

## COMPARAÇÃO ENTRE O PESO DA ICONICIDADE NA LEITURA OROFACIAL POR SURDOS E OUVINTES DURANTE A FASE DE PRÉ-ALFABETIZAÇÃO

*Emily Silvano*<sup>1</sup>

*Kate Bárbara de Mendonça*<sup>2</sup>

*Aniela Improta França*<sup>3</sup>

### RESUMO

Este artigo se propõe a discutir o tema da iconicidade-arbitrariedade linguística (Saussure, 1916) no contexto de pré-alfabetização. Antes da instrução explícita, a criança pode se perguntar como decodificar a relação fala-escrita e uma das hipóteses por vezes nutrida é de cunho icônico: há pareamento entre o tamanho da palavra escrita e da coisa que ela representa (PIAGET, 1962). No âmbito arbitrário, há trabalhos que demonstram que crianças a partir de 3 a 9 meses de idade, fase pré-fala, já são capazes de compreender muitas palavras e até pseudopalavras geradas em ambiente de teste e, portanto, não icônicas (LIMA, 2009; WAXMAN & LIDZ, 2006; WAXMAN ET AL, 2009; SHI, 2014). Contudo, para indivíduos surdos, alvo de nosso interesse, que usam língua de sinais como L1, reconhecidamente mais icônica, quais estratégias *default* de pareamento são usadas antes da instrução formal? Essa é a pergunta que o presente estudo busca responder. Um teste experimental foi elaborado a fim de verificar a preferência de crianças surdas e ouvintes na escolha de palavras e pseudopalavras escritas na representação da mesma articulada, por meio de um vídeo, observando, assim, se fatores icônicos pesam mais significativamente no pareamento letra/som do que fatores

1 Doutoranda em Linguística pela Universidade Federal do Rio de Janeiro. Bolsista Capes. E-mail: [emilysilvano@hotmail.com](mailto:emilysilvano@hotmail.com).

2 Doutoranda em Linguística pela Universidade Federal do Rio de Janeiro. Bolsista Capes. E-mail: [katebarbara@hotmail.com](mailto:katebarbara@hotmail.com).

3 Doutora em Linguística, professora do Departamento de Linguística da UFRJ. Pesquisadora CNPq e Capes. E-mail: [aniela@letras.ufrj.br](mailto:aniela@letras.ufrj.br).

arbitrários.

**Palavras-chave:** Arbitrariedade; iconicidade; pré-alfabetização; leitura orofacial; pareamento letra/som; crianças surdas.

## ABSTRACT

This article discusses the topic of linguistic iconicity-arbitrariness (Saussure, 1916) concerning children during pre-literacy. Before explicit literacy instruction takes place, the child may wonder how to decode the grapheme-phoneme relationship and one of the hypotheses nurtured sometimes is iconic in character: there is a pairing between the size of the written word and the object it represents (PIAGET, 1962). Studies demonstrate that children from 3 to 9 months of age, during pre-speech phase, are already able to understand many words and even pseudowords generated in a test environment and therefore not iconic (LIMA, 2009 (2006)). However, for deaf individuals, who use LIBRAS as L1, which is admittedly a more iconic language, what default pairing strategies are used before formal instruction? This is the question that the present study seeks to answer. An experimental test was designed to verify the preference of deaf and listening participants in the correct pairing of one of two pseudo words to a lip movement video. The objective was to verify if iconic factors weigh more significantly for the deaf participants.

**Keywords:** Arbitrariness; iconicity; pre-literacy; orofacial reading; letter/sound matching, deaf children.

## 1. Introdução

A vasta literatura de desenvolvimento de linguagem em recém-nascidos e em bebês na fase pré-fala mostra que a primeira língua é marcadamente uma fase de desenvolvimento que independe de instrução explícita (SHI, 2014; SHI, MELANÇON 2019, SODERSTROM, 2003, CONBOY, 2008; CHRISTOPHE *et al.* 1994). Assim, quando pensamos em instrução explícita relacionada à primeira língua, logo associamos o conceito à ideia de alfabetização. O processo de alfabetização consiste em desenvolver as habilidades de compreensão e uso da linguagem escrita que não brotam de maneira intuitiva no aprendiz. Durante essa fase, a criança vai se tornando capaz de codificar e decodificar a língua escrita, de modo que a relação palavra escrita/referente vai sendo estabelecida por instrução explícita até que passa a ser dominada de maneira automatizada.

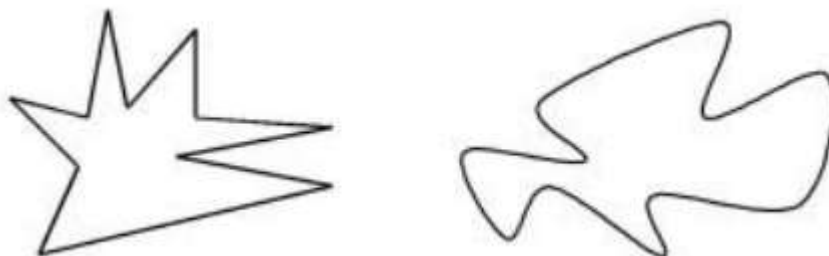
Porém, antes dessa fase mediada por educação formal, é comum percebermos que as crianças,

expostas à língua escrita no convívio social, já criam, a todo momento, hipóteses acerca das regras de associação entre palavra escrita e palavra falada (SMITH & YU, 2007). Não se quer dizer com isso que as crianças dominem a relação grafema-fonema antes da alfabetização. Pelo contrário, os relatos de alfabetização espontânea são raros (ANBAR, A. 1986; DURKIN, 1966). Contudo, via de regra, a um certo ponto, as crianças tentam muitas associações espúrias entre palavra escrita e palavra falada, mostrando que elas percebem que os adultos fazem uso de uma relação simbólica para relacionar fala com escrita, cujas regras elas tentam decifrar. Por exemplo, crianças de três anos frequentemente já relacionam a palavra escrita Coca Cola ao refrigerante. É o início do Estágio Logográfico. Nesse estágio as crianças começam a associar aos produtos, os logotipos mais frequentes das marcas com suas cores e formas características. Nele as letras não são grafemas ainda; são elementos do *design* da identidade visual do produto como um todo e, assim, todo o conjunto é associado. (MORTON, J. 1989; CAPOVILLA ET AL, 2005; FERREIRO, 2001).

Mas a estratégia logográfica, montada completamente na memória associativa, é bastante limitada a alguns símbolos/marcas que aparecem mais constantemente na mídia e é bastante sujeita a falhas de correspondência. Assim, algumas crianças sentem a necessidade de decifrar outras relações entre palavras escritas e seus referentes e para isso investem em diferentes heurísticas com base icônica. Elaboram, por exemplo, que poderia existir uma correlação entre o tamanho da palavra escrita e o tamanho do referente no mundo real. Há relatos de que, nessa fase, elas estranham o fato de que *trem*, que é uma palavra pequena, possa se referir a *trem* no mundo real, um meio de transporte tão grande (FERREIRO, 2001). Essa associação icônica que propõe pareamento de tamanho entre o mundo real e o simbólico ficou conhecida como Realismo Nominal (PIAGET, 1962; FERREIRO, 2001).

Há também a relação entre características articulatórias que transparecem através do gesto orofacial e a forma dos objetos, que ficou conhecida na literatura como efeito *Bouba-Kiki*, ilustrado na Figura 1 (RAMACHANDRAN e HUBBARD, 2001).

