

Ana Paula Cortina de Liz

**JOGOS DIGITAIS NO PROCESSO DE APRENDIZAGEM DA LÍNGUA
PORTUGUESA COMO SEGUNDA LÍNGUA PARA ALUNOS SURDOS.**

Campinas
2016

Universidade Estadual de Campinas
Faculdade de Educação

Ana Paula Cortina de Liz

JOGOS DIGITAIS NO PROCESSO DE APRENDIZAGEM DA LÍNGUA PORTUGUESA COMO
SEGUNDA LÍNGUA PARA ALUNOS SURDOS.

Trabalho de conclusão de Curso apresentada à Faculdade Educação como parte dos requisitos exigidos para a obtenção do Diploma de Graduação.

Orientadora: Lilian Cristine Ribeiro Nascimento

Este exemplar corresponde à versão final do trabalho de conclusão de curso defendida pela aluna, e orientada pela Prof. Lilian Cristine Ribeiro Nascimento

Campinas
2016

Remover página? Insira nesta página a sua ficha catalográfica (somente versão final). Obs. É conveniente converter o documento fornecido pela BAE (normalmente .doc) em um arquivo .ps. Para a versão preliminar da tese (antes da defesa), simplesmente remova essa página.

Remover página? Insira nesta página a folha de aprovação fornecida pelo seu programa de pós-graduação (somente versão final). Obs. É conveniente scanear o documento e convertê-lo para o formato .ps. Para a versão preliminar da tese (antes da defesa), simplesmente remova essa página.

FAÇA AQUI SUA DEDICATÓRIA.

Agradecimentos

Chegar até aqui não foi nada fácil, foi atravessar barreiras, foi descobrir o mundo novo, foi se libertar da família tradicional brasileira, foi me reinventar num novo universo! A cada momento fui menina em diferentes fases: menina do interior, menina na cidade grande, menina em novas descobertas, menina nas drogas, menina nas escolhas, menina no trabalho, menina nas amizades, menina nas paixões e essa menina se transformou para mim, numa grande mulher! Mulher Pedagoga, mulher lutadora, mulher gorda, mulher que acredita num ideal, mulher por mulher! Que enfrenta suas batalhas, e que luta, ao lado de suas amigas, por aquilo que acredita ser justo!

Pra se tornar essa mulher, foi necessário uma vida toda influenciada por grandes pessoas, todas elas estiveram do meu lado, muitas vezes não eram nem pra orientar, mas pra se tornar um grande aprendizado nessa vida, que grandes volta dá! Agradecer exclusivamente as pessoas é injusto, pois corro o risco de esquecer outras, mas no processo da formação do meu ser Pedagoga, existem pessoas especiais, por me incentivarem e fazer acreditar que a menina que existia podia se transformar numa mulher!

Agradeço a minha orientadora e amiga Lilian, que tanto foi paciente e persistente em acreditar em minhas aptidões! Minha Vó Maria Tereza e minha Tia Michelle, por acreditar em mim e não deixar eu nunca desistir! Minha mãe e irmã Iza, agradeço por cada desacordo, mas que sempre me incentivaram a lutar como mulher! Agradeço ao meu companheiro de lar e de amizade, Gabriel, que sacrificou seus momentos pra fazer revisão de texto e me incentivou nas decisões! Meu primo Carlos, e minha prima Tarinê, são aqueles que mesmo de longe faziam acreditar que eu era a inspiração e o exemplo! Ao meu irmão Marcos, que sobre as críticas elevadas sobrevivi e nunca assumi que era ele o correto! A Sabrina e Eurípedes, que conquistaram o espaço como da família, e me incentivaram muito ao longo de todo esse trabalho, contribuindo com a construção e formatação! As amigas de trabalho, Doani, Gislaine, principalmente Carol Quevedo e Patrícia, que acompanham todas as quartas feiras a dor e a alegria de acordar cedo para ver as crianças onde realizamos nosso projeto, e principalmente as crianças que possibilitaram esse trabalho e tenho imenso carinho! Aos amigos, que nesse ultimo ano entraram em minha vida, e participaram do turbilhão do que era o meu trabalho de conclusão de curso, sempre me ouvindo reclamar, dizer que eu estava sem tempo, que devia estudar, e que tinha que parar de me sabotar! Aos amigos da Faculdade de Educação e UNICAMP, desde aqueles que só tivemos disciplinas em comum, quanto aqueles que sentamos, conversamos, discutimos, politizamos, construímos, brigamos, cada um teve participação especial em toda minha formação dentro da Universidade! Agradeço também aos amigos do cursinho que fiz, e que até hoje carrego comigo as amizades, foi lá que começou toda a transformação da menina! Agradeço, por ultimo, mas não menos importante, a toda comunidade surda, aqueles que viraram amigos e que

trabalhamos juntos, aqueles que deram críticas ao trabalho, e contribuíram com sua elaboração. Todos foram muito importantes no meu aprendizado sobre surdez, principalmente Guilherme Nichols e Ellen Oliveira!

A maravilhosa disposição e harmonia do universo só pode ter tido origem segundo o plano de um Ser que tudo sabe e tudo pode. Isto fica sendo a minha última e mais elevada descoberta.

Isaac Newton

Resumo

A principal contribuição desta tese é a proposta de uma metodologia para solução de desigualdades matriciais lineares dependentes de parâmetros que freqüentemente aparecem em problemas de análise e controle robusto de sistema lineares com incertezas na forma politópica. O método consiste na parametrização das soluções em termos de polinômios homogêneos com coeficientes matriciais de grau arbitrário. Para a construção dessas soluções, um procedimento baseado em resoluções de problemas de otimização na forma de um número finito de desigualdades matriciais lineares é proposto, resultando em seqüências de relaxações que convergem para uma solução polinomial homogênea sempre que uma solução existe. Problemas de análise robusta e custo garantido são analisados em detalhes tanto para sistemas a tempo contínuo quanto para sistemas discretos no tempo. Vários exemplos numéricos são apresentados ilustrando a eficiência dos métodos propostos em termos da acurácia dos resultados e do esforço computacional quando comparados com outros métodos da literatura.

Palavras-chave: Sistemas lineares incertos. Domínio politópico. Estabilidade robusta. Normas H_2 e H_∞ . Funções de Lyapunov polinomiais homogêneas. Desigualdades matriciais lineares. Lema de Finsler. Teorema de Pólya. Relaxações convergentes.

