts targeted to the psychological reality of the invariances of the traits that make up the letters and phonemes and notion of neuronal architecture. It analyzes the main difficulties faced by alphabetizing during the learning process of reading and writing. With the implementation of the proposal could teach literacy effectively 75% of children who participated in the survey said.

**Keywords:** Proposal Scliar Literacy. Learning of reading and writing. Neuroscience.

# I ntrodução

Uma das causas do insucesso na escola por parte dos alunos é a dificuldade que eles enfrentam para se tornarem eficientes em leitura e essa dificuldade torna-se um problema muito sério, pois o êxito nas demais disciplinas ou áreas de estudo depende do êxito em leitura, que é de alguma forma a espinha dorsal, a que dá sustentação as demais disciplinas.

Na ânsia e no desejo de obterem melhores resultados em sala de aula, os professores aderem, cheios de esperança, a métodos e teorias mais diversos, geralmente os que são novidade, no entanto constata-se a partir tanto dos dados do INAF quanto nos dados do IBGE, e outras pesquisas estatísticas, que indicam que a maioria dos alunos não alcança o mínimo que seria de esperar, que é de que saibam ler e produzir os textos adequados à sua fase de desenvolvimento.

Uma das razões, segundo Scliar-Cabral (2009), para a ocorrência do descompasso entre os esforços desenvolvidos e os resultados obtidos é a falta de uma melhor fundamentação sobre o próprio processo da leitura e sobre os princípios que sustentam o sistema de escrita e leitura do português brasileiro. Esta falta de fundamentação tem, pelo menos, como reflexo prático no ensino da leitura, a impossibilidade e/ou dificuldades para: entender o processo da leitura; analisar e selecionar o material pedagógico a ser utilizado em sala de aula; descobrir qual a finalidade das atividades e/ou exercícios desenvolvidos em sala de aula; estabelecer a gradação dos conteúdos e respectivas atividades e/ou exercícios; ordenar as prioridades a serem atacadas em leitura; detectar onde estão as dificuldades mais importantes do aluno; avaliar as razões do progresso, a fim de generalizar a experiência.

O processo de ensino de leitura e da escrita é um processo gradativo e um dos passos iniciais importante é a decodificação com o intuito de chegar à compreensão e a interpretação do texto e internalização dos conteúdos para ampliar e aprofundar o conhecimento.

Os seres humanos, desde os primeiros meses de vida, já possuem algum tipo de conhecimento estruturado na memória, (como, por exemplo, reconhecer o rosto da mãe, ou de quem faz a função materna), conhecimentos esses denominados de esquemas, roteiros ou marcos. Quando a criança vem para a escola, já tem em sua memória vários esquemas como casa, família, brinquedos, refeições, dentre muitos outros, bem como estruturas narrativas sobre suas experiências. Uma das principais funções da escola é ampliar e aprofundar tais esquemas ou universos, o que ocorre, principalmente, através da leitura.

Para que o processamento da leitura ocorra de forma eficiente é preciso que se observe e se respeite algumas etapas importantes segundo Scliar-Cabral (2009), como decodificação, pré-leitura, fixação e o reconhecimento dos traços das letras e sua articulação. Algumas das etapas de captação da informação ocorrem simultaneamente.

Em primeiro lugar para que ocorra um ato de leitura voluntário é necessário que haja motivação por parte do leitor. A motivação é processada na região frontal do cérebro e é responsável para determinar qual o texto a ser lido.

Pré-leitura: determina a seleção do esquema mental para atribuição do sentido adequado às palavras do texto. Por exemplo, o sentido atribuído à palavra ponte, na frase “A ponte quebrou”. Qual o esquema que será acionado? Ponte em função de dentes, ou o esquema “construção que liga duas margens”? Há muitos sinalizadores para a pré-leitura nos textos, desde os nomes das disciplinas, as seções em um jornal ou revista, os títulos, subtítulos, as orelhas dos livros, as sinopses de livros e assim por diante.

Movimentos de fixação e captação da informação juntamente com o reconhecimento dos traços das letras são controlados pelos dois caulículos superiores, situados abaixo do tálamo e rodeados pela glândula pineal do mesencéfalo. Quando o indivíduo já está alfabetizado, não fixa o olhar só numa letra, mas ainda assim, os olhos não abarcam uma linha inteira, em virtude das limitações de a única parte da retina, realmente útil para a leitura, ocupar apenas 15% (quinze por cento) do campo visual. Todo esse processo dura aproximadamente 50 milissegundos.

O reconhecimento dos traços das letras e sua articulação que permite o reconhecimento dos traços que diferenciam as letras são realizados para formar os

grafemas (uma ou duas letras, no português brasileiro), associados aos valores sonoros (fonemas) e identificação do vocábulo (decodificação). Ele é possível porque o ser humano percebe a combinação de traços verticais, horizontais ou inclinados com metade de círculos, em relação a uma linha real ou imaginária. A direção destas combinações permite, ainda, uma grande economia no reconhecimento e identificação das letras. A identificação mais difícil é a dos traços que permitem reconhecer as letras espelhadas, seja na horizontal ou na vertical.

Com o objetivo de contribuir para a redução do analfabetismo e do analfabetismo funcional a pesquisadora Dra. Leonor Scliar-Cabral e sua equipe desenvolveram um projeto denominado Ler & Ser e a partir deste projeto Dra Leonor desenvolveu uma proposta de alfabetização, apoiada pela equipe, a qual testamos.

### **A Proposta Scliar de Alfabetização, suas bases teóricas.**

A proposta Scliar de Alfabetização<sup>1</sup> foi elaborada pensando no processo de alfabetizar para o letramento e com o objetivo de fazer com que os alunos obtenham melhores resultados a partir de um bom trabalho por parte de seus educadores e que os mesmos desenvolvam o gosto pela leitura e pela escrita. E também para que os professores entendam melhor as dificuldades de seus alunos e saibam como contorná-las. Outra preocupação da proposta é oferecer aos educadores um material de qualidade baseado nas mais recentes teorias e pesquisas sobre leitura.

A proposta está fundamentada nas teorias da neurociência para o processamento da leitura e da escrita e propõem uma educação integral e integrada<sup>2</sup>:

A aquisição do sistema oral se dá de forma natural e espontânea nas crianças que não sofreram danos cerebrais de qualquer natureza: as primeiras palavras ocorrem por volta de um ano de idade em oposição ao sistema escrito que necessita de um contexto de ensino sistemático e que depende de um processo maturacional maior por parte da criança, tanto no que tange os aspectos linguísticos quanto o

---

<sup>1</sup> A proposta, Método Scliar de Alfabetização está organizada em 20 unidades e constitui-se de um livro, Guia para o Professor e um guia para o aluno chamado Cartilha Vivi.