**Figura 1** - As ilustrações do Efeito *Bouba-Kiki*, adaptado de Ramachandran e Hubbard (2001).

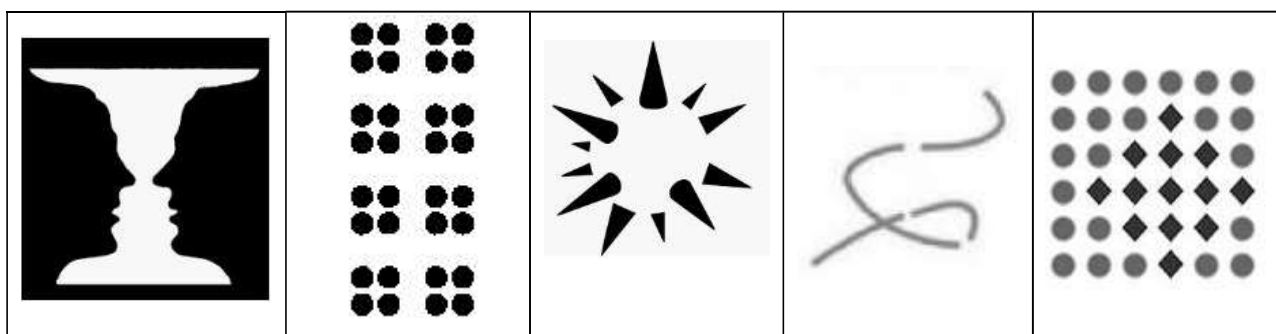


Em uma situação experimental, ao sermos apresentados a palavras novas como *bouba* e *kiki*, se tivermos como tarefa o pareamento dessas palavras a objetos desconhecidos, provavelmente iremos

associar *bouba* a um objeto de forma mais arredondada e *kiki* a um objeto de forma mais angular, pelo fato de que as vogais /o/ e /u/ promovem um arredondamento nos lábios enquanto /i/ promove um espalhamento.

O *Bouba-Kiki* e outros efeitos perceptuais de base icônica foram bem estudados e melhor entendidos pela Psicologia da Gestalt na primeira metade do séc. XX (cf. KÖHLER, 1947). A Gestalt apresentou muitos vieses perceptuais que guiam a percepção humana em relação ao mundo. Revelou-nos muitos eixos perceptuais espontâneos, motivações visuais expressas, como figura-fundo, proximidade, fechamento, continuidade e semelhança (Figura 2).

**Figura 2** - Cinco ilustrações de eixos perceptuais visuais discutidos pela Gestalt: (i) figura-fundo: ora se vêem os dois perfis em preto, ora se vê o cálice em branco; (ii) proximidade: os 4 círculos em proximidade são percebidos como unidades; (iii) fechamento: figuras abertas podem ser percebidas como fechadas se houver suficiente semelhança com um objeto conhecido; (iv) continuidade: traço descontínuo é percebido como contínuo e com direção de movimento; (v) semelhança: as formas semelhantes são percebidas como uma unidade.



Mais adiante, na segunda metade do séc. XX, a Psicologia Cognitiva inaugurada oficialmente com o livro *Cognitive Psychology* organizado por Neisser (1967) herda esse interessante campo de pesquisa da percepção e psicofísica e fornece as bases para o estudo dos processos de categorização e representação do tempo-espaço, nos quais a iconicidade tem papel de destaque.

Voltando para a língua, contudo, se existe um efeito icônico importante, como o reportado por Ramachandran e Hubbard (2001), envolvendo o pareamento entre articulação e a forma da palavra escrita, é porque existe também uma prática de leitura labial e uma consequente consciência implícita do gesto articulatório operando durante a leitura de palavras.

No intuito de contribuir para o entendimento da combinação desses recursos cognitivos, o presente estudo se envereda por caminhos ainda nebulosos e se propõe a investigar esse efeito em crianças surdas, a princípio mais afeitas às correlações icônicas. Esse é um de uma série de estudos realizados no Laboratório ACESIN<sup>4</sup> sobre o tema de cognições pré-alfabetização, e o seu

4 ACESIN é o Laboratório Acesso Sintático do Programa de Pós Graduação em Linguística da UFRJ (<http://www.acesin.letras.ufrj.br/>). Este estudo é parte de uma série de 4 estudos sobre o recrutamento de diferentes

objetivo específico é verificar o nível de iconicidade utilizado espontaneamente por crianças surdas como estratégia cognitiva de leitura durante a pré-alfabetização (cf. RODRIGUES, MACHADO, FRANÇA, 2019).

Nesse experimento, em particular, a tarefa do participante era parear um vídeo enfocando os movimentos de uma boca pronunciando uma palavra, com uma de duas palavras escritas. Comparamos participantes surdos e ouvintes nessa mesma faixa etária, em condições experimentais semelhantes, ou seja, os participantes ouvintes também eram expostos a um vídeo dos gestos orofaciais sem o áudio. A hipótese de trabalho era a de que as crianças surdas seriam mais propensas a fazerem sua escolha através do viés *bouba-kiki* voltado para a escrita, decidindo sobre o pareamento levando em conta variáveis icônicas, como a semelhança entre forma do gesto articulatório orofacial e forma da palavra escrita. Já os participantes ouvintes, por supostamente não usarem tanto a leitura labial, fariam menos esse pareamento entre palavra escrita e gesto facial da pronúncia das palavras.

## 2. Arbitrariedade, iconicidade na nomeação de objetos durante a aquisição de linguagem

O início do século XX é tido como marco inaugural do que se considera a base da Linguística Moderna. É a partir da divulgação dos trabalhos seminais do suíço Ferdinand de Saussure, professor da Universidade de Genebra, que a Linguística passa a ser vista como uma ciência que se propõe a pensar a linguagem e seu objeto de estudo, a língua.

Para Saussure, a língua é um produto social, externo ao indivíduo. Este, por sua vez, não pode criá-la e nem modificá-la, uma vez que a língua existe em virtude de uma convenção estabelecida socialmente (SAUSSURE, 2006:22). Assim, a língua teria uma função classificativa. Já a linguagem seria constituída de unidades linguísticas que, juntamente com a língua, se organizariam formando sentidos. Dessa forma, Saussure introduz a ideia que perpassa toda sua obra: signo e sistema.

Saussure vai chamar as unidades do sistema da língua de signos. Os signos são formados pela associação de conceito e imagem acústica. Os termos que compreendem o signo linguístico dizem respeito a entidades psíquicas que se unem por meio de associações em nossos cérebros (SAUSSURE, 2006: 79-80). Em outras palavras, para Saussure o signo é uma entidade psíquica maior resultando na soma de outras duas entidades, também psíquicas: o significante (imagem acústica) e o significado (conceito). Embora se tratem de unidades distintas, uma é necessária à outra para que o signo linguístico se faça presente.

formas de iconicidade adotadas como estratégia cognitiva provisória anterior à alfabetização.

Uma das ideias cruciais advindas da noção de signo é a arbitrariedade. A arbitrariedade é o primeiro princípio na teoria saussureana. De acordo com esse postulado, a associação entre o conceito e a imagem acústica é formada a partir de uma combinação arbitrária.

Saussurre acredita que a fixação da relação entre o significante e o significado é espontânea e desmotivada e, portanto, arbitrária. A relação linguística inescapável, entre forma e conteúdo (signo - significado), se estabelece justamente na arbitrariedade.

Por tratar ao mesmo tempo de fatos linguísticos e sociais, a arbitrariedade saussureana do signo vem continuamente motivando a teoria a se aprofundar sobre os impactos desse princípio no meio acadêmico. Waxman and Lidz (2006), Waxman *et al.* (2009), Lima (2009) e Shi (2014), por exemplo, demonstraram que crianças a partir de 3 a 9 meses de idade, portanto na fase pré-fala, já são capazes de estabelecer uma relação entre forma e sentido para muitas palavras e até mesmo pseudopalavras geradas em ambiente de teste e controladas para serem arbitrárias.