Abstract

This thesis proposes, as main contribution, a new methodology to solve parameter-dependent linear matrix inequalities which frequently appear in robust analysis and control problems of linear system with polytopic uncertainties. The proposed method relies on the parametrization of the solutions in terms of homogeneous polynomials of arbitrary degree with matrix valued coefficients. For constructing such solutions, a procedure based on optimization problems formulated in terms of a finite number of linear matrix inequalities is proposed, yielding sequences of relaxations which converge to a homogeneous polynomial solution whenever a solution exists. Problems of robust analysis and guaranteed costs are analyzed in details for continuous and discrete-time uncertain systems. Several numerical examples are presented illustrating the efficiency of the proposed methods in terms of accuracy and computational burden when compared to other methods from the literature.

Key-words: Uncertain linear systems. Polytopic domains. Robust stability. H_2 and H_∞ norms. Homogeneous polynomial Lyapunov functions. Linear matrix inequalities. Finsler's Lemma. Pólya's Theorem. Convergent relaxations.

Lista de Figuras

3.1	Método de Avaliação	19
-----	-------------------------------	----

Lista de Tabelas

1.1	Implicações do Processo de Alfabetização para Alunos Surdos	9
3.1	Descrição das atividades	20

Lista de Acrônimos e Notação

LMI	Linear Matrix Inequality (desigualdade matricial linear)
LFT	Linear Fractional Transformation (transformação linear fracionária)
LPV	Linear Parameter-Varying (linear com parâmetros variantes)
IQC	Integral Quadratic Constraint (restrição de integral quadrática)
\star	indica bloco simétrico nas LMIs
$L > 0$	indica que a matriz L é simétrica definida positiva
$L \geq 0$	indica que a matriz L é simétrica semi-definida positiva
A	notação para matrizes (letras maiúsculas do alfabeto latino)
A'	$(\cdot)'$, pós-posto a um vetor ou matriz, indica a operação de transposição
\mathbb{R}	conjunto dos números reais
\mathbb{Z}	conjunto dos números inteiros
\mathbb{Z}_+	conjunto dos números inteiros não negativos
\mathbb{N}	conjunto dos números naturais (incluindo o zero)
\mathbf{I}	matriz identidade de dimensão apropriada
$\mathbf{0}$	matriz de zeros de dimensão apropriada
$g!$	símbolo $(!)$, denota fatorial, isto é, $g! = g(g-1) \cdots (2)(1)$ para $g \in \mathbb{N}$
N	especialmente utilizada para denotar o número de vértices de um politopo
n	especialmente utilizada para representar a ordem uma matriz quadrada
Δ_N	simplex unitário de N variáveis
α	especialmente utilizada para representar as incertezas de um sistema

Sumário

Introdução	1
1 Educação Bilíngue: Identidade e cultura	5
1.1 Ensino bilíngue	5
1.2 Identidade e cultura surda	7
1.3 Ensino da língua portuguesa como segunda língua	8
2 Uso de dispositivos móveis como ferramenta de aprendizagem	12
2.1 Tecnologia, educação e surdez	12
2.2 Recursos tecnológicos como ferramenta de aprendizado para surdos	14
3 Método de pesquisa	18
4 Conclusões e Perspectivas	21
Bibliografia	22

Introdução

Reconhecer o indivíduo como grupo social, ou como parte integrante de uma sociedade, é uma forma de compreensão marcada por estudos antropológicos, históricos e culturais. Quando pensamos em comunidade surda, pensamos num isolamento desse grupo, assim como outros grupos minoritários, tais como negros, mulheres e deficientes. Penso aqui em isolamento, no sentido de segregação de leis de uma minoria que tem a necessidade de ter política ativa, pois esse 'isolamento' vem de nossa tradição cultural que tentou traduzir em termos de uma relação entre dominantes e subordinados (Cruz, Dias et al. 2009).

Quando o surdo passa a ser visto não mais como um deficiente, ou como surdos-mudos, mudos, objetos de piedade, surdos e estúpidos, semimudos, objetos de uso e ouvidos danificados, (STRÖBEL 2007), a surdez deixa a perspectiva da doença e passa a ser vista como uma diferença linguística, como explicam (Cruz et al. 2009)(p. 66). Para esses autores, a surdez pode ser definida como um conjunto de:

Experiências e inter-relações visuais e os surdos como diferentes linguisticamente, bilíngues, biculturais, pertencentes a uma comunidade linguística que os apresenta como pessoas que se comunicam, interagem e se posicionam na "experiência visual"(SKLIAR, 1999, p. 11; FRANCO, 1998, p. 74) Graças à dimensão dessa experiência visual devem ser compreendidos como sujeitos culturais e, por isso, diferentes da "condição de deficiente"(IPUF, 2005, p. 2). Para Lunardi e Skliar (2000), os surdos apresentam "uma diferença política e uma experiência visual"(p. 20), que valorizam o "olhar no lugar do ouvir"(LULKIN, 1998, p. 47), porque "não são pessoas que não ouvem, são pessoas que vêem"(SÁ, 1998, p. 176), cuja língua "traduz a experiência visual"(QUADROS, 2004, p. 55). Para o surdo, o acesso ao conhecimento está "intimamente ligado ao uso comum de um código linguístico prioritariamente visual, uma vez que, de outra forma, [...] poderá apenas ter acesso às características físicas do objeto e não as conceituais"(BRASIL, 2005b, p. 83). Segundo Gesueli (2006), a identidade do surdo "se constrói dentro de uma cultura visual"(p. 284), porque a sua língua é vista no corpo do outro. A esse respeito, Quadros (2006) explica que "os surdos vêem a língua que o outro produz por meio do olhar, das mãos, das expressões faciais e do corpo. É uma língua vista no outro.