<sup>2</sup> As informações que se seguem foram adaptadas a partir da PROPOSTA SCLiar DE ALFABETIZAÇÃO GUIA PARA O PROFESSOR. Projeto Ler & Ser: Combatendo o Analfabetismo Funcional. Leonor SCLiar-CABRAL. 2010.

emocional. Ao tratarmos do desenvolvimento da linguagem, podemos fazer uma distinção entre processos de aquisição e de aprendizagem, no tocante à língua oral e à língua escrita. Adquire-se língua oral e aprende-se a língua escrita.

Entendemos por aquisição o desenvolvimento de capacidades e habilidades que se faz de forma espontânea, já que o ser humano que não apresenta desvios orgânicos ou funcionais mais graves é biopsicologicamente programado para amadurecer e ser capaz de internalizar a língua, ou as línguas a que estiver exposto, processo esse que se dá através da interação social, considerando fatores de ordem socioeconômica, cultural e histórica, em outras palavras a contextualização do indivíduo, enquanto para aprender a ler e a escrever, além de todo o contexto do sujeito, é necessário que haja instrução formal e uma postura cognitiva consciente para que ocorra o processo de aprendizagem. Para crianças que apresentam dificuldades, provocadas por qualquer situação, esse processo é mais lento e o empenho de quem trabalha com elas deve ser ainda maior, mas em nosso grupo de pesquisa não tivemos casos diagnosticados de lesões cerebrais ou déficits, por isso, não abordaremos aqui essa questão.

Para uma melhor compreensão do processo de aprendizagem da língua escrita é necessário estabelecer uma relação direta com a língua oral. Para Pinker (2004, p.6) “escrever, torna nossa comunicação ainda mais impressionante, pois transpõe intervalos de tempo, espaço e convivência, mas o verdadeiro motor da comunicação verbal é a língua falada que adquirimos quando crianças”.

Nesse processo ocorre naturalmente a formação de conhecimento fonológico e fonético, que difere da consciência fonológica e tem relação direta com a variedade linguística de cada indivíduo, para Scliar-Cabral (1989, p.106) seu processo independe do letramento. Esse conhecimento fonético e fonológico, internalizado, ainda que em um processo inconsciente, desenvolve-se em três estágios distintos:

- 1º, padrões entoacionais – a “palavra” é coberta pelo enunciado e sílabas fortes e fracas são distribuídas de forma rítmica correspondendo a gestos articulatórios holísticos (diz respeito à emergência dos primeiros enunciados na criança, normalmente de uma ou duas sílabas)
- 2º, emergência gradual dos fonemas com seus traços fonéticos distintos e aplicação de regras de distribuição, incluindo as alofônicas foneticamente determinadas pelo contexto;
- 3º, emergência gradual das regras morfofonêmicas, as quais

sinalizam a fronteira dos morfemas, sua distribuição e regras alomórficas.

No entanto, para que ocorra o aprendizado da língua escrita, é indispensável que o indivíduo tenha desenvolvido uma consciência fonológica, pois é ela que vai facilitar o desenvolvimento das habilidades de leitura e escrita. É por meio da instrução formal que vai ocorrer um crescimento intelectual e a internalização dos processos necessários ao desenvolvimento cognitivo em uma cultura predominantemente letrada. A escrita exige do indivíduo um conhecimento fonológico e fonêmico consciente para viabilizar o entendimento das correspondências entre as classes de sons e os grafemas, permitindo a segmentação da sílaba, necessária nos sistemas alfabéticos. Esse aprendizado, no entanto, só ocorre se houver uma instrução específica sobre o que se quer ensinar, pois ainda que se tenha um bom entendimento do alfabeto enquanto sistema de representação mental e gráfica precisa-se desenvolver outras capacidades metalinguísticas, como, por exemplo, análise e síntese dos componentes.

Saber compreender para saber produzir, isto é, antes de falar, a criança deve compreender o que os adultos dizem para ela e assim começar a dominar a língua, para depois poder dizer suas primeiras palavras. O mesmo ocorre com a língua escrita: sem saber ler, a criança não poderá compreender nem o que ela própria “escreveu”. Para que ocorra a aprendizagem, o indivíduo precisa ter além de um amadurecimento das bases neurolinguísticas, psicológicas e cognitivas, um agente externo eficiente que o conduza de forma sistemática. (PELANDRÉ, 2003, p.93)

Uma das principais dificuldades na escrita, que nem sempre é levada em conta, é o não domínio dos conceitos, a criança não consegue entender, por exemplo, o princípio alfabético.

O domínio dos conceitos requer do indivíduo uma tomada de consciência sintática, fonológica e morfossintática, pois são implicações para a representação ortográfica. Isso pressupõe refletir sobre diferentes níveis de análise linguística (NUNES; BRYAN; BINDMAN 1994 e 1996). “Ninguém é capaz de escrever bem, se não sabe bem o que vai escrever.” (CAMARA 1977, p.61) À medida que o processo de aprendizagem se torna mais complexo, as funções demandam maior especificidade e a criança precisa desenvolver suas capacidades intelectuais e compreender melhor a estrutura da língua na qual está inserida. Quando

procuramos compreender o desenvolvimento da leitura e escrita, do ponto de vista dos processos de apropriação de um objeto socialmente construído precisamos considerar que há vários modos de representação que precedem a representação alfabética da linguagem. Precisamos entender também que há uma sucessão de eventos ordenados e que as construções são originais em cada indivíduo. Esse processo pode ser analisado tanto em função dos processos psicológicos associados ao sujeito quanto em função da utilização que são possibilitadas pela leitura.

A reciclagem neuronal, uma das grandes descobertas das neurociências é a de que os neurônios que processam as imagens visuais são programados para simetrizar a informação. No entanto, para o reconhecimento das letras, isto é, das diferenças que apresentam entre si, é necessário 'reciclar' os neurônios, isto é, dar novas informações, para que eles aprendam a distinguir a direção dos traços das letras. Isso exige um trabalho minucioso e contínuo para poder acionar ao máximo as várias entradas sensoriais para vencer a batalha de dissimetrizar os traços que diferenciam as letras entre si. Em seu livro, *Os neurônios da leitura*, Stanislas Dehaene (2012) aborda, detalhadamente, o grande enigma de como nosso cérebro empreende o processo de leitura que de alguma forma pode ser considerada como uma brilhante proeza. As suas pesquisas e as pesquisas da neurociência abrem portas para evidências de uma ciência nova: a ciência da leitura.

Com os avanços da ressonância magnética cerebral, capaz de revelar os circuitos corticais no momento da leitura, uma nova fusão interdisciplinar é necessária: entre as neurociências e a psicologia. A primeira apresenta a forma, isto é, as especializações do cérebro, e a outra dissecar esses mecanismos aplicando-os ao entendimento do funcionamento cerebral durante a leitura.