Em contrapartida, como já vimos, há estudos que demonstram que existe iconicidade na linguagem e que falantes tendem a preferir signos mais icônicos em detrimento de signos mais arbitrários durante tarefa de nomear novos objetos. O precursor desse questionamento à arbitrariedade saussureana surge pouco tempo depois de Saussure. Köhler (1947), um dos principais teóricos da Psicologia da Gestalt, ao realizar um estudo com falantes de inglês sobre correspondência de imagens e pseudopalavras, encontrou como resposta a preferência de adultos em escolher *maluma* para a imagem com forma arredondada e *takeete* para a imagem com forma angular. O estudo consistia em apresentar duas imagens aos participantes, sendo uma delas composta de elipses arredondadas e a outra composta de uma forma angular, além das palavras *maluma* e *takeete*. Os participantes deveriam optar pela palavra que correspondesse à imagem apresentada.

Davis (1961), baseando sua pesquisa nos achados de Köhler (1947), corroborou a hipótese de que de fato há uma preferência de fundo icônico dos falantes ao nomear figuras baseado na semelhança do gesto sonoro. Seu estudo contou com crianças da Inglaterra e crianças da Península do Tanganyika na África Central, estas últimas falantes de Suaíli ou do dialeto Bantu. Novamente, houve uma preferência de ambos os grupos em nomear formas arredondadas com a palavra *uloomo* e formas angulares com a palavra *takeete*.

Em trabalho mais recente, Ramachandran e Hubbard (2001) retomam o tema e lançam a hipótese de que a iconicidade linguística estaria vinculada à evolução da espécie: “há motivação icônica ligada a padrões articulatorios e sinestésicos” (2001:46). Para os autores, influenciam na evolução da



linguagem e no aparecimento dos símbolos, de novo contrariando a noção de arbitrariedade do signo proposta por Saussure.

Para Ramachandran e Hubbard, modulando a configuração dos lábios e a sonoridade, os indivíduos procuraram aproximações articulatórias associadas às questões visuais da imagem, como reentrâncias e alongamentos. A protolinguagem surgiria dessa aproximação, em que palavras semanticamente ligadas a “pequeno” fariam uso de um padrão articulatório mais estreito, sem movimentos de amplitude, assim como as grandes fariam com que se usem articulações que se abrem em movimentos amplos.

Contudo, para além dessas instâncias de iconicidade já consagradas por toda a neurociência, a arbitrariedade parece persistir na linguagem como um mecanismo *default* na aquisição de palavras. Para que um termo consiga ser passado adiante sem que haja nenhuma motivação icônica sincrônica que o naturalize, há de haver um sistema cognitivo nos falantes que acate passivamente a nomeação desmotivada. Se a iconicidade embasa a criação de um rótulo, do ponto de vista de quem aprende um nome, o acatamento automático da arbitrariedade é o mecanismo usado e ele se nutre da arbitrariedade do signo, por toda vida enquanto construímos nossa enciclopédia (FRISHBERG, 1979; PIZZUTO, VOLTERRA, 2000; SENGHAS, COPPOLA, 2001).

“Por exemplo, quando, na década de 40, pensaram em um nome para o grande estádio de futebol do Rio de Janeiro, sua forma arredondada fez algum dos dirigentes que conhecia um pouco de tupi sugerir o nome *maracanã*, que significa forma semelhante a um chocalho. Foi, sem dúvida, uma escolha icônica para quem cunhou o termo, e essa escolha vem sendo passada adiante sem ter que ser remetida ao tupi. Agora, se pudéssemos perguntar a todas as milhares de pessoas que encham o Maracanã o porquê desse nome, veríamos que provavelmente muito poucos saberiam. Hoje aquela relação icônica entre forma e sentido tornou-se arbitrária.” (ANDRADE, MACHADO, FRANÇA 2018: 25).

De fato, existe um sistema de acatamento da arbitrariedade e ele é muito forte, tal que nos primeiros anos de vida, durante a aquisição de linguagem sugamos vorazmente os nomes que chegam até nós. O acatamento é a forma de representarmos os itens do mundo a nossa volta tornando-os objetos em nossos pensamentos.

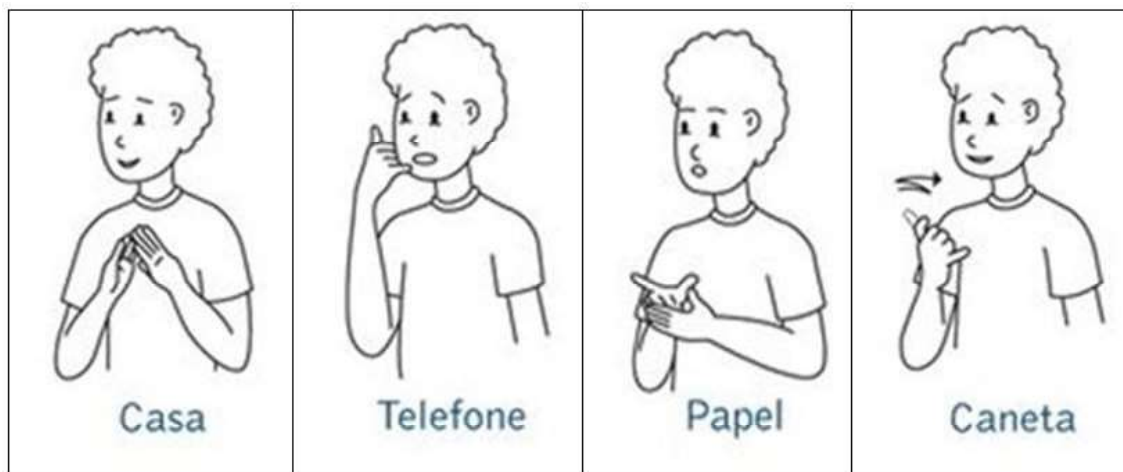
De fato, estudos fornecem fortes evidências de que bebês de 14 meses de idade podem aprender rapidamente *associações arbitrárias* entre palavras e objetos, sem reforço de repetição, e que essa

habilidade começa a se desenvolver a partir dos 6/7 meses de idade (YOUNGER, COHEN, 1986; WERKER, 1998). Embora o tamanho médio do vocabulário falado de uma criança de 14 meses seja de 10 palavras (Benedict, 1979), as crianças desta idade já entendem de 50 a 100 palavras (BATES, BRETHERTON, BEEGHLY-SMITH, & MCNEW 1982; FENSON *et al.* 1994).

Assim, nota-se que quando dizemos o nome de alguma coisa para alguém, não encontramos relutância do interlocutor em aceitar esse nome. Acata-se o nome e absorve-se a correspondência saussureana. Saber o nome das coisas é poder nomeá-las e pensar sobre elas. É poder psíquico e isso é desejável (ANDRADE, MACHADO, FRANÇA, 2018).

Se há bastante disputa entre o teor de iconicidade e arbitrariedade nas línguas orais, ainda pouco se sabe sobre esses conteúdos nas línguas de sinais. O que se sabe é que as línguas de sinais têm um nível mais alto de iconicidade, mas até nas línguas de sinais a iconicidade parece também ser restrita à criação do signo. Ou seja, a arbitrariedade também é preponderante na língua de sinais (FRISHBERG, 1979; SENGHAS, COPPOLA, 2001). Por exemplo, em Libras os sinais de casa e telefone remetem, em alguma medida, ao formato do objeto, ao passo que os sinais de papel e caneta parecem ter um teor de arbitrariedade muito maior (Figura 3).

**Figura 3** - Grupo de ilustrações de sinais em Libras. Desenho feito por Cristiano Koyama, disponível em <http://www.ces.org.br/site/vamos-aprender-libras.aspx>



Uma das perguntas mais relevantes para esse estado da arte é se existiria uma maior preferência pela iconicidade do que pela arbitrariedade em participantes surdos do que em ouvintes. Na ausência da audição, o desenvolvimento visual dessa população tende a ser maior do que em ouvintes, podendo haver maior influência da cognição visual sobre as demais cognições.