No sec. XVIII, havia o uso marginalizado de uma Língua de Sinais na França, e os surdos eram alfabetizados com o uso da prática oral. Segundo (Benarab e Oliveira 2007) (p.1 e 2), a

escola não era aberta aos surdos, sendo que em toda a Europa, os únicos surdos que recebiam instrução, eram os filhos de nobres, a fim de se oralizarem e terem direito à herança da família. Esse ensino era feito por preletores, nas casas das famílias nobres. O abade l'Épée foi o primeiro a criar uma escola em 1771. Mesmo que os ideais fossem a catequização dos surdos, há uma institucionalização da escola através de lei, que reconhece os surdos como cidadãos de direitos, e as crianças surdas de classe desfavorecidas passam a receber uma educação que,

O Abade Charles Michel de l'Épée propõe uma leitura diferente da situação dos surdos, argumentando que o uso de uma linguagem baseada em sinais e gestos iria facilitar a aprendizagem da língua francesa. Segundo ele, os gestos eram importantes para o crescimento da inteligência e achava que existia uma memória visual apoiando a memória auditiva (Buisson, 1943). Ele enfatizava as dificuldades e resultados encontrados em uma educação oralista pura, que ele considerava como mecânica, sem espontaneidade, em oposição a um método baseado em uma cultura da inteligência usando meios de comunicação como a escrita, os gestos e a leitura que permitiam um crescimento autônomo. A experiência que ele adquire com duas meninas gêmeas surdas confirma seu ponto de vista, o levando a ampliar o ensino que ele desenvolve até então, para abrir uma escola pública aberta a todos, instituída pelas autoridades republicanas, em 1791. Ao contrário das línguas de sinais atuais, o método desenvolvido por Michel de l'Épée não se desvinculava da língua francesa, mas ao contrário estava plenamente ligado a ela. A peculiaridade do Abade Michel de l'Épée era de ter conseguido criar uma estrutura coerente aberta a todos, cujos alunos podiam receber um ensino institucionalizado e estruturado, reconhecendo-os como cidadãos. (BENARAB e OLIVEIRA. 2007 p. 8).

Em 1880, no congresso de Milão, especialistas da área da saúde e da educação definem que o método oralista que deveria ser utilizado nas escolas de surdos em todo o mundo. Houve uma diretiva do ministério da educação da França para apoiar esse movimento, pois acreditava-se que a língua de sinais contestava a unidade linguística do País. Somente no Congresso de Milão desencadeou graves consequências para o movimento da língua de sinais e para a cultura surda.

A imposição do método oral aos surdos teve consequências no mundo inteiro e por uma longa duração, exceto nos Estados Unidos onde não teve imposição do oralismo. Com as novas políticas inclusivas nos anos setenta, as línguas dos sinais tanto na França e no Brasil foram resgatadas e reinscritas dentro das práticas institucionais educativas até ser reconhecidas no começo do século vinte e um como línguas oficiais. É com esse reconhecimento oficial que verdadeiras políticas inclusivas dos surdos mudos podem ser implementadas no Brasil e na França. (BENARAB e OLIVEIRA. 2007 p. 8).

No Brasil, o movimento surdo inicia uma luta pelo reconhecimento da Língua de Sinais desde a década de 90, o que só ocorre muitos anos depois com a Lei 10.436, em 2002. Nesse sentido, o reconhecimento da língua de sinais brasileira (LIBRAS), como língua oficial vem com o Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005, que regulamenta a Lei nº 10.436 e garante o direito do estudante surdo ter ensino bilíngue nas escolas públicas e privadas, através da oferta obrigatória, "desde a educação infantil, o ensino da Libras e também da Língua Portuguesa, como segunda língua para alunos surdos"(Art. 14, capít. II, grifo nosso).

A partir das políticas públicas instauradas, há uma possibilidade maior de igualdade de oportunidade no acesso, dos surdos, ao meio escolar, ao passo que permite maior desenvolvimento de suas capacidades como constituição de sujeito. A proposta de ensino bilíngue para surdos, é defendida como aquela que respeita o direito linguístico do indivíduo. Para ser efetiva, é necessário que o professor(a) tenha domínio da Língua de Sinais para o ensino dos conteúdos acadêmicos, e também dos aspectos culturais, sociais metodológicos e curriculares inerente à surdez (LACERDA e LODI 2009). A proposta ainda abrange que o conhecimento da escrita da Língua Portuguesa seja através da Língua de Sinais, e exija do docente um conhecimento de ambas as línguas.

Na atualidade, as tecnologias digitais são potencializadoras não somente do processo de comunicação, mas também, como estratégia de ensino. Com o grande avanço tecnológico, há oportunidade de maior comunicação e facilitadora no acesso à informação, permitindo também, ao surdo, o acesso à comunicação através das redes de sociais (FaceBook, WhatsApp, chamadas em vídeo, dicionários on-line de Libras/Língua portuguesa, entre outros). Essas novas tecnologias são facilitadoras na relação do indivíduo surdo com outros surdos e também com os ouvintes.

Com o conhecimento das necessidades e da luta da comunidade surda por uma educação igualitária e de qualidade, a participação do Projeto EDUCOMUNICAÇÃO, despertou-me o interesse de participar ativamente dos processos de ensino e aprendizado voltado para essa comunidade.

O Projeto EDUCOMUNICAÇÃO teve origem em 2014, visando o uso de tablets dentro da sala de aula, na educação de jovens e adultos, como prática pedagógica, auxiliando no desenvolvimento dos envolvidos no processo de aprendizado relacionado com as disciplinas comuns de ensino (Português, História, Geografia, Ciências, Matemática, Artes e Inglês). Acredita-se, desde o início do projeto, que

Ensinar não é transferir conhecimentos, conteúdos, nem formar. É ação pela qual um sujeito criador dá forma, estilo ou alma a um corpo indeciso e acomodado. Não há docência sem discência, as duas se explicam e seus sujeitos, apesar das diferenças que os conotam, não se reduzem à condição de objeto, um do outro. Quem ensina aprende ao ensinar e quem aprende ensina ao aprender (FREIRE, 2011, p.12).

Portanto, pensar em educação e atividades no decorrer do projeto, é pensar nas diferenças, nos conteúdos e sobretudo na troca de saberes entre alunos(as) e professores(as).

Em 2016, o projeto inicia com uma nova característica, o auxílio do aprendizado na Língua Portuguesa como segunda língua em uma escola de ensino fundamental do município do interior do estado de São Paulo. Localizada num bairro periférico, a escola é considerada polo de ensino para surdos. Em uma sala multisseriada, a professora bilíngue busca trabalhar conteúdos que contribuam e sejam facilitadora no processo aprendizado, em relação à aquisição lexical dos alunos. O projeto desenvolvido por estudantes de pedagogia e pedagoga, tem como objetivo realizar atividades e jogos (aplicativos) em tablets que contribuam com o processo do lexico para as crianças, contribuindo de forma significativa no aprendizado e desenvolvimento.

Nesse sentido, a pesquisa teve como objetivo analisar a influência dos jogos digitais no processo de aprendizado da língua portuguesa como segunda língua para surdos, numa sala

bilíngue multisseriada.