Dehaene (2012) explora uma abordagem da leitura apresentada sob a perspectiva biológica através das imagens ligada às bases culturais, sendo esse, um dos pontos importantes da neurociência contemporânea. Changeaux (*apud* DEHAENE, 2012), um dos mais renomados neuropsicólogos, traz contribuições no prefácio da obra de Dehaene, dizendo que:

Stanislas Dehaene nos faz participar da apaixonante descoberta dos circuitos nervosos mobilizados pela leitura. No final do século XIX,

Jules Déjérine tinha descoberto que uma lesão localizada do cérebro acarretava um déficit seletivo da leitura sem que a escrita fosse afetada, assim como as demais capacidades. Ele propôs, então, a existência de um “centro visual das letras”, localizada na circunvolução angular, na base da região parietal esquerda. Na ocasião, ele interpretava seus dados na base de uma via linear da leitura. Hoje, concebemos mais que isto uma rede complexa e crescente que implicaria as vias visuais e as vias auditivas e, mais especificamente, as representações dos sentidos, dos sons e da articulação das palavras. (...) As conquistas recentes de nossos conhecimentos sobre a aprendizagem da leitura abrem perspectivas capitais em duas direções: as ciências humanas, bem entendido, com a perspectiva de uma compreensão renovada – neurocultural – a evolução das culturas, e a biologia e a farmacologia dos processos de seleção, de amplificação e referenciação das conexões inter-neuronais, tanto no curso do desenvolvimento quanto no adulto (p. 18-19)<sup>3</sup>

No sistema alfabético de escrita, uma das maiores dificuldade para uma criança se alfabetizar é a de que ela percebe a fala como um contínuo, isto é, não há separação entre as palavras, nem entre consoantes e vogais. Para aprender a ler, a criança deverá compreender, aos poucos, que: - a escrita representa a fala, porém não exatamente tal como é percebida; - na escrita, as palavras são separadas por espaços em branco;

- uma ou duas letras (para o professor, um grafema) têm o valor de um som (para o professor, um fonema); às vezes, uma letra poderá ter sempre o mesmo valor, como **f**, mas outras vezes poderá ter mais de

um valor como **c**, que antes das letras **u**, **o**, **a** tem o valor de **/k/**, como em **cubo**, **cor**, **cola** e antes de **i**, **e** tem o valor de **/s/**, como em **cipó**, **cera**.

- para reconhecer a palavra escrita, além de saber atribuir os valores a cada grafema (uma ou duas letras), a criança deverá saber onde cai o acento mais forte (acento de intensidade), pois no português, o acento pode cair na última (oxítonas), penúltima (paroxítonas) ou antepenúltima sílaba (proparoxítonas). (SCLIAR-CABRAL 2010)

Para tanto, a estratégia do ensino-aprendizagem está baseada sobre um tripé de conceitos solidários: 1 - reconhecer a direção dos traços que diferenciam as letras entre si; 2 - dominar os valores dos grafemas, associando-os aos fonemas que

---

<sup>3</sup> Tradução da prof. Leonor Scliar-Cabral do original em Francês.

representam; 3 – tanto fonemas quanto grafemas servem para distinguir significados, portanto, as letras que realizam os últimos devem estar dentro de palavras e essas constituindo um texto.

Considera-se ainda, nessa proposta de alfabetização a variação sociolinguística, e os princípios de uma educação integral e integrada. A alfabetização integral parte do pressuposto de que o alvo é a educação plena do indivíduo: cognição, afetos, sociabilidade, o físico e o estético, em vasos comunicantes, deverão levá-lo ao exercício da cidadania e à realização pessoal, com a capacidade para entender os textos escritos que circulam em sociedade e para produzir os de que necessita. Isto significa que não se podem divorciar as ciências humanas das ciências biológicas: o cultural não pode ser pensado sem o biológico, nem a especialização cerebral sem ser plasmada pelo ambiente. A alfabetização integrada é aquela que aproveita todos os espaços e tempos disponíveis para o ensino-aprendizagem da direção dos traços que diferenciam as letras entre si, da constituição dessas em grafemas associados aos seus respectivos valores, os fonemas, ambos com a função de distinguir significados, portanto, inseridos em palavras e estas em textos significativos para o educando, ou seja, utilizar as disciplinas de matemática, ciências, estudos sociais, educação física, artes, lazer, e as atividades de socialização, todas coerentemente entrosadas em torno de uma temática, com um objetivo comum.

### **Metodologia e resultado dos testes**

Para a realização da pesquisa, utilizamos alguns instrumentos que subsidiaram o trabalho em sala de aula e posteriormente para verificar a eficácia do Sistema. Primeiro, utilizou-se o *Guia para o professor* elaborado por Scliar-Cabral, que contém toda a fundamentação da proposta. Neste guia encontram-se todos os passos para a utilização do material, inclusive as atividades a serem trabalhadas diariamente, a partir das unidades. Esse manual se compõe de 20 unidades. Após os capítulos de fundamentação, cada unidade inicia com o estudo da relação grafema/fonema, numa sequência lógica, de acordo com a simplicidade dos traços das letras e a possibilidade de o fonema poder ser realizado autonomamente e não apresentar variantes. Inicia-se, pois, com V→/V/ e finaliza-se com o grafema X, que

representa vários fonemas, alguns, de forma indeterminada. As unidades sempre trabalham com mais de um grafema/fonema e esse trabalho se compõem de várias atividades como: montar quebra-cabeça com as letras, montar e ler frases com fichas móveis, trabalhar com música, trabalhar com desenho e pintura, trabalhar com a família, enviando atividades para casa a serem trabalhadas em conjunto, trabalhar atividades esportivas, trabalhar com reconto de histórias, trabalhar com esculturas de argila e trabalhar com jogos (atividade lúdica).

Além desse instrumento, temos também a cartilha, intitulada *Aventuras de Vivi* que servirá de suporte para todo o trabalho, durante o ano letivo. Esse livro, assim como o guia, é composto por 20 unidades: em cada unidade, temos os grafemas/fonemas e suas respectivas ilustrações, e o texto que acompanha todas as unidades. Além disso, ainda temos no mesmo material uma orientação denominada **AÇÃO**, que vai sugerindo como trabalhar aquela unidade. Na cartilha temos a história de Vivi, personagem principal, que vai apresentando os demais personagens numa sequência grafêmica: para cada grafema, temos um episódio, sem perder a sequência dos grafemas trabalhados e nem a sequência do enredo. O interessante, com relação ao texto, é que temos uma única história do início ao fim do livro e essa história é toda ilustrada.

Temos ainda os jogos, que foram elaborados pelas professoras doutora Otilia Lizete de Oliveira Martins Heinig e Jociane Stolf e que trazem uma grande contribuição para o projeto. São quatro (04) jogos que vêm acompanhados do manual: 1. Jogo das rimas; 2. Jogo do Mico de sílabas; 3. Jogo Quebra Palavras; 4. Jogo da Palavra Escondida. O trabalho com os alunos foi desenvolvido entre o período que compreende a segunda quinzena de março até a primeira quinzena de dezembro de 2011.