Certamente a leitura orofacial faz parte do universo da comunidade surda de modo mais significativo, uma vez que é por meio dela que muitas interações comunicativas se estabelecem.



Muitas crianças ainda são diagnosticadas tardiamente, e como 95% das crianças surdas são filhas de pais ouvintes, estes pais, por desconhecimento, falta de informação/orientação, tendem a falar com seus filhos utilizando a língua oral (SKLIAR, 1997, p. 132). Sendo assim, as crianças crescem atentas a leitura orofacial para compreensão de diálogos básicos. Como a língua oral é mais presente nas interações diárias do que sua contraparte escrita, essa população apresenta maior dificuldade de realizar o pareamento letra/som que, por sua vez, vai se refletir no processo de alfabetização que tende a ser mais lento em surdos do que em ouvintes (LODI, LACERDA 2009; SCHMIEDT, 2006).

### 3. Alfabetização dos surdos

Segundo Ferreiro (2001) é necessária a conscientização da importância da alfabetização inicial, porque dela vai ser dependente da alfabetização remediativa<sup>5</sup>. No caso do impacto gerado pela surdez, a preocupação principal também deveria ser com o sucesso da alfabetização inicial, para que, caso haja necessidade de remediação, a estimulação seja focal e não geral. Muitas estratégias terapêuticas falham por conta deste erro, acreditam estar reabilitando, quando na realidade estão habilitando uma função que antes era inexistente.

Para entendermos a fisiologia do processo de aquisição da língua escrita na população surda, antes devemos conhecer o desenvolvimento deste processo na população ouvinte, o processo em seu desenvolvimento natural. Assim como entender as dificuldades desta população que podem influenciar e agravar a condição do sujeito surdo.

Ferreiro e Teberosky (1979) relatam a visão distorcida do processo de aprendizagem que a sociedade possui de que a cópia e a repetição são estratégias-chave para a obtenção de bons resultados. Contudo, baseadas em análise de algumas crianças, elas problematizam este conceito, mostrando que a maioria das crianças copistas experientes não compreendem o modo de construção do que copiam. Daí a origem da confusão entre escrever e desenhar letras.

Vygotsky (1984) também faz críticas a essa visão e afirma que os educadores ensinam as crianças a desenhar letras, o que ele chama de mecânica de ler o que está escrito, mas que estes não transmitem a real importância da linguagem escrita. Ele também afirma que o aprendizado da escrita se inicia muito antes do professor pôr o lápis na mão da criança e ensiná-la a desenhar as letras (VYGOTSKY *et al.* 1988).

<sup>5</sup> Alfabetização remediativa é aquela que ocorre frente a algum transtorno ou dificuldade de aprendizagem, fazendo necessárias atividades com objetivo de ultrapassar a dificuldade de maneira a remediá-la.

A criança surda também pode possuir este conflito entre realizar cópias com destreza e dominar proficientemente a língua escrita, principalmente pelo fato de já não realizar a relação grafema-fonema, já que não apoiam sua leitura na língua oral e, conseqüentemente, não obtêm significado na escrita. Essa situação é ainda mais agravada pela estratégia da cópia e repetição, tornando as atividades de escrita em simples práticas de desenho.

O que existe na prática com alunos surdos é bem parecido com esta problemática, crianças que apenas copiam, ou retêm a memória visual daquela palavra para a necessidade de reescrevê-la. Entretanto, esta prática não satisfaz as reais necessidades da língua escrita, pois novas palavras, ou palavras de escrita desconhecida pelo aluno, não serão acessadas da memória visual e também não poderão ser escritas com base na rota fonológica de escrita, realizando a correspondência grafema-fonema para codificá-la.

Ferreiro (2001) também nos atenta ao fato de que a escrita não deve ser vista como um produto escolar, mas sim como um objeto cultural que cumpre funções sociais e possui uso concreto. Muitos educadores acreditam que o surdo deve ser alfabetizado apenas para a escolarização. Este conceito é transmitido para os alunos fundamentando a linguagem escrita como necessidade na formação acadêmica, sem tornar clara sua necessidade no contexto comunicativo, informativo, social, entre outros.

A aprendizagem, seja ela qual for, deve ser amparada na necessidade do conteúdo a ser aprendido, ou seja, aprender determinada função deve ser significativo, importante para a vida do sujeito. Logo, se a escrita está vinculada apenas ao contexto escolar, não há razão para que ela tenha importância na vida, uma vez que o período escolar acaba e o sujeito segue a lógica de que a necessidade da escrita também acabará. Todos esses fatores contribuem para a falta de estímulo e motivação para o aprendizado da leitura e da escrita.

As crianças ouvintes, de uma forma geral, produzem material escrito na tentativa de construir hipóteses que se assemelham com a escrita adulta. Ferreiro (2001) afirma que a escrita da criança é realizada da maneira que ela acredita que poderia ou que deveria escrever determinado conjunto de palavras. Ela também deixa claro que esta prática de escrita independe da instrução formal, pois as crianças aprendem naturalmente e sem necessitar de permissão para tal.

Durante este aprendizado independente da criança, ela perpassa três grandes períodos nos quais surgirão as hipóteses de escrita. O primeiro é a distinção entre desenhar e escrever, pois desenhar necessita trazer consigo um aspecto icônico, enquanto a escrita não está dentro deste domínio da

iconicidade. O segundo período trata da construção de formas de diferenciação, em que as crianças, aos poucos, vão percebendo os requisitos necessários para uma palavra ou texto serem lidos. Estes são o que a autora chama de critérios intrafigurais como, por exemplo, no eixo quantitativo, a quantidade mínima de letras; e no eixo qualitativo, as letras devem variar, pois uma palavra não pode ser escrita com a mesma letra. E o último período descrito por Ferreiro (2001) é responsável pela fonetização da escrita, que se inicia com a etapa silábica e culmina na etapa alfabética. É nesse período que se desenvolvem os critérios interfigurais: no eixo quantitativo ocorre maior variação da quantidade de letras de uma escrita para a outra, e no eixo qualitativo ocorre maior variação do repertório das letras e a posição das mesmas.

Desta forma, as hipóteses que vão sendo construídas pelas crianças são: pré-silábica, silábica, silábico-alfabética e alfabética.

Na hipótese pré-silábica, a criança percebe que a escrita substitui o objeto e faz uso das letras que conhece para tentar escrever, alinhado a uma tentativa de ordenação linear. Nesta etapa, a criança possui uma concepção realística da palavra e acredita que objetos grandes têm nomes grandes e objetos pequenos têm nomes pequenos. Também percebe algumas características da escrita formal como, por exemplo, que deve existir uma variedade de caracteres para que possa ser lido.

Já na hipótese silábica, a quantidade de letras representa a quantidade de sílabas da língua oral. Nesta etapa ocorre um desequilíbrio cognitivo pelo choque das duas hipóteses, uma vez que, segundo a criança, deve existir um número mínimo de letras para que algo possa ser lido, mas determinadas palavras possuem apenas uma ou duas sílabas, o que causa uma confusão com palavras monossílabas, por exemplo, como “nó”. Nessa situação, a criança pode acreditar não ser possível escrever com apenas duas letras e, ao mesmo tempo, ela tem certa consciência de que há apenas uma sílaba.

A hipótese silábico-alfabética ocorre devido a desestabilização anteriormente citada na tentativa de reorganizar as hipóteses cognitivamente para que façam sentido. Nesta etapa, a criança percebe que a sílaba é composta de unidades menores, então letras podem ser acrescentadas no esquema anterior. Porém outro conflito surge, pois algumas sílabas são compostas de apenas um fonema, não devendo ser acrescentadas de mais algum grafema só para atender a hipótese silábico-alfabética.