Esse trabalho de Conclusão de curso é composto por 5 capítulos, em que trata da educação bilíngue do aluno surdo em seu contexto cultural, construindo a cultura do sujeito pelo aprendizado da Língua Portuguesa sendo sua segunda língua, considerando que a primeira é Libras, e que constitui a identidade do sujeito, isto no capítulo I. No segundo capítulo, é apresentado sobre o uso dos dispositivos móveis como ferramenta de aprendizagem, a história das pesquisas que envolvem os surdos e sua inclusão digital, assim como de que forma há contribuições no desenvolvimento do sujeito surdo, o uso das tecnologias dentro da sala de aula, como prática pedagógica. No capítulo III, apresentamos aqui a metodologia de pesquisa que foi realizada, e quais as práticas e métodos utilizados durante o decorrer do estudo de campo. No quarto capítulo, há uma breve descrição do ambiente escolar em que a pesquisa ocorreu, assim como uma contextualização dos alunos e da classe multisseriada em que a pesquisa acontece. É neste capítulo que se encontram o diário de campo e as aplicações de avaliação da prática que ocorre durante a pesquisa. No Capítulo V, são retratadas as considerações que foram consideradas relevantes durante o processo de aplicação do tablet em sala de aula como recurso pedagógico.

Educação Bilíngue: Identidade e cultura

1.1 Ensino bilíngue

O decreto N°5.626, de 22 de dezembro de 2005, determina como deve ser a inclusão de surdos dentro das escolas e também define em seu Art. 22., que as instituições federais de ensino e devem garantir a inclusão de alunos surdos ou com deficiência auditiva educação básica por meio da organização de:

I – escolas e classes de educação bilíngüe, abertas a alunos surdos e ouvintes, com professores bilíngües, na educação infantil e nos anos iniciais do ensino fundamental;

II – escolas bilíngües ou escolas comuns da rede regular de ensino, abertas a alunos surdos e ouvintes, para os anos finais do ensino fundamental, ensino médio ou educação profissional, com docentes das diferentes áreas do conhecimento, cientes da singularidade lingüística dos alunos surdos, bem como com a presença de tradutores e intérpretes de Libras – Língua Portuguesa;

§ 1o São denominadas escolas ou classes de educação bilíngüe aquelas em que a Libras e a modalidade escrita da Língua Portuguesa sejam línguas de instrução utilizadas no desenvolvimento de todo o processo educativo;

§ 2o Os alunos têm o direito à escolarização em um turno diferenciado ao do atendimento educacional especializado para o desenvolvimento de complementação curricular, com utilização de equipamentos e tecnologias de informação. (BRASIL, 2005)

Educação bilíngue não significa a inclusão do aluno surdo dentro das salas de aula, mas oferecer professores com formação bilíngue que possam ministrar as aulas em Libras. Para professores do ensino fundamental, a formação deverá ser em Libras/Língua portuguesa como segunda língua, e para educação infantil e anos iniciais do fundamental a formação deve ser Pedagogia sendo que a Libras e a Língua portuguesa escrita se constituam línguas de instrução. É importante também que o professor de Libras tenha formação em educação profissional ou que tenha formação continuada promovida por instituições públicas ou particulares, desde que reconhecida pela secretaria de educação. Além disso, também deve ser parte do corpo de profissionais, o intérprete com formação em nível superior ou pós-graduação.

No caso de ensino médio e educação profissional, com presença de intérprete, os professores nas diversas disciplinas tem a necessidade de formação para que se atentem às diversas singularidades do ensino do conteúdo para os surdos.

A importância de se ter profissionais com formação apta ao trabalho significa qualidade de ensino não somente pela língua, mas também pelas propostas das atividades, ou seja, as práticas educativas devem ser pensadas no âmbito sócio-histórico-cultural do surdo. Dessa forma, deve-se aproximar sua aprendizagem daquilo que faz sentido à sua língua e ao seu contexto. A educação bilíngue deve considerar também a cultura surda que é amplamente defendida pelas comunidades surdas.

As políticas surdas, organizadas pelas comunidades surdas incluem as negociações pelos seus espaços, nas lutas pelos direitos à diferença cultural na educação e nos direitos humanos. As políticas surdas produzem significados culturais com os quais podemos nos identificar e constroem, assim, suas identidades surdas. Esses significados culturais estão contidos em história cultural, memórias surdas, língua de sinais e outros artefatos que servem de referências para a constituição de uma identidade do povo surdo. (STROBEL, 2012 p. 97)

A escola é a principal fonte de construção da identidade do indivíduo surdo. É nesse espaço, em contato com seus pares que ele passa a construir sua identidade cultural, e se identificar como sujeito, através da língua de sinais. Segundo (KOHL 2010), para Vygotsky, a ação e a função planejadora da linguagem são representações da realidade enquanto sistema simbólico e estão associados ao desenvolvimento e aprendizado; são funções culturalmente mediadas, ou seja, aspectos culturais que desenvolvem no indivíduo diferentes concepções desse objeto cultural.

(...) a constituição do indivíduo é interpretada através do prisma do desenvolvimento psicológico, um processo concebido como internalização de formas culturais de atividade, e que consiste de um curso de transformações qualitativas nos modos de ação. As transformações que emergem e se consolidam nas relações sociais, implicam avanços, crises e involuções (...) é constituído no plano interpessoal e se realiza enquanto participação da pessoa na cultura.”(GÓES, 1996, p.27)

Portanto, a Libras, que é constituída pelas relações dialógicas no espaço escolar e também pelo processo formal de ensino e aprendizagem, é o aspecto principal da construção cultural e da identidade surda. Segundo (STRÖBEL 2012), é na trajetória histórica das políticas surdas, que podemos perceber os princípios explicativos dos valores culturais linguísticos e elementos sociais que marcam o desenvolvimento educacional do povo surdo.

Segundo (STRÖBEL 2012), na história das políticas surdas, tivemos um longo período de restrição ao uso dos sinais como língua e, por isso, durante anos os sujeitos surdos ficaram subjugados às práticas ouvintistas. Segundo (Skliar 1998), o ouvintismo é um conjunto de representações dos ouvintes, a partir do qual o surdo está obrigado a olhar-se e narrar-se como se fosse ouvinte. Sendo assim, a educação não levava em conta as necessidades desses sujeitos. Os surdos sofriam por que as práticas escolares eram pensadas na lógica do ouvinte e os conteúdos ministrados na língua oral. E mais ainda, eram tratados como deficientes e infantilizados pela falta de acesso à educação baseada nas suas diferenças linguísticas e culturais. Foi a partir das mobilizações, que os surdos começaram a se identificar como sujeitos ativos e participantes da política, exigindo assim, a atendimentos das suas demandas culturais e educacionais.