Para a testagem final do nosso trabalho, utilizamos uma bateria de testes elaborados por Scliar Cabral (2003b), composta de dez (10) atividades que obedecem à seguinte ordem:

1. Recepção auditiva
2. Compreensão de frases
3. Produção oral de itens (de acordo com a figura)
4. Produção oral de frases (de acordo com a figura)
5. Emparelhamento de frases escritas

6. Produção escrita de frases (de acordo com a figura)
7. Teste fonológico-grafêmico
8. Teste grafêmico-fonológico
9. Leitura em voz alta
10. Compreensão de leitura

Os testes 1 e 2 são de recepção oral e tem por objetivo detectar se o indivíduo consegue perceber os traços fonéticos que diferenciam os vocábulos no português do Brasil. No teste de recepção auditiva (teste 1), adotam-se os sistemas de Lopez (1979) e de Quicoli (1990) (*apud* Scliar-Cabral, 2003), adaptados. Em adendo, no teste de compreensão de frases (teste 2), testa-se a compreensão de frases de complexidade e de extensão crescente, permitindo-se detectar se o indivíduo apresenta problemas de processamento em sua memória imediata e de trabalho.

Os testes 3 e 4 têm por objetivo detectar se o indivíduo comanda os gestos fonoarticulatórios da sua variedade sociolinguística.

O teste 5 tem por objetivo avaliar ao nível mais simples a habilidade de o indivíduo perceber a oposição entre grafemas em pares mínimos. Os estímulos são as mesmas palavras usadas no teste oral.

O teste 6 tem por objetivo verificar se o indivíduo transpõe para a escrita suas representações fonológicas, considerando que de todas as competências, a para escrever é a mais complexa.

O teste 7 tem por objetivo verificar se o indivíduo internalizou as regras de codificação dos fonemas em grafemas de uma forma controlada, uma vez que se trata de pseudo-palavras. Em adendo, o teste foi montado para verificar também a internalização gradativa das regras, desde as mais simples às mais complexas.

O teste 8 tem por objetivo detectar algumas dificuldades tais como: dificuldade de articular o traço que diferencia os pares mínimos; dificuldade de perceber as distinções ocasionadas pelo traço da rotação ou combinatória dos outros traços; adivinhação ou nome da letra: no primeiro caso, o indivíduo ao invés de decodificar os grafemas, efetua o acesso lexical, emparelhando com uma palavra próxima existente em sua memória. No caso do nome da letra, o sujeito desobedece ao valor que a letra tem, condicionado pelo contexto grafêmico, para

basear-se nos sons que o nome da letra evoca; falha de domínio da regra de correspondência grafêmico-fonológica; problemas fonoarticulatórios.

O teste 9 tem por objetivo confirmar desempenhos anteriores de decodificação.

O teste 10 tem como objetivo primordial verificar se o indivíduo compreende o que lê. Os testes de 01 a 09 são individuais e o teste 10 pode ser coletivo.

Participaram do estudo 16 crianças no grupo experimental e 16 crianças no grupo controle, sendo a média de idade 6 anos e 2 meses no grupo experimental e de 6 anos e 5 meses no grupo controle.

## Resultados

A seguir apresentamos gráficos comparativos com os resultados obtidos nos testes aplicados no grupo/turma experimental e no grupo/turma controle. Os números da linha horizontal correspondem ao total de sujeitos e os números da linha vertical correspondem à quantidade de itens de cada teste, sendo que cada teste apresenta um número diferente de itens. Foi feita análise estatística dos testes grafêmico-fonológico e fonológico-grafêmico, pois foram os que apresentaram maior significância e os demais dados serão apresentados na sequência.

### **Análises dos testes estatísticos**

Os testes estatísticos de hipóteses servem para testar a conjectura do pesquisador a respeito dos dados que ele coletou. Alguns dos dados coletados referentes às duas turmas (controle e experimental) permitem testar algumas hipóteses. Para tal procedimento, foi adotado o teste *t* de *Student*, que é um teste estatístico de hipótese para comparação de médias, cujas aplicações e requisitos se encaixam em alguns dos dados coletados.<sup>4</sup>

No caso de se compararem dois grupos, a hipótese nula ( $H_0$ ) ou de trabalho é que a diferença das médias é zero, isto é, não há diferenças entre os grupos. Ao contrário, a hipótese alternativa ( $H_1$ ) parte do princípio de que há diferença entre os dados. Na verdade, nos testes de hipóteses, quer-se rejeitar a hipótese nula.

---

<sup>4</sup> Não é viável aplicar testes estatísticos a vários dos dados coletados, por serem quantidades demasiado pequenas, inferiores às mínimas quantias exigidas para que a estatística seja confiável.

Assim, aplicou-se o teste *t* para amostras independentes e de tamanhos iguais, dados não-pareados, considerando-se variâncias diferentes.<sup>5</sup>

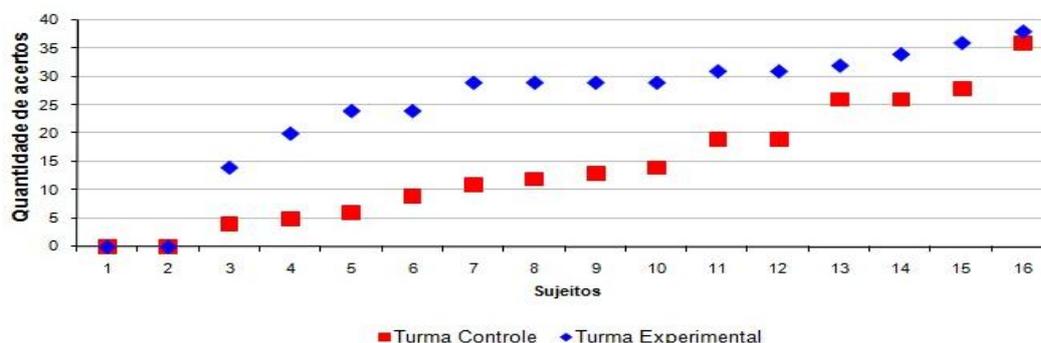
Os primeiros dados testados são relativos ao teste grafêmico-fonológico (Gráfico 2), com as seguintes hipóteses:

H<sub>0</sub>: Os valores grafêmico-fonológicos médios das duas turmas são estatisticamente iguais, de forma que diferenças entre eles se dão ao acaso.

H<sub>1</sub>: Os valores grafêmico-fonológicos médios das duas turmas são estatisticamente diferentes, ou seja, não se dão ao acaso.

Utilizando-se o nível de confiança de 5% ( $\alpha = 0,05$ ) – o mais usado em ciências sociais –, com grau de liberdade (*gl*) 30, obteve-se o valor 2,757 como resultado do teste *t*. Submetendo-se esse resultado à tabela padrão para o teste *t*,<sup>6</sup> observa-se que  $0,005 < p < 0,01$ , ou seja, *p* fica entre 0,5% e 1%, bem distante do limite para aceitação da hipótese nula, que é  $p > \alpha = 5\%$ . Com esse valor, o teste rejeita a hipótese nula, pois  $p < \alpha$ . Assim, há no máximo 1% de chance de que as diferenças entre as médias dos dados das duas turmas se deem ao acaso.