Por fim, na hipótese alfabética a criança entende que existe a representação gráfica de cada fonema, mas ainda segue suas próprias regras.

A autora mostra claramente a necessidade da oralidade, que vem por intermédio da audição,

para aquisição da língua escrita de forma plena, que dá a possibilidade de escrever palavras antes desconhecidas para a criança. Mousinho (*apud* Goldfeld, 2003) afirma que não se pode pensar em leitura e escrita sem pensar em oralidade, pois esta última costuma preceder a primeira, e o desenvolvimento de ambas formariam um *continuum*. Outros autores como Kato (1986), Marcuschi (2001), Valdois (1997) e Morais (1996) concordam que escrita e oralidade possuem uma relação direta de implicação no desenvolvimento de uma sobre a outra.

Sendo assim, a situação dos alunos surdos não usuários de tecnologia auditiva e falantes de língua de sinais merece uma atenção especial, uma vez que não possuem a audição e a oralidade que são pré-requisitos para alfabetização real, baseada na codificação e decodificação de grafemas e fonemas.

#### **4. O experimento**

O presente estudo almejou comparar a formulação de estratégias cognitivas ao parear palavras e pseudopalavras escritas com suas correspondentes articulações apresentadas por meio de um filme entre dois grupos de crianças, surdas e ouvintes, em fase de aquisição de linguagem, oriundas da pré-alfabetização. O objetivo do experimento era observar se fatores icônicos, como os descritos por Ramachandran no chamado efeito *bouba/kiki* – em que a articulação dos lábios influencia na escolha de um grafema que o represente – pesam mais significativamente para um dos dois grupos.

Acreditávamos que os surdos teriam um índice de acertos maior do que os ouvintes que, aparentemente, não dispõem de tanta experiência visual para leitura orofacial, a ponto dessa experiência interferir na escolha de uma palavra e/ou pseudopalavra. Esperávamos que os participantes surdos apresentassem um índice de acerto maior do que os seus pares ouvintes, uma vez que a língua de sinais faz uso da leitura orofacial e caracteriza-se pela iconicidade dos seus sinais.

#### **4.1 Materiais e Métodos**

##### **4.1.1. Participantes**

Os participantes somam um total de 16 crianças em fase de pré-alfabetização, distribuídos em 8 participantes ouvintes e 8 participantes surdos. O teste foi aplicado em três escolas localizadas no município do Rio de Janeiro: Centro Cultural de Educação Infantil Paulo Freire, Mesquita; Escola

Municipal Profª Olga Teixeira de Oliveira, Duque de Caxias; e Escola Municipal de Educação Especial Santos Dumont, Petrópolis. Os participantes ouvintes tinham idade média correspondente a 5,4 anos e os surdos de 8,5 anos. As crianças surdas estavam em um ponto de alfabetização semelhante a dos ouvintes. Todos os participantes fizeram o teste voluntariamente e seus responsáveis legais assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

#### 4.1.2. Procedimentos

Antes de iniciar o teste propriamente dito, o participante era conduzido a sentar-se em frente ao computador com uma tela de 17", ao lado de duas experimentadoras (Figura 4).

**Figura 4** - O ambiente do experimento: participante sentado, e imediatamente em frente a ele está o quadro de papelão com os dois cartões presos por velcro. Ao lado do participante, estão duas experimentadoras. Em uma mesa, 50cm à frente do participante, está o computador onde serão exibidos os estímulos do experimento.

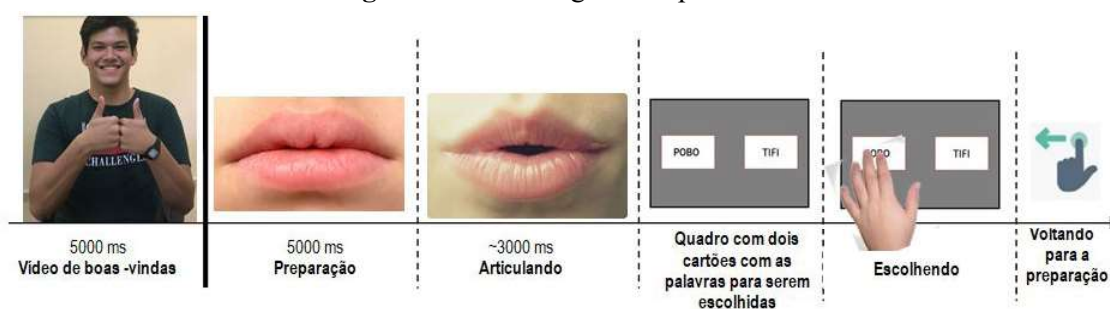


Depois de um minuto de familiarização com as experimentadoras, tanto os participantes surdos quanto os ouvintes tiveram acesso ao vídeo introdutório em língua de sinais (*cf.* cronologia do experimento na Figura 5). Ao término do vídeo, a tarefa do experimento era apresentada aos participantes ouvintes por linguagem oral, e aos participantes surdos por meio de instrução em Libras. Uma das experimentadoras é intérprete de Libras e sinalizava as instruções para os participantes surdos.

Após terem sido dadas as instruções, o experimento começava. Para a tarefa de pareamento entre pseudopalavra articulada e pseudopalavra escrita, foi utilizada a técnica de pareamento vídeo/palavra-escrita. O participante era orientado a observar atentamente o vídeo de uma palavra articulada que seria exibido na tela do computador. O vídeo primeiro enquadrava a boca de uma pessoa com os

lábios fechados, em seguida continuava mostrando os gestos orofaciais da mesma pessoa pronunciando o estímulo ou o distrator do experimento. À frente do participante havia um quadro de papelão com duas palavras escritas em cartões presos ao quadro por velcro, o participante era então convidado a retirar a palavra escolhida e depositá-la em uma caixa. Simultaneamente a pesquisadora colocava outro quadro de papelão à frente do participante. Em seguida, uma das experimentadoras apertava a tecla que levava um novo vídeo estímulo ou distrator, alternados de forma aleatória. O procedimento era repetido até o final do teste. O índice de erro e acerto dos participantes foi contabilizado a partir do momento em que ele escolhia a palavra, puxando-a da bandeja.

**Figura 5 - Cronologia do experimento**



#### 4.1.3 Desenho experimental e estímulos

Os gestos orofaciais que serviram como estímulos para o experimento foram elaborados com base em quatro condições originadas a partir do cruzamento entre as variáveis independentes – forma ou característica do gesto orofacial e forma ou característica do grafema. Cada uma foi manipulada em dois níveis: forma do gesto [+ Arredondado] (A), com lábios arredondados, para a produção de /a/, /u/ ou /o/ ou [+ Estreito] (E), para /i/, /e/, e forma do grafema: [+ Volumoso], para /b/, /p/, /g/, /m/ (V) ou [+ Haste] (H), para /v/, /l/, /f/, /t/, /n/. Estas características foram cruzadas e originaram quatro condições aqui representadas pelas seguintes siglas: AH, AV, EH e EV. O desenho fatorial 2x2 definiu as 4 condições do experimento a partir do cruzamento das variáveis independentes, organizadas na Tabela 1.