1.2 Identidade e cultura surda

Nessa transição de políticas surdas, pensar em cultura, não é tão simples, afinal, quando se procura sobre o que é cultura, ou a teoria de cultura, encontramos diferentes respostas ao longo da história. Segundo o dicionário¹ cultura quer dizer: [Figurado] Aplicação do espírito a (determinado estudo ou trabalho intelectual); Instrução, saber, estudo; apuro; perfeição; cuidado.

Há diversas teorias sobre cultura, tais quais, para Herder, segundo (Moura 2009), cultura é como um conjunto de práticas sociais como festas, tradições, comidas, linguagem, etc.. Há aqueles que definem cultura a partir de uma visão antropocêntrica que significa aquilo que está diferente do que se vive. A cultura, segundo Schiller, pode ser entendida, ainda, como o estabelecimento de regras hegemônicas, partindo da ideia de uma única cultura. Nesse caso, a cultura molda as necessidades dos indivíduos de pertencerem a um tipo de organização social, ou seja, a sociedade gera o desejo da necessidade de sermos perfeitos para pertencermos a ela, a um grupo, senão somos excluídos (Barbosa 2004). Já os teóricos pós-modernos (De Certeau 2014, Hall 2006), dão ênfase às múltiplas culturas. Afirmam que a pluralidade vem com a construção da identidade, e que a cultura pode ser compreendida como uma forma de compreender o mundo. (STRÖBEL 2009) (p.18) considera que "a cultura é uma ferramenta de transformação, de percepção à forma de ver diferente, não mais de homogeneidade, mas de vida social constitutiva de jeitos de ser, de fazer, de compreender e de explicar.". Mais que isso, é uma habilidade do sujeito de construir sua identidade.

Concebemos a linguagem "como atividade constitutiva dos sujeitos. É nela, por ela e com ela que (...) nos tornamos 'humanos', nos apropriamos da cultura circundante e temos acesso aos conhecimentos construídos ao longo da história da humanidade"(Lacerda. 1998, p.38) Definida, então, a luz do referencial teórico histórico-cultural, a linguagem assume papel central na constituição dos sujeitos, pois os indivíduos constituem-se na internalização das formas culturais da atividade, num curso de transformações qualitativas dos seus modos de agir e pensar. Estas transformações emergem e se consolidam nas relações sociais, na participação do sujeito na cultura, e a linguagem adquire papel fundamental neste processo (Góes, 1996)"(LODI; LACERDA, 2009, p.13)

Nesse sentido, o aspecto cultural, de cada sujeito (surdo ou ouvinte) se constitui pela diversidade dos espaços culturais. Se faz necessário conhecer e reconhecer a existência da cultura surda não como unitária, mas com suas diferentes identidades, suas histórias, sua língua, sua subjetividade, ou seja, valorizar as diferentes formas de viver e se relacionar com o mundo.

Sendo um espaço de convivência entre sujeitos, a escola contribui com a formação de identidades, por isso salientamos a necessidade de uma escola bilíngue, devido à importância do contato com outros surdos. De acordo com (LACERDA e LODI 2009) (p.12) "A língua de sinais é a única modalidade de linguagem plenamente acessível ao surdo, pois, por seu intermédio, ele pode ser competente em uma língua visogestual, capaz de favorecer seu desenvolvimento integral, contribuindo para sua constituição como sujeito.". Segundo (STRÖBEL 2009), quando constitui-se uma comunidade surda e aprende-se seu aspecto histórico cultural, suas tradições em comum e pertencentes às mesmas peculiaridades. Desse modo, os surdos se sentem mais motivados a valorizar sua condição cultural, e assim passam a viver sua condição com mais or-

¹"cultura", in Dicionário Priberam da Língua Portuguesa [em linha], 2008-2013, <https://www.priberam.pt/dlpo/cultura> [consultado em 13-10-2016].

gulho e autoconfiança. A convivência com seus pares permite a construção de uma identidade, vinculado numa relação intercultural, na qual o sujeito surdo se enxerga como "diferente" e não como "deficiente", construindo, assim, sua concepção de mundo.

Dentro de um processo de valorização cultural e linguístico há a necessidade de uma escola que incentive o uso da Libras como primeira língua, e o português, numa forma de aprendizado e de inserção social do mundo do ouvinte, como segunda língua, na modalidade escrita. Muitas vezes, quando se pensa em inclusão em escola regular, há uma preocupação somente com o aluno estar inserido, e não uma preocupação real com os aspectos socioculturais do aluno surdo. É necessário pensar numa educação como um todo, que garanta os direitos dos surdos.

(...) apenas a presença do intérprete não garante que uma educação de qualidade seja alcançada, uma vez que o preparo do docente e dos demais profissionais que trabalham na escola com a surdez; um conhecimento mínimo de Libras; a presença de um surdo adulto que possa servir de referência identitária; o cuidado com as adaptações curriculares e metodológicas e o contato com outros alunos surdos são fundamentais para o desenvolvimento acadêmico, social e afetivo das crianças surdas incluídas. (LODI; LACERDA, 2009, p.17)

Portanto, tanto as escolas bilíngues, como aquelas consideradas como polos, que tem salas bilíngues se fazem importantes, pois há contato com outras crianças surdas. Assim como o ouvinte tem necessidade de estar no meio dos seus iguais, o surdo também, pois, como dito anteriormente, a escola é responsável não somente pelo conhecimento, mas também pela cultura.

Considerando, assim, que para os alunos surdos é importante que se ofereçam condições análogas às aquelas experimentadas pelos alunos ouvintes – ter a convivência com iguais (no caso os surdos) e com diferentes (no caso ouvintes) para poder se constituir identitariamente (pela semelhança e pela diferença) e para poder realizar trocas linguísticas não apenas com adultos (professores e intérpretes) mas também com colegas em situação semelhante a sua – estes precisariam estar concentrados em ambientes educacionais específicos. (LODI; LACERDA, 2009, p.20)

1.3 Ensino da língua portuguesa como segunda língua

Compreendendo que há no processo educacional dos surdos duas línguas em circulação, é necessária uma reflexão no processo de ensino e aprendizado da Língua Portuguesa das crianças surdas. A inserção das duas línguas (Libras e Português) na escola bilíngue se diferencia metodologicamente, sendo que é importante

(...) entender que as duas línguas em jogo neste processo se diferenciam quanto à estrutura e ao modo de funcionamento: apropriar-se da linguagem escrita exige da criança um alto grau de abstração em relação ao mundo e aos objetos, alcançando, unicamente, no decorrer do desenvolvimento da Libras. (LODI, 2013, p.17)

Na aprendizagem da leitura e da escrita, diferentemente dos ouvintes, não há um aprendizado fonético, em que associa-se a escrita com a fala. Sobre a leitura, (LODI, HARRISON e CAMPOS 2003)(p.43) explicam que: "ler para esses sujeitos, implica reconhecimento vocabular, significação de um único significado da palavra e em pareamento termo-a-termo entre as palavras do português e da língua de sinais em detrimento da construção dos sentidos em circulação nos textos escritos.". As crianças surdas não ouvem, como se faz essa relação dos sinais com a escrita e leitura.