Dados do teste grafêmico-fonológico.



**Gráfico 01. Teste comparativo grafêmico-fonológico entre as turmas experimental e controle.**

Assim, o resultado do teste indica que a aplicação do Sistema Scliar pode ter influenciado o resultado da turma experimental, que é superior ao da turma controle, pois a variação entre as médias dos resultados é muito alta para ser considerada ao acaso.

O segundo conjunto de dados utilizados é relativo aos dados fonológico-grafêmicos (Gráfico 2), com as seguintes hipóteses:

<sup>5</sup>Para maiores esclarecimentos sobre o teste *t*, sugere-se consultar Barbetta (2012).

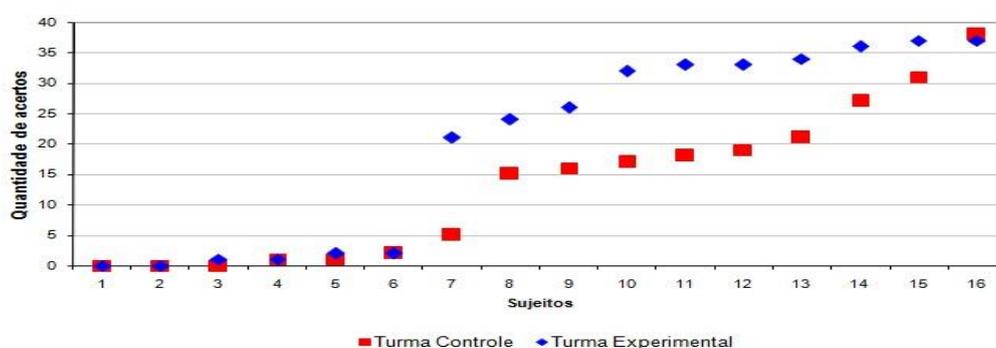
<sup>6</sup>Disponível em: <[http://www.ebah.com.br/content/ABAAAAZ\\_cAD/tabela-t-student](http://www.ebah.com.br/content/ABAAAAZ_cAD/tabela-t-student)> Acesso em: set. 2012.

$H_0$ : Os valores fonológico-grafêmicos médios das duas turmas são estatisticamente iguais, de forma que diferenças entre eles se dão ao acaso.

$H_1$ : Os valores fonológico-grafêmicos médios das duas turmas são estatisticamente diferentes, ou seja, não se dão ao acaso.

Novamente, utilizando-se  $\alpha = 0,05$ , com grau de liberdade ( $gl$ ) 30, obteve-se o valor 1,348 como resultado do teste  $t$ . Submetendo-se esse resultado à tabela padrão para o teste  $t$ , observa-se que  $0,1 < p < 0,25$ , ou seja,  $p$  fica entre 10% e 25%, bem distante do limite para aceitação da hipótese alternativa, que é  $p > \alpha = 5\%$ . Com esse valor, o teste rejeita a hipótese alternativa, pois  $p > \alpha$ . Nesse caso, existe probabilidade razoável, superior a 10%, de as diferenças se darem ao acaso.

Dados do teste fonológico-grafêmico.



**Gráfico 02. Teste comparativo fonológico-grafêmico entre as turmas experimental e controle.**

Os resultados estatísticos relativos aos dados fonológico-grafêmicos são coerentes com as práticas de intervenção nesta fase do Sistema Scliar de Alfabetização, uma vez que a ênfase foi para com as bases para a leitura, ou seja, para com o reconhecimento dos traços que diferenciam as letras entre si, o reconhecimento dos grafemas e de seus respectivos valores, os fonemas. Portanto, no teste fonológico-grafêmico é normal haver maior oscilação, pois a criança tem maior dificuldade de transpor os fonemas aos grafemas correspondentes. Em contrapartida, no caso do teste grafêmico-fonológico, as crianças já conheciam vários princípios de descodificação do português brasileiro. Dessa forma, a diferença significativa, que se observa entre os resultados dos dois testes, decorre em função dos objetivos distintos dos dois testes, e em virtude da aplicação do sistema Scliar nessa fase, que priorizou a leitura.

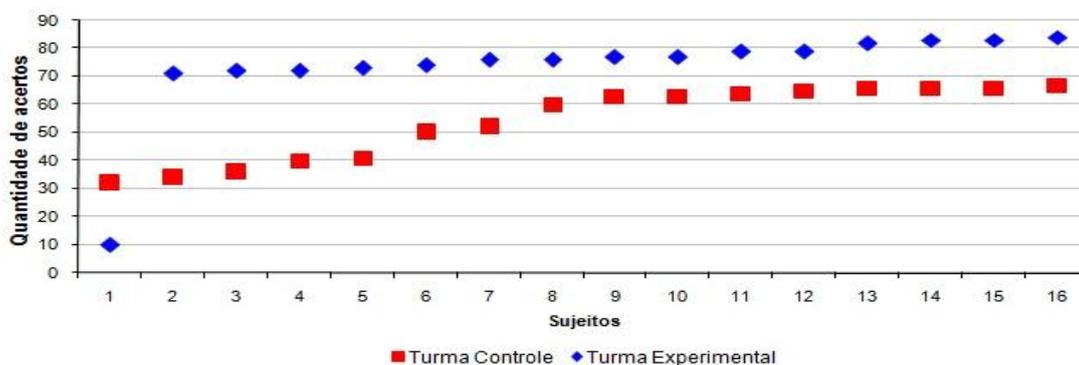
O terceiro conjunto de dados testados é relativo à produção oral das duas turmas (Gráfico 3). Nessa situação, as hipóteses foram as seguintes:

$H_0$ : Os valores médios da produção oral das duas turmas são estatisticamente iguais, de forma que diferenças entre eles se dão ao acaso.

$H_1$ : Os valores médios da produção oral das duas turmas são estatisticamente diferentes, ou seja, não se dão ao acaso.

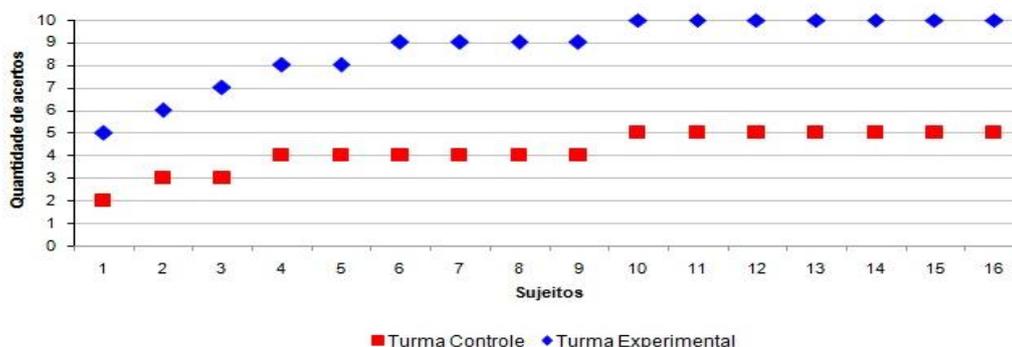
Mantendo-se  $\alpha = 0,05$ , com grau de liberdade ( $gl$ ) 30, obteve-se o valor 3,478 como resultado do teste  $t$ . Submetendo-se esse resultado à tabela do teste  $t$ , observa-se que  $0,001 < p < 0,0025$ , ou seja,  $p$  fica entre 0,1% e 0,25%, bem distante do limite para aceitação da hipótese nula, que é  $p > \alpha = 5\%$ . Com esse valor, o teste rejeita a hipótese nula, pois  $p > \alpha$ . Assim, há no máximo 0,25% de chance de que as diferenças entre as médias dos dados de produção oral das duas turmas se deem ao acaso.