**Tabela 1 - Pseudopalavras experimentais. Condições obtidas a partir do cruzamento das variáveis independentes forma do grafema X forma orofacial.**

Forma do Grafema → Forma do gesto orofacial ↓	Haste	Estímulo exemplo	Volume	Estímulo exemplo
<b>Arredondado</b>	AH	NEJE	AV	POBO
<b>Estreito</b>	EH	TIFI	EV	MUMU



Seguindo o padrão da pseudopalavras experimentais, as distratoras também eram compostas por duas sílabas (Tabela 2):

**Tabela 2** - Exemplo de distratores utilizados no experimento

Palavras-distratoras
VACA
LIXO
BOLO
TUDO

A primeira a randomização foi executada por cálculo no MSExcel 2010, incluindo os estímulos que correspondiam às pseudopalavras e os distratores, que correspondiam às palavras. Contudo para garantirmos que os itens distratores, representados por palavras dissílabas, impediriam a apresentação sequencial de dois os itens experimentais e que, além disso, os itens experimentais nunca fossem apresentados na posição inicial ou final do teste, interferimos da randomização original até chegarmos a uma pseudorandomização satisfatória.

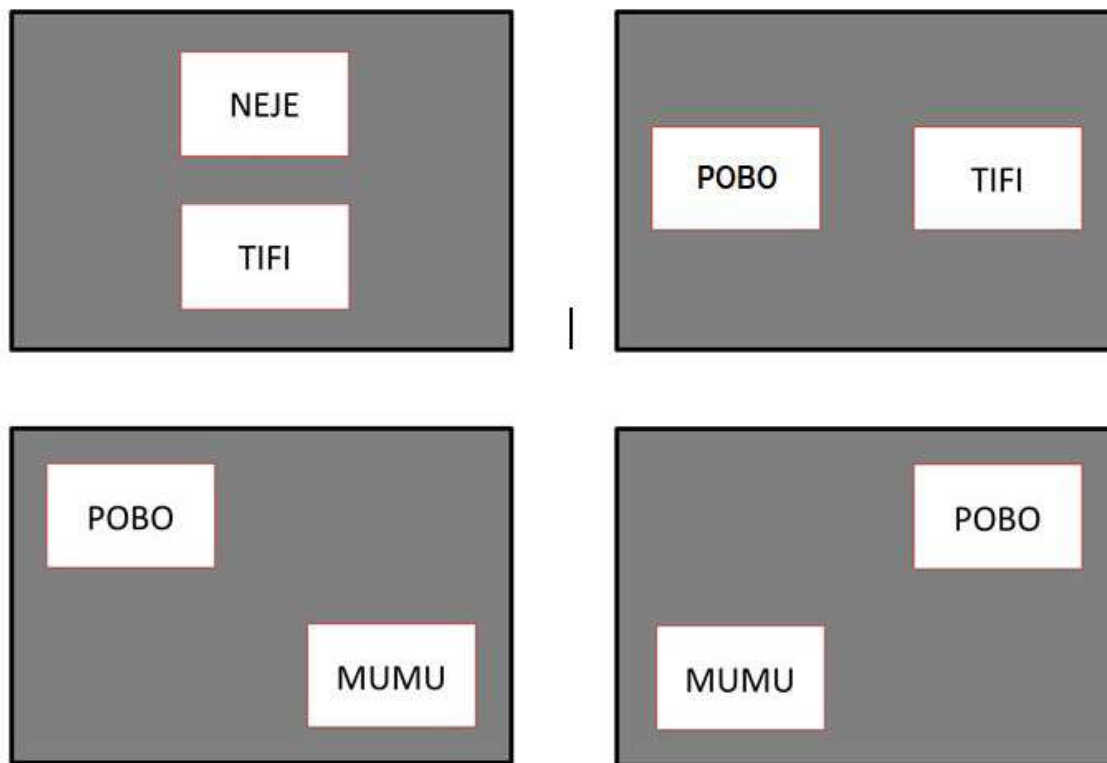
Assim, todos os itens experimentais e distratores passaram por pseudorandomização. Todos os participantes viram as mesmas condições que estavam dispostas em numa única lista de apresentação, configurando uma distribuição *Entre sujeitos (Between Subjects)*.

Foram apresentados 50 vídeos de bocas articulando 20 itens de estímulos e 30 itens de distratores. O tempo total do experimento variou entre 4 e 9 minutos. Como o objetivo era verificar o uso de outras cognições envolvidas na escolha de palavras e pseudopalavras, nossos itens experimentais foram apresentados por meio de um vídeo sem som, para igualdade de acesso entre os participantes surdos e ouvintes.

Os vídeos articulando as palavras e pseudopalavras foram gravados pelas próprias experimentadoras através de uma câmera de celular com boa resolução. Posteriormente, as gravações foram editadas e transferidas para o computador para que o experimento pudesse ser aplicado.

Após assistir ao vídeo com articulação quer da palavra quer da pseudopalavra, o participante deveria escolher uma dentre duas possibilidades: palavra e/ou pseudopalavra fixadas na bandeja a sua frente. A disposição das palavras na bandeja apresentava quatro possibilidades de acordo com outra pseudorandomização relativa à disposição (Figura 5).

**Figura 5** - Exemplo dos quadros de papelão utilizados, nas quatro configurações possíveis para os dois cartões de palavras: (i) ao centro alinhados verticalmente; (ii) ao centro alinhados horizontalmente; (iii) na diagonal em cima à esquerda e embaixo à direita; e (iv) na diagonal embaixo à esquerda e em cima à direita



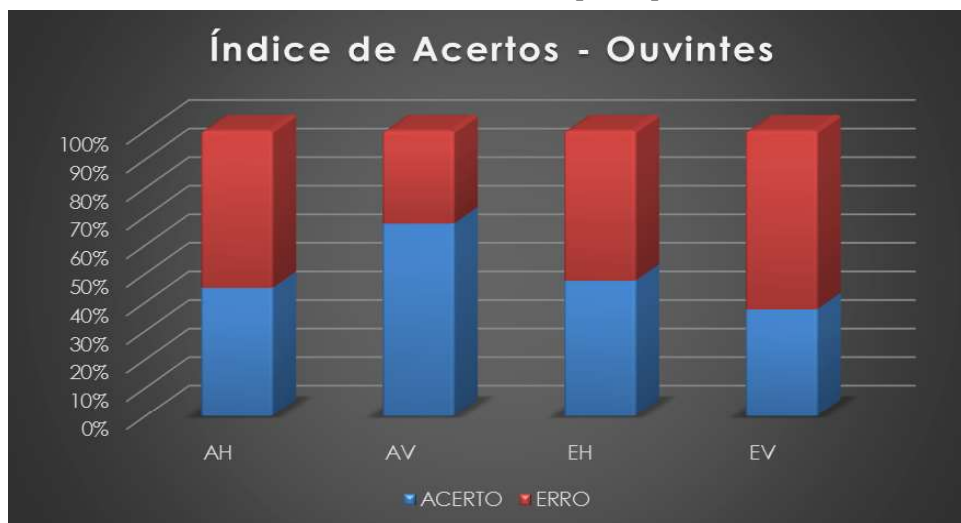
O experimento foi realizado nas próprias unidades escolares – Centro Cultural de Educação Infantil Paulo Freire, Mesquita; Escola Municipal Profª Olga Teixeira de Oliveira, Duque de Caxias; e Escola Municipal de Educação Especial Santos Dumont, Petrópolis.

## 4.2 Resultados

Os resultados a seguir foram analisados a partir de análise de variância (ANOVA).

O gráfico seguinte traz os resultados *off-line* do experimento aplicado ao grupo de crianças ouvintes, ou seja, o índice de acerto e erro na escolha da palavra e/ou pseudopalavra escrita que a representasse articulada no vídeo (Gráfico 1).

Gráfico 1 - Índice e acertos entre os participantes ouvintes.