Tabela 1.1: Implicações do Processo de Alfabetização para Alunos Surdos

Procedimentos adotados na alfabetização de alunos ouvintes	Implicações para a aprendizagem de alunos surdos
Parte-se do conhecimento prévio da criança sobre a língua portuguesa, explorando-se a oralidade : narrativas, piadas, parlendas, trava-línguas, rimas, etc..	Não há conhecimento prévio internalizado; a criança não estrutura narrativas orais e desconhece o universo "folclórico" da oralidade.
O alfabeto é introduzido relacionando-se letras a palavras do universo da criança: nomes, objetos da sala de aula, brinquedos, frutas, etc. Ex. A da abelha, B da bola, O do ovo...	Impossibilidade de estabelecer relações letra x som; a criança desconhece o léxico (vocabulário) da língua portuguesa, já que no ambiente familiar sua comunicação restringe-se a gestos naturais ou caseiros (na ausência da língua de sinais).
As sílabas iniciais ou finais das palavras são destacadas para a constituição da consciência fonológica e percepção que a palavra tem uma reorganização interna (letras e sílabas).	A percepção de sílabas não ocorre já que a palavra é percebida por suas propriedades visuais (ortográficas) e não auditivas.
A leitura se processa de forma linear e sintética (da parte para o todo); ao pronunciar seqüências silábicas a criança busca a relação entre as imagens acústicas internalizadas e as unidades de significado (palavras).	A leitura se processa de forma simultânea e analítica (do todo para o todo); a palavra é vista como uma unidade compacta; na ausência de imagens acústicas que lhes confirmem significado, as palavras são memorizadas mecanicamente, sem sentido.

Fonte: Fernandes, 2006, p.8.

Esse tipo de encaminhamento metodológico adotado pelos professores alfabetizadores seria um dos principais condicionantes que coloca as crianças surdas em desvantagem em seu processo de aprendizagem da escrita do português. O primeiro contato sistematizado com a escrita não é significativo, já que não há como perceber o mecanismo da relação letra-som. Assim, as crianças surdas começam a copiar o desenho de letras e palavras e simulam a aprendizagem, prática que se perpetua ao longo da vida escolar. (FERNANDES, 2006, p.7)

Fazendo uma breve comparação do aprendizado da leitura e escrita de surdos e ouvintes, segundo (Fernandes 2006), afirma que é preciso repensar na prática alfabetizadora e nos métodos utilizados quando se trata de crianças surdas, pensando, assim, num letramento, que corresponda às suas necessidades.

Assumimos letramento como "conjunto de práticas de comunicação social relacionadas ao uso de materiais escritos, e que envolvem ações de natureza não só física, mental e linguístico-discursivas como também social e político-ideológica"(Signorini, 2001 p.8-9). Dessa Forma, as praticas de letramento são plurais, determinadas sócio, histórica e culturalmente, e compreendidas a partir de um contínuo, não polarizado, entre práticas sociais orais e escritas, extrapolando, assim, o universo da escrita (Kleiman, 1995; Rojo, 2001; Signorini, 2001). (LODI; HARRISON; CAMPOS, 2003, p. 35)

Retomando (Fernandes 2006) apresentamos a comparação que autora faz do processo de aprendizagem da escrita nos dois grupos: ouvintes e surdos.

No processo de ensino e aprendizado, a escrita se torna instrumento de desenvolvimento de competências individuais, em que o objetivo é o sucesso escolar. Porém, não é levado em consideração que há dificuldades para os surdos no que se refere ao aprendizado. Segundo (LODI et al. 2003), existem

(...) discursos que tendem a pressupor que, em sendo surdo, o domínio da LIBRAS é um fato ou que apenas fazem crer uma aceitação de sua existência. Esses discursos em nada modificam as posturas dos ouvintes frente aos surdos e, pior, em situações escolares, mantêm-se a valorização da língua portuguesa, seja pelo não uso da Libras ou pela descaracterização da gramática da língua de sinais, realizada através da inclusão de aspectos gramaticais do português.”(LODI; HARRISON; CAMPOS, 2003, p. 37).

Ao contrário de que há necessidade de conhecimento em duas línguas. Segundo (Fernandes 2006), o Letramento é um termo melhor utilizado da alfabetização para exprimir o processo de aprendizagem da escrita pelos surdos. A autora propõe alguns princípios metodológicos que influenciam no desenvolvimento:

O letramento toma a leitura e a escrita como processos complementares e dependentes (o português é o que o aluno lê/vê); Práticas de letramento no contexto da educação bilíngue para surdos – o letramento considera a leitura e escrita sempre inseridas em práticas sociais significativas; – há diferentes tipos e níveis de letramento, dependendo das necessidades do leitor/escritor em seu meio social e cultural. Esses princípios atestam que as práticas de letramento estão intimamente ligadas a contextos de LEITURA. Sem leitura não há escrita significativa e, portanto, inexistente o letramento. (FERNANDES, 2006, p.8)

O processo de aprendizagem do aluno surdo se dá pela aquisição da forma escrita das palavras e suas significações em Língua de sinais pelo sujeito leitor. Portanto ler não passa apenas pelo reconhecimento e compreensão das palavras e dos seus significados, mas também da compreensão do contexto, que dará sentido à frase/texto.

Segundo as autoras (Fernandes 2006) e (LODI et al. 2003) a leitura mecânica não possibilita a compreensão do texto, pois o surdo na hora de ler o texto não considera as estruturas da língua portuguesa, ex.: preposições, artigos, entre outros. O problema implicado é a aparente incapacidade de o aluno construir relações significativas entre o texto escrito com outras áreas de conhecimento e suas vivências pessoais. Na prática de leitura bimodal, em que os alunos tentam 'traduzir' o texto em português para Libras, palavra por palavra, há uma não atribuição de sentidos à leitura. Essa forma de leitura faz com que a criança surda pense que domina 'uma língua combinada', ao invés de duas línguas (Libras e Português). Portanto acredita-se que alguns procedimentos metodológicos de ensino, de acordo com a pesquisa estabelecida nas escolas bilíngues, contribuam com o melhor aprendizado, sendo tais que:

- A leitura inicial envolve apenas palavras ou expressões que o aluno já conheça, independente da ordem em que apareçam no texto (na sequência ou em trechos distintos).
- O estímulo à ampliação do "zoom" do olhar do aluno da palavra isolada para unidades de significado mais amplas (ex. "colher de pau" em vez de "colher"; abrir a janela, a porta, a conta" em vez de "abrir"; e assim por diante).