Melhor desempenho do grupo experimental em relação à produção de itens.



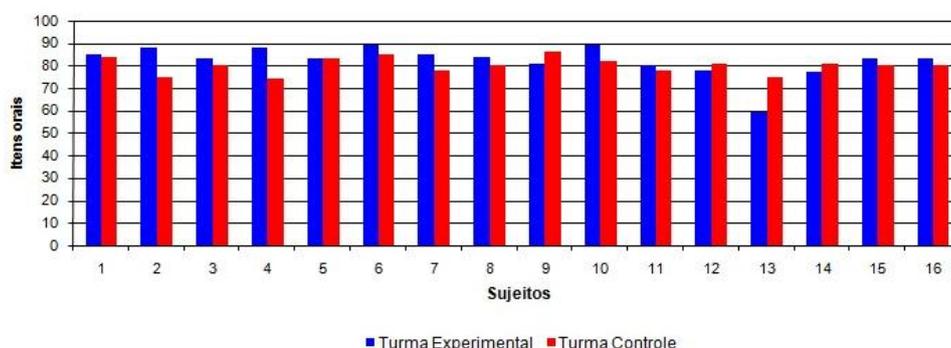
**Gráfico 03. Teste comparativo de produção oral de itens entre as turmas experimental e controle.**

Observa-se também melhor desempenho do grupo experimental em relação à compreensão de frases.



**Gráfico 04. Teste comparativo de compreensão de frases entre as turmas experimental e controle.**

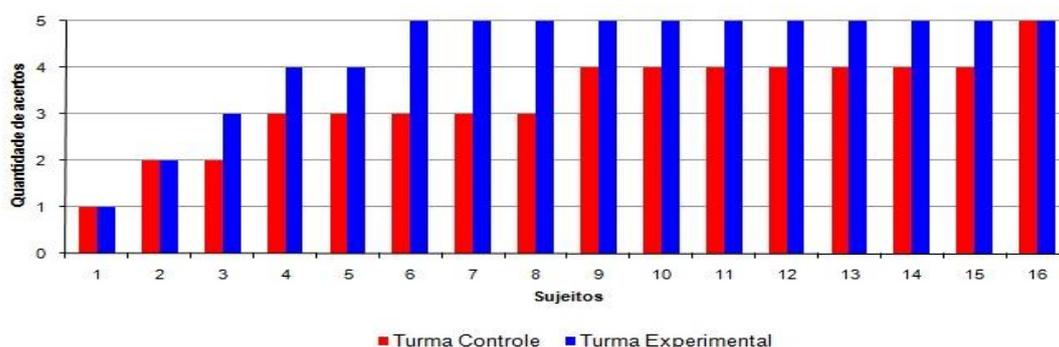
Em relação aos demais dados podemos observar os gráficos onde se percebe uma maior desenvoltura do grupo experimental se comparado ao grupo controle, por exemplo, em relação à recepção auditiva.



**Gráfico 05. Teste comparativo de recepção auditiva entre as turmas experimental e controle.**

No teste de recepção auditiva, observa-se um equilíbrio entre as turmas. Nesse teste as crianças demonstraram que já conseguiam identificar os pares mínimos, diferenciando os traços fonéticos que os distingue, uma vez que elas ouviam a palavra e tinham que apontá-la na cartela. Estes resultados são úteis, pois servem para demonstrar que o desempenho superior da turma experimental no teste grafêmico-fonológico não se deve ao fato de os sujeitos da turma controle serem portadores de quaisquer problemas no que se refere à percepção dos traços que diferenciam os fonemas entre si.

Maior facilidade de produção de frases constatado no grupo experimental.

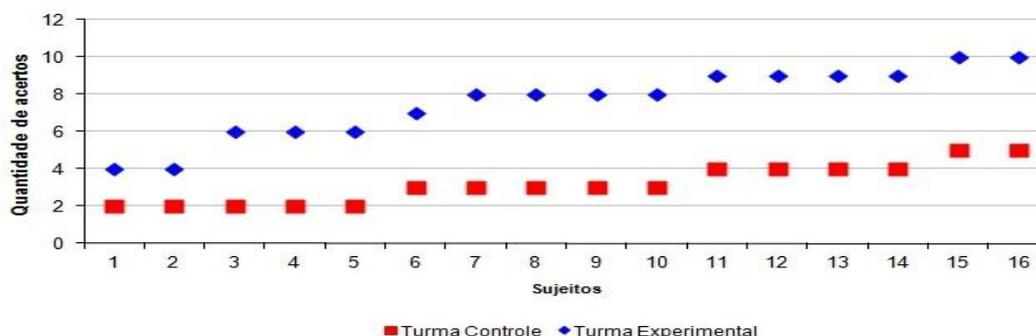


**Gráfico 06. Teste comparativo de produção oral de frases entre as turmas experimental e controle.**

Nesse teste percebe-se um desempenho superior da turma experimental, inclusive com sujeitos alcançando 100% de acertos, o que é um dado significativo.

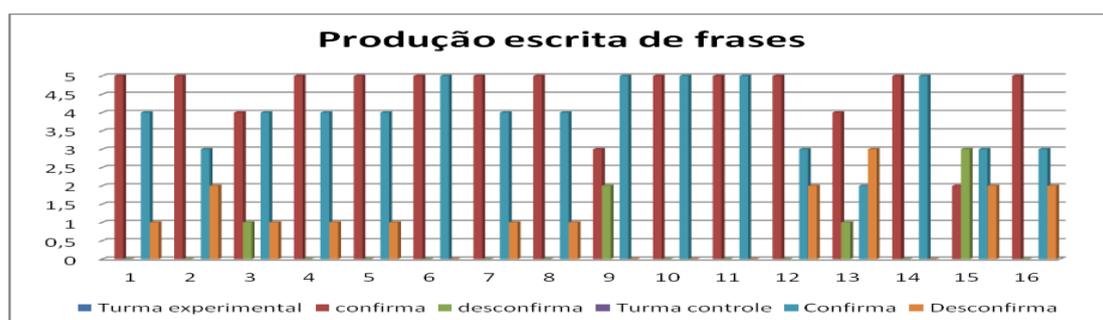
Valem neste passo os mesmos comentários relativos aos efeitos reversivos do letramento sobre a cognição e a língua oral.