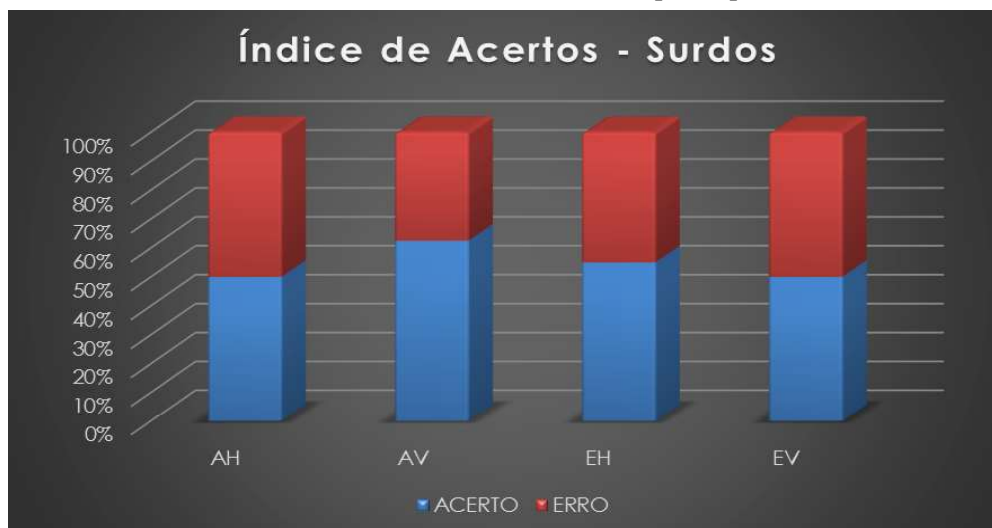
Quando tratamos os resultados no pacote EZAnova através de uma análise de variância bifatorial entressujeito (aNOVA: Design 2 Between Subject Factors) obtivemos um efeito principal significativo da interação das variáveis Articulação VS Grafema, ou seja, o índice foi positivo para a nossa versão de Efeito *Bouba-Kiki*, propondo pareamento entre gesto orofacial e palavra escrita.

Apesar do efeito principal de interação, houve mais erros do que acertos nas condições em separado, com exceção da condição AV, que foi identificado em taxa além do nível da chance. Nesse caso em que o grafema era visivelmente volumoso e o vídeo enfocava boca arredondada (relativamente a pseudo-palavras do tipo POBO), havia semelhança suficiente, iconicidade bastante entre gesto orofacial e grafemas para operacionalizar a consciência implícita do gesto articulatorio, mesmo sem os fonemas

Nos cálculos dos pares de condições, as seguintes comparações também se mostraram estatisticamente significativas: [arredondado\_haste] vs [arredondado\_volume]  $t(14)=2.74$   $p < 0.0159$   $Q=3.3941$ ; [arredondado\_volume]vs[espalhado\_haste]  $t(14)=2.08$   $p < 0.0563$   $Q=2.5456$ ; [arredondado\_volume]vs[espalhado\_volume]  $t(14)=2.69$   $p < 0.0175$   $Q=3.6770$ . Esses dados significam que o tipo de articulação influencia no índice de acerto ou erro.

No grupo de crianças surdas, contrariando todas as expectativas, não houve efeito principal, nem efeito de comparação (Gráfico 2). Constatou-se que os participantes ficaram no nível da chance, próximo de 50% em todas as condições, fazendo suas escolhas sem levar em conta o peso da articulação e da característica das letras. Assim não são dados que se prestam à análise da variância.

**Gráfico 2** - Índice de acerto e erros entre os participantes surdos



## 5. Discussão

Embora a língua de sinais seja reconhecidamente mais icônica do que a língua oral, os resultados demonstraram que os ouvintes usaram mais o recurso da iconicidade do que os surdos na tarefa de pareamento entre grafema e fonema, sendo esse mostrado através dos gestos orofaciais. Os surdos pareceram fazer escolhas aleatórias e pouco reflexivas sobre as opções que tinham, já os participantes ouvintes tiveram maior percepção dos padrões icônicos sugeridos, principalmente na condição AV. Esta condição foi a que conseguiu o maior índice de acerto nos dois grupos, o que demonstra que sua constituição, visualmente mais aparente, provoca uma associação maior entre componente articulatório e escrita.

O fato de as crianças ouvintes pré-alfabetizadas já conseguirem estabelecer uma correspondência, mesmo que pequena e indireta entre palavra e indício de som através da articulação, mostra o quanto significativo é o sentido da audição para o processo de alfabetização.

Por outro lado, as crianças surdas apresentaram um índice de acerto correspondente ao nível da chance. Elas percebem a articulação das palavras, são capazes de fazer a leitura orofacial, mas não alcançam a correspondência entre grafema e a leitura orofacial. Como a escrita é introduzida tardiamente na comunidade surda, a forma da letra não é relevante. Para os surdos, a letra é um desenho, uma mancha gráfica. Por se tratar de um desenho/mancha, não existe uma conexão entre a leitura orofacial e a letra a que corresponde. Então, tanto faz escolher entre uma ou outra palavra, o que justifica terem ficado no nível da chance. É válido ressaltar que a leitura orofacial foi comprovadamente

executada pelos participantes surdos, pois, na grande maioria das vezes, eles articulavam em voz alta as palavras e pseudopalavras que viam nos vídeos. Entretanto, mesmo reproduzindo corretamente, suas escolhas não levavam a uma estratégia icônica na escolha das palavras escritas.

É sabido que o processo de alfabetização dos surdos é distinto do processo de alfabetização dos ouvintes que se apoiam na linguagem oral para produzir a escrita. Os surdos não fazem uso da audição como um processo comunicativo. Além deles precisarem interagir no plano visuogestual, eles precisam aprender a língua escrita da comunidade ouvinte – L2 – que está diretamente relacionada com a língua oral. A dificuldade em decodificar símbolos gráficos e atribuir sentido ao que leem estabelecendo a relação entre letra e fonema é explicada pela incapacidade, advinda da perda auditiva, de associar uma imagem acústica (significante) a um conceito (significado).

## **Considerações Finais**

A educação de surdos – o processo de aquisição de linguagem que garante acesso a uma língua natural, no caso a língua de sinais – e até mesmo o reconhecimento das línguas de sinais são questões extremamente recentes. O reconhecimento ocorreu na década de 60 com o estudo de William Stokoe, que mostrava a riqueza e a complexidade gramatical da Língua Americana de Sinais – ASL, ressaltando a presença de todos os níveis linguísticos, arbitrariedade linguística e criatividade.

A comunidade surda ficou por muitos séculos a mercê da crença na soberania da língua oral, e isso refletiu na demora pelo acesso dessa população a educação e a própria língua. Pensar na surdez e os impactos das demais cognições envolvidas na linguagem é demonstrar e garantir o direito a diferença, assim como é um instrumento para refletir e propor novas ações que auxiliem essa comunidade a superar dificuldades impostas pelo nosso próprio sistema de educação. Isto porque, a educação de surdos, ainda que possua pesquisas e estudos propositores de novos métodos, ainda faz uso de lógicas pensadas para ouvintes.

Durante a aplicação de nosso experimento pudemos imergir em escolas com educação de surdos especializados, nelas havia um grande foco na leitura logográfica, ou seja, na leitura de rótulos, onde há o estímulo escrito para ser memorizado e mais facilmente reconhecido durante a leitura, sem nenhum processo de decodificação. Isso, infelizmente, não garante a autonomia da criança surda para a leitura, além de sobrecarregar a memória, que jamais dará conta de memorizar todo léxico de uma língua, principalmente de uma L2.

Após os resultados observamos que, apesar da capacidade de realizar a leitura orofacial com precisão, não existe correspondência com os grafemas, ou seja, a leitura orofacial não garante o sucesso da alfabetização desses indivíduos. Assim, percebemos a necessidade de se trabalhar com as correspondências com os grafemas bem mais precocemente do que o planejado para crianças ouvintes. Desta forma, as crianças surdas terão mais tempo explorar estratégias facilitadoras do processo de alfabetização.

## REFERÊNCIAS

ANBAR, A. Reading acquisition of preschool children without systematic instruction. *Early Childhood Research Quarterly*, 1, p.69–83, 1986.