- A eliminação da apresentação de textos no quadro de giz. Todo texto proposto para leitura deve ser apresentado tal como ele é, ou como ele circula socialmente. Fim ao ritual de passar o texto no quadro com letra cursiva (que ninguém usa na sociedade, a não ser a escola), desprovido da riqueza de suas cores e imagens, da diversidade de tipos de letras em que é formatado (sempre de forma) e do veículo que lhe deu origem (publicação, embalagem folheto, etc.). Apenas utilizar textos em seu formato original (em transparência, multimídia, xerox ou originais). (FERNANDES, 2006, p. 12)

Contudo, salientamos a necessidade da língua de sinais ser considerada e desenvolvida como a primeira língua dos surdos. Para o ensino de língua portuguesa ou língua estrangeira, é necessário que o docente tenha formação específica, e se empenhe no estudo de novas práticas educacionais pensadas para estes alunos.

Deveremos considerar ainda que a produção escrita dos alunos surdos sempre será de um "estrangeiro"usuário da língua portuguesa. Desta forma, ao ter a LIBRAS como base, suas marcas poderão ser sentidas nos textos por eles escritos. É por essa razão que é previsto por lei que, para o acesso das pessoas surdas à educação, sejam adotados mecanismos de avaliação coerentes com aprendizado de segunda língua, na correção das provas escritas, valorizando aspecto semântico e reconhecendo a singularidade linguística manifestada no aspecto formal da língua portuguesa. (LODI, 2013, p.180-181.)

As autoras (de Lacerda 2013, LODI et al. 2003), afirmam que centrar o ensino apenas no aspecto gramatical não basta para a formação de sujeitos letrados, pois o acesso a escrita só será pleno quando ela for tratada e concebida como prática social de linguagem, cultural, social, histórica e ideologicamente determinada. É importante que o processo de ensino-aprendizagem respeite o desenvolvimento linguístico da criança.

Uso de dispositivos móveis como ferramenta de aprendizagem

2.1 Tecnologia, educação e surdez

Desde a existência da sociedade, os seres humanos sentem uma necessidade de sobrevivência e socialização. Desse modo, cada dia mais nos vemos cercados pela tecnologia (em especial a internet) e seus avanços, tanto na área de comunicação: televisão; computadores; laptops; tablets; celulares; e suas redes sociais: *facebook*; *Instagram*; *Whatsapp* e entre outros, como na parte educacional, com a necessidade de inserção no mercado de trabalho. Diante disso, a maioria das crianças, influenciadas pelos adultos, já crescem manuseando e tendo habilidades que conferem o uso dessas tecnologias.

As propostas educacionais são bombardeadas com recursos tecnológicos disponíveis, e a sociedade exige "um novo tipo de indivíduo e trabalhador: um indivíduo dotado de competências técnicas múltiplas, habilidade de trabalho em equipe, capacidade de aprender e de adaptar-se a situações novas". (Belloni 2006)(p. 22).

Atualmente, muito se discute sobre a educação digital, como ela se dá, e como ocorre a inclusão digital. Lembrando que com o termo inclusão, vem a exclusão do acesso, segundo (de Matos Lins 2012)

(...) o termo inclusão é aqui concebido na acepção de Sawaia (2001), como processo envolvido dialeticamente pela exclusão que é um processo complexo e multifacetado: "uma configuração de dimensões materiais, políticas, relacionais e subjetivas"(p. 9). Conforme a autora, trilhando nas concepções marxistas, inclusão e exclusão podem ser compreendidas como reversíveis entre si, misturando-se, substituindo-se e sendo compreensíveis apenas na relação. Neste sentido, não são unidades monolíticas e estáticas, numa visão maniqueísta. Segundo Sawaia (2001, p. 108), nessa concepção, a exclusão perde seu caráter ingênuo e insere-se nas estratégias de manutenção da ordem social histórica, ou seja, [...] no movimento de reconstituição sem cessar de formas de desigualdade, como o processo de mercantilização das coisas e dos homens e o de concentração de riquezas, os quais se expressam nas mais diversas formas: segregação, apartheid, guerras, miséria, violência legitimada. Em síntese, como também

nos lembra a autora em questão, o uso da expressão dialética exclusão/inclusão é para marcar que ambas não são categorias em si, mas fazem parte da mesma substância e formam um par indissociável, "que se constitui na própria relação"(p. 75).

Essa preocupação com a exclusão digital, segundo (FREIRE 2003), denomina a vontade de saber da sociedade e reforça as questões de letramento, social e cultural, disparidade temporal, que a modernidade traz como problemas. Embora sabemos que essa não é a única forma de exclusão social em nossa sociedade, atualmente há uma disseminação dessa forma de exclusão, principalmente na área educacional.

E qual a relação com a surdez? A inclusão social dos surdos, passa por uma construção cultural. Segundo (de Souza Basso 2003)(p. 119), as "informações visuais tem beneficiado, e muito, as pessoas surdas, ao mesmo tempo em que têm despertado nelas o desejo e a necessidade de apropriarem-se de uma antiga tecnologia, tida até então como privilégio somente de quem fala com a boca e inacessível a ouvidos moucos – a escrita". Dessa forma, no contexto educacional, a tecnologia tem contribuído para o aprendizado das pessoas surdas e também para o seu letramento.