Melhor desempenho no grupo experimental na capacidade de emparelhamento de frases escritas.



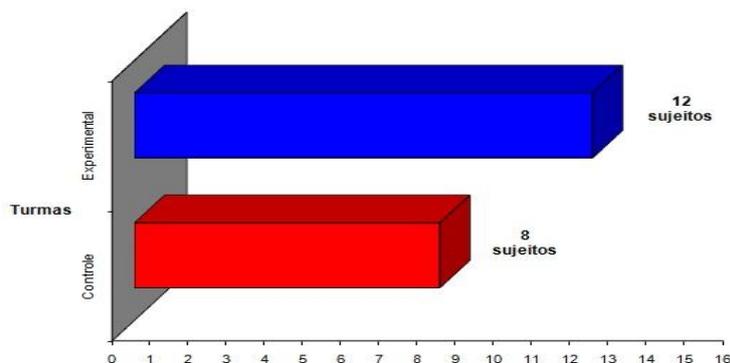
**Gráfico 07. Teste comparativo de emparelhamento de frases escritas entre as turmas experimental e controle.**

Desenvolvimento semelhante de ambos os grupos.



**Gráfico 08. Teste comparativo de produção escrita de frases entre as turmas experimental e controle.**

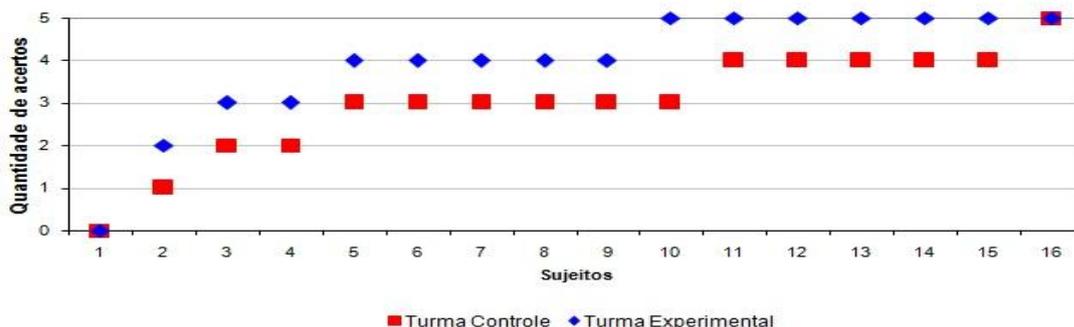
Desempenho bastante superior da turma experimental



**Gráfico 09. Teste comparativo de leitura em voz alta entre as turmas experimental e controle.**

Esse teste foi um dos mais relevantes para a pesquisa, pois, através dele, podemos inferir que os resultados superiores da turma experimental se deram em

função da aplicação do Sistema Scliar, uma vez que a outra turma teve um desempenho menor e estava submetida a outro método.



**Gráfico 10. Teste comparativo de compreensão de leitura entre as turmas experimental e controle.**

Nesse teste observa-se que a turma experimental tem um desempenho significativamente superior: quase 50% da turma atingiu 100% de acertos diferentes da outra turma, em que menos de 40% dos sujeitos chegaram a 90% de acertos. Comprova-se, assim, que a boa alfabetização é imprescindível para uma leitura fluente, condição necessária à compreensão.

## Considerações finais

No Brasil as questões sobre alfabetização têm sido alvo de inúmeras pesquisas e debates entre teóricos dos mais diversos campos de estudos, todos engajados em uma tentativa de encontrar soluções para os problemas, que poderíamos denominá-los de crônicos, uma vez que essas pesquisas e debates veem ocorrendo há muito tempo e os resultados mostram que não houve grandes avanços nessa questão.

Ao iniciar esse estudo pretendíamos compreender por que alfabetizar parece ser tão difícil? Que fatores estão envolvidos nesse processo e de que forma favorecem ou desfavorecem o sucesso deste fazer educativo, tão importante na formação geral do indivíduo? Seria a falta de uma metodologia adequada? Ou de um material bem planejado e elaborado com objetivos precisos e com uma boa sustentação teórica? Ou uma formação mais elaborada dos professores alfabetizadores lhes possibilitaria uma prática mais eficaz?

Tentando responder as essas indagações iniciamos nosso trabalho, utilizando uma proposta de alfabetização elaborada pela professora Leonor Scliar-Cabral, que tem sua fundamentação na psicolinguística e nas mais recentes descobertas das neurociências, para fazer mais uma tentativa de achar uma forma de equacionar, pelo menos em parte, alguns problemas enfrentado pelos alfabetizadores.

Nesse sentido as próprias diretrizes governamentais (PCN) não favorecem a um direcionamento claro sobre qual metodologia a ser utilizada, uma vez que nos PCN tem-se o Construtivismo como método que deve nortear os trabalhos educativos das séries iniciais, demonstrando um equívoco em relação a isso, uma vez que a própria Emilia Ferreiro postula que este não é um método de alfabetização e sim uma teoria a respeito do aprendizado, mostrando assim a necessidade de definir de forma clara um método eficaz que possa subsidiar as práticas escolares de alfabetização.

Dentre as muitas indagações que fizemos no início deste trabalho, vamos elencar o que encontramos como resposta no decorrer das atividades com a turma experimental.

A questão da metodologia, constatamos que é um ponto crucial do trabalho escolar, o professor precisa ter um método para direcionar seu trabalho. Pelos relatos da professora, ela se encontrava desorientada, não sabia por onde começar as atividades em sala de aula, tendo em vista que era a primeira vez que iria trabalhar com alfabetização, a mesma nos informou que não tinha conhecimento de certos termos como fonologia, fonema, grafema e outros. Lembrava-se de tê-los ouvido, mas não sabia exatamente de que forma seriam necessários para seu trabalho e qual sua aplicabilidade. Demonstrando assim que seu trabalho em sala de aula não teria um direcionamento metodológico adequado, uma vez que ela não tinha embasamento teórico e nem prático de alguma metodologia específica. Acreditamos que isso iria refletir negativamente nos resultados finais da aprendizagem das crianças.

À medida que fomos realizando a formação e passando informações a respeito da metodologia que iríamos utilizar na proposta que iríamos aplicar, a professora foi se sentindo mais segura e após alguns meses (03 ou 04), já estava bastante tranquila, já elaborava o material para as crianças com bastante segurança, observamos que na própria sala de aula sua postura era mais segura, fazendo as

atividades com bastante dinâmica, levando as crianças a participarem de forma efetiva de todas as tarefas propostas.

Entendemos que ao ter claro qual a metodologia que iria utilizar levou a essa mudança de postura da professora. Isso demonstra que, quando o professor domina a metodologia, está teoricamente embasado, ele consegue desenvolver seu trabalho com mais segurança obtendo resultados mais eficazes.