ANDRADE, I. R.; MACHADO, A. L. H. T.; FRANÇA, A. I. Os efeitos da iconicidade na pré-alfabetização: Um estudo psicolinguístico de pareamento figura-palavra. *Ilha do Desterro* (no prelo).

BATES, E.; BRETHERTON, I.; BEEGHLY-SMITH, M.; MCNEW, S. Social bases of language development: A reassessment. *Advances in Child Development and Behavior*, 16, p.7-7, 1982.

BENEDICT, H. Early lexical development: Comprehension and production. *Journal of Child Language*, 6, p.183-200, 1979.

BERK, L. *Infants and children: Prenatal through middle childhood*. 2 ed. Boston: Allyn & Bacon, 1996.

BÉKÉSY, G. VON. The sound pressure difference between the round and the oval windows and the artificial window of labyrinthine fenestration. *Acta Oto-laryngol*, 35, p.301–315, 1947.

CHRISTOPHE, A.; DUPOUX, E.; BERTONCINI, J.; MEHLER, J. Do infants perceive word boundaries? An empirical study of the bootstrapping of lexical acquisition. *The Journal of the Acoustical Society of America*, 95(3), p.1570-80, 1994.

CONBOY, B.; RIVERA-GAXIOLA, M.; SILVA-PEREYRA, J.; KUHL, P. Event-related potential studies of early language processing at the phoneme, word, and sentence levels. In: FRIEDERICI, A.; THIERRY, G. *Early Language Development: Bridging brain and behavior*. Chapter: 2. Amsterdam: John Benjamins Publishers, 2008, p. 24–64.



DAVIS, R. The fitness of names to drawings: a crosscultural study in Tanganyika. *British Journal of Psychology*, 52, p.259–268, 1961.

DURKIN, D. *Children who read early*. New York: Teachers College Press, 1966.

FENSON, L.; DALE, P. S.; REZNICK, J. S.; BATES, E.; THAL, D. J.; PETHICK, S. J. Variability in early communicative development. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 59(5), Serial No. 242, 1994.

FERREIRO, E.; TEBEROSKY, A. *Psicogênese da língua escrita*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1979.

FERREIRO, E. *Reflexões sobre alfabetização*. 24. ed. São Paulo: Cortez, 2001.

FRISHBERG, N. Historical change: From iconic to arbitrary. In: KLIMA, E.; BELLUGI, U. (eds.). *The signs of language*. Cambridge, MA: Harvard University Press. 1979, p.67-83.

GOLDIN-MEADOW, S. *The resilience of language: What gesture creation in deaf children can tell us about how all children learn language*. New York: Psychology Press, 2003a.

KATO, M. *No Mundo da Escrita – Uma Perspectiva Psicolinguística*. São Paulo: Ed. Ática, 1986.

KÖHLER, W. *Gestalt psychology*. 2. ed. New York: Liveright Publishing, 1947.

LIMA, E. M. L. M. O. Quando a percepção chega às consoantes: Estágio Dois no desenvolvimento linguístico. 2009. 112 f. Dissertação (Mestrado em Linguística) – Faculdade de Letras. Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro. 2009.

LODI, A. C. B; LACERDA, C. B. F. *Uma escola duas línguas: letramento em língua portuguesa e língua de sinais nas etapas iniciais de escolarização*. Porto Alegre/RS: Ed. Mediação, 2009.

MARCUSHI, L. A. *Da Fala para Escrita – Atividades de retextualização*. São Paulo: Cortez, 2001.

MAURER, D.; PATHMAN, T; MONDLOCH, C. J. The shape of boubas: sound–shape correspondences in toddlers and adults. *Developmental Science*, 9(3), p.316–322, 2006.

MORAIS, J. *A Arte de Ler*. São Paulo: Editora da Universidade Estadual Paulista, 1996.

MORTON, J. An information-processing account of reading acquisition. In GALABURDA, A. M.

(Org.). *From reading to neurons: issues in the biology of language and cognition*. Cambridge: The MIT Press, 1989, p.43-66.

MOUSINHO, R. Desenvolvimento da Leitura e Escrita e seus Transtornos. In GOLDFELD, M. *Fundamentos em Fonoaudiologia: Linguagem*. 2 ed. – Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003.

NEISSER, U. *Cognitive psychology*. New York: AppletonCentury-Crofts, 1967, p.361.

PIAGET, J. *A representação do mundo na criança*. Rio de Janeiro, RJ: Record, 1962, p.231.

PIZZUTO, E.; VOLTERRA, V. Iconicity and transparency in sign languages: A cross-linguistic cross-cultural view. In EMMOREY, K.; LANE, H. (eds.). *The signs of language revisited: An anthology to honor Ursula Bellugi and Edward Klima*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum, 2000, p.261-286.

SENGHAS, A.; COPPOLA, M. Children creating language: The emergence of linguistic structure in Nicaraguan Sign Language. *Psychological Science*, 12(4), p.323-328, 2001.

RAMACHANDRAN, V. S.; HUBBARD, E. M. Synaesthesia – A window into perception, thought and language. *Journal of Consciousness Studies*, 8, No. 12, 2001, p.3–34

SAUSSURE, F. *Curso de Linguística Geral*. São Paulo: Cultrix, 2006.

SCHMIEDT, M. L. P. Idéias para ensinar português para alunos surdos. – Brasília: MEC, SEESP, 2006. *10 Saberes e prática da inclusão: desenvolvendo competências para o atendimento às necessidades educacionais especiais de alunos surdos*. 2. Ed. Coordenação Geral SEESP/MEC. – Brasília: MEC, Secretária de Educação Especial, 2006.

SHI, R. Functional morphemes and early language acquisition. *Child Development Perspectives* 8(1), p.6–21, 2014.

SHI, R.; MELANÇON, R. Syntactic Categorization in French-Learning Infants. *Infancy*, v.15, n.5, p.517–533, 2010.

SHIITH, L.; YU, C. Infants rapidly learn word-referent mappings via cross-situational statistics. *Science Direct* 106, p.1558-1568, 2008

SKLIAR, C. (Org.). *Educação e exclusão: abordagem sócio-antropológica em Educação Especial*. Porto Alegre: Mediação, 1997.

SODERSTROM, M. *et al.* The prosodic bootstrapping of phrases: Evidence from prelinguistic infants. *Journal of Memory and Learning*, 2003.

VALDOIS, S. Les dyslexies développementales. In CARBONNEL, S. *et al.* (org) *Approche Cognitive des Troubles de la Lecture et de l'Écriture chez l'Enfant et l'Adulte*. Marseille: Solar éditeurs, 1997.

VYGOTSKY, L. S. *A formação social da mente*. São Paulo, Martins Fontes, 1984.

VYGOTSKY, L. S. *et al.* *Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem*. São Paulo: Ícone/Edusp, 1988.

WAXMAN, S. R.; LIDZ, J.. Early word learning. In: KUHN D.; SIEGLER R. (eds), *Handbook of Child Psychology*, 4 ed., vol. 2, p.299–335, 2006.

WAXMAN, S. R.; LIDZ, J.;BRAUN, I. E.; LAVIN, T. Twenty-four-month-old infants' interpretations of novel verbs and nouns in dynamic scenes. *Infant Pathways to Language: Methods, Models and Research Directions*, 59(1), p.67–95, 2009.

WERKER, J.; COHEN, L.; LLOYD, V.; CASASOLA, M.; STAGER, C. (1998). Acquisition of Word–Object Associations by 14-Month-Old Infants. *Developmental psychology*, 34, p.1289-309, 1998.

YOUNGER, B. A.; COHEN, L. B. Developmental change in infant's perception of correlations among attributes. *Child Development*, 57, p.803-815, 1986.