A chamada inclusão de surdos passa por essa percepção epistemológica e pela construção complexa em que ela se dá, também e principalmente no âmbito da realidade escolar. Assim, tendo esses pressupostos como cenário é que se pretende refletir sobre os processos de alfabetização e letramento nas práticas pedagógicas chamadas inclusivas, com base nas Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs). (LINS, Heloísa, A. M.; 2011, p.75)

Na pesquisa "O surdo e a Internet", realizada por estudantes e professores da Unicamp, (CRUZ 2001), descreve as potencialidades do uso da Internet na vida dos surdos, tais quais

- A internet tem se mostrado um local de profunda equidade entre todos os seus membros. Neste sentido, não parece haver qualquer preconceito ou discriminação e os surdos se sentem aceitos e não excluídos de um mundo sonoro.
- A Internet é rica fonte de informações escritas que substituem as orais com grande vantagem. Para que o acesso a estas informações se dê com maior confiabilidade, os autores apontam a necessidade do desenvolvimento de um senso crítico por parte de seus usuários.
- A possibilidade de dispor de recursos visuais facilita a inserção das pessoas surdas, pois as animações de imagens e sinais gráficos utilizados são de fácil compreensão e favorecem estes usuários, em particular. Uma das entrevistadas referiu, quanto à aprendizagem do instrumento, que era muito fácil, pois ele próprio a ensinava. Entretanto, a dificuldade encontra-se nas características das instruções escritas, pois a aprendizagem do Português não é uma atividade muito tranquila para os surdos.
- A Internet tem se configurado para as pessoas surdas com as mesmas potencialidades do telefone para as pessoas ouvintes. Através delas, ampliaram-se as possibilidades de comunicação etc.). Isto configura a Internet como um dos meios eletrônicos mais eficientes de contato com a língua escrita, expandindo o vocabulário e atribuindo novos significados aos signos, o que reporta ao uso da língua escrita no sentido atribuído ao conceito de Letramento.
- Os tradutores on-line são bastante úteis para as pessoas surdas, embora apresentem erros de significados nas traduções justapostas, comprometendo a compreensão da informação.

- A utilização da Internet como fator de agregação das comunidades surdas espalhadas pelo país e pelo mundo favorece a interação entre diversas nacionalidades e possibilitando a união para reivindicação de seus direitos. (CRUZ, 2001 apud BASSO, p.122, 2003)

Portanto a utilização de recursos tecnológicos proporciona grandes melhorias na vida dos surdos, não só pela inclusão no meio social mas também pela ampliação das habilidades de leitura e escrita do indivíduo, assim como aproximação dos aspectos políticos e culturais. Segundo (AMORIM 2012), os avanços tecnológicos mostram-se como importantes para as comunidades surdas, por contribuírem para a cidadania e autonomia destas.

Amanda Meincke Melo [DEFICIENTE AUDITIVA,2007] indica que tecnologias "são recursos e serviços que visam facilitar o desenvolvimento de atividades da vida diária por pessoas com deficiência. Procuram aumentar capacidades funcionais e, assim, promover a autonomia e a independência de quem às utiliza". (AMORIM, 2012, p. 246)

Diante da mudança cultural proporcionada pela disseminação dos recursos tecnológicos digitais, percebemos a exigência do conhecimento da linguagem do que nos rodeia, e a inserção desta no âmbito educacional. Portanto reconhecer a Libras como prioritária para o ensino de Português escrita para surdos, é reconhecer suas necessidades. Segundo (Lopes e Goettert 2015)(p.359), "no âmbito educacional, nos mais variados níveis de ensino, a linguagem de sinais geralmente é desconhecida pelos ouvintes. A língua portuguesa sustenta quase todo o processo comunicacional nas escolas, e os surdos, em sua maioria, não compreendem essa linguagem de maneira fluente.". Então se faz importante

A utilização dos mais variados recursos para que estas pessoas surdas aprendam a língua escrita e tenham, com isso, acesso às informações e aos conhecimentos, que possibilita a elas uma nova alternativa educacional. A aprendizagem deixou de vincular-se apenas à aquisição da língua oral, mas tornou possível, também, o uso de recursos visuais – desenhos, fotografias, filmes etc. – entre eles a Língua de Sinais, (...) tornando um recurso a mais, um suporte à aprendizagem das línguas. (BASSO, 2003, p. 118)

Com a exigência da formação de uma escola democrática, com sujeitos críticos, há uma demanda de formação criativa do uso das TICs, e uma ampliação do tempo de estudo. Segundo (de Souza Basso 2003), essa demanda impulsiona o redimensionamento os papéis de professor e aluno no âmbito do ensino, e o papel das mediações no processo ensino/aprendizagem, e segundo (Lopes e Goettert 2015) é necessário discutir o tema inclusão digital de forma a dar condição ao acesso para as pessoas surdas, dentro da perspectiva bilíngue.

2.2 Recursos tecnológicos como ferramenta de aprendizado para surdos

A evolução dos trabalhos científicos de tecnologia tem se acentuado diante da necessidade de atender às diretrizes educacionais, pois os investimentos em novas tecnologias vem sido cobrados.

As escolas brasileiras orientadas por uma proposta educacional que prima pela renovação e melhor condição do aprendizado buscam vários recursos para dar suporte aos conhecimentos repassados aos alunos. Assim, conforme Fiscarelli (2008, p.20), grande é o investimento por parte dos governantes para a aquisição de materiais didáticos, principalmente os das novas tecnologias como: vídeo, multimídia, games, internet e

outros. Todos esses materiais didáticos, quais sejam, livros, apostilas, e-books, materiais didáticos digitalizados (adaptados para alunos com deficiência), instrumentos e produto pedagógico utilizado em sala de aula, material instrucional, possuem uma única função que é garantir uma aprendizagem mais sólida e melhor forma para reter conteúdos e aprimorá-los. (MIRANDA, 2015, p.64)

A inserção de equipamentos tecnológicos na sala de aula gerou uma grande necessidade de pesquisas, e descobertas de novas metodologias de ensino. No Brasil, os primeiros estudos usando sujeitos surdos com finalidade educacional, envolvendo a tecnologia, teve início com o uso dos computadores. Segundo Freire (FREIRE 2003) (p. 208), em "1985 que o Núcleo de informática Aplicada à Educação (Nied) em parceria com o Cepre, ambos da Unicamp, desenvolveram o Projeto de Pesquisa intitulado 'Uso da Linguagem Logo com Deficientes auditivos'". Esse projeto evidenciou a grande influência da linguagem computacional no processo de aprendizagem das pessoas surdas, possibilitando novas interpretações da linguagem, e principalmente auxiliando o sujeito na sua fase de aquisição do português escrito.

Em uma pesquisa sobre o uso das tecnologias, feita no período de agosto de 2012 a setembro de 2013, por Lopes e Goetttert em Porto Alegre, foi realizado um questionário on-line e respondido por 127 surdos. Essa pesquisa que tinha a intenção de analisar o uso das tecnologias e a influência destas na comunicação dos sujeitos, além de que avaliar a experiência com Língua Portuguesa, revelou que

(...) os recursos e tecnologias que contribuem para o aprendizado da língua Portuguesa escrita, 21% dos participantes