Outro aspecto fundamental em qualquer trabalho educativo, mas em especial na alfabetização, é o material a ser utilizado para essa prática. Nessa pesquisa, observamos que o material elaborado para subsidiar a aplicação da proposta foi decisivo, embasado teoricamente em conhecimentos específicos sobre como se processa o aprendizado da leitura e da escrita e feito de forma agradável e lúdica.

Outro ponto significativo que assinalamos é a questão da formação do alfabetizador. Há uma série de discussão sobre quem deve alfabetizar e qual deve ser essa formação. O professor formado em Letras, pois domina os conhecimentos a respeito da linguagem? Ou o pedagogo que detêm os conhecimentos a respeito da educação? O que pudemos depreender nesse trabalho é que essa questão é bastante complexa e está longe de se chegar a um denominador comum, pois falta a um e outro a formação específica que os habilite a trabalhar com a alfabetização. Hoje quem alfabetiza é o profissional formado em pedagogia com habilitação em séries iniciais, mas que traz uma lacuna no que diz respeito ao aprendizado de questões específicas de linguagem, tão necessários ao trabalho com a alfabetização. Entendemos que seria necessário um curso de formação específico para alfabetizador, com os embasamentos teóricos necessários, tanto de educação geral como de conhecimento linguísticos.

Embasado nessas questões constatamos que a hipótese levantada, no início de nossa pesquisa, de que do alfabetizador e sua preparação para aplicar o Sistema Scliar de Alfabetização, em alunos de uma escola particular de Florianópolis, bem como a disponibilização de material pedagógico, ambos baseados nos avanços da psicolinguística e da neurociência apresentariam resultados significativamente melhores, foi comprovada, uma vez que os resultados obtidos no aprendizado da leitura das crianças da turma experimental foram superiores aos da turma controle, reafirmando nossa posição de que uma metodologia adequada, material bem

elaborado em consonância com uma formação consistente do alfabetizador pode mudar o quadro atual da alfabetização no Brasil.

Diante dos resultados obtidos em nossa pesquisa, acreditamos que esse trabalho pode se estender ao aprendizado da escrita, considerando que nesse primeiro momento a ênfase foi para o aprendizado da leitura. E dando prosseguimento ao trabalho iniciado com nosso estudo, sugerimos que ao dar continuidade com a escrita, podem-se oferecer cursos de formação específica sobre a metodologia citada para os professores que viriam atuar nessa etapa, além de uma reformulação no Guia, revisando os planos de atividades ali contidos, fazendo uma adequação ao plano de atividades específico para o trabalho com a escrita.

Finalizando, podemos afirmar que o nosso objetivo principal foi alcançado, o Sistema Scliar de alfabetização é uma proposta viável. Com sua aplicação conseguimos alfabetizar cerca de 75%, de acordo com os gráficos apresentados, das crianças que participaram da pesquisa. O percentual de aprendizagem não foi maior porque esse processo não depende apenas de um método, mas de vários fatores que irão, de uma forma ou de outra, influenciar os resultados. Dentre os fatores que podem influenciar a aprendizagem das crianças podemos citar a participação da família, a infraestrutura da escola, a faixa etária, o tempo de permanência da criança na escola, os problemas de saúde e outros.

Diante dos resultados obtidos nesse estudo, entendemos que a Proposta Scliar de Alfabetização está apta para ser utilizada em redes de ensino.

## Referências

ARAUJO, M. C. C. da S. *Perspectiva histórica da alfabetização*. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, (Caderno 367). 1995.

BRANDÃO. Carlos Rodrigues. *O que é educação*. São Paulo: Brasiliense, 1995.

CAPOVILLA, A. G. S.; CAPOVILLA, F. C. *Alfabetização: método fônico*. São Paulo: Memnon, 2004, p.20.

CHANGEUX, J. P. Prefácio. *In: DEHAENE, S. Os Neurônios da Leitura: como a ciência explica a nossa capacidade de ler*. Porto Alegre: Penso, 2012.

COELHO, L. M. Escola Pública de horário integral: um tempo (fundamental) para o ensino fundamental. In: ABRAMOVICZ, A.; MOLL, J. *Para além do fracasso escolar*. Campinas: Papirus, 2004.

DEHAENE, S. *Les neurones de la lecture*. Paris: Odile Jacob, 2007.

DEHAENE, S. *Os neurônios da leitura*. Trad. de Leonor SCLIAR-CABRAL. Porto Alegre: Penso 2012.

INAF 2007. *A Evolução da Educação no Brasil*. Disponível em: [www.ipm.org.br/ipmb\\_pagina.php?mpg=4.02.01.00.00&ver](http://www.ipm.org.br/ipmb_pagina.php?mpg=4.02.01.00.00&ver). Acesso em: 22 de mai. 2012.

INEP. 2005. *Prova Brasil*. Disponível em: <http://sistemasprovabrasil2.inep.gov.br/>. Acesso em: 02 de mar.2012.

JESUINO, Jorge Correia. *Processos de liderança*. Lisboa: Livros Horizonte Ltda., 1987.

MEC/SECAD/DEIDHUC. INAF. *Indicador de Analfabetismo Funcional*. 2009. Disponível em: [http://www.ibope.com.br/ipm/relatorios/relatorio\\_inaf\\_2009.pdf](http://www.ibope.com.br/ipm/relatorios/relatorio_inaf_2009.pdf). Acesso em: 15 jul.12.

PELANDRÉ, N.L. *Efeitos a longo prazo do método de alfabetização Paulo Freire*. Florianópolis, 1998. vs. I e II, 523 p. Tese (Doutorado em Letras/Linguística). Curso de Pós-Graduação em Letras/; Linguística, Universidade Federal de Santa Catarina.

QUADROS, Ronice Muller de; FINGER, Ingrid. *Teorias de aquisição de linguagem*. Florianópolis: UFSC, 2008.

SCLIAR-CABRAL, L. *Guia prático de alfabetização*. São Paulo: Contexto, 2003, p.51.

\_\_\_\_\_. *Sagração do alfabeto*. São Paulo: Scortecci, 2009, p.35.

\_\_\_\_\_. *Princípios do Sistema Alfabético do Português do Brasil*. São Paulo: Contexto, 2003.

\_\_\_\_\_. Processamento bottom-up na leitura. *Veredas On-line-Psicolinguística*. Juiz de Fora, MG, 2/2008, p. 24-33.

\_\_\_\_\_. Evidências a favor da reciclagem neuronal para a alfabetização. *Letras de Hoje*: Porto Alegre, v. 45, n. 3, 2010.

\_\_\_\_\_. *Repensando as relações entre alfabetização e cognição*. Florianópolis: UFSC, 2011.

\_\_\_\_\_. Apresentação. In: PELANDRÉ, N.L. *Ensinar e aprender com Paulo Freire 40 horas 40 anos depois*. São Paulo: Cortez, 2002, p. 25-31.

SOARES, Magda. *Alfabetização e Letramento*. 5 ed. São Paulo: Contexto, 2007, p.24.

Submetido em 28/01/2013, aprovado em 28/11/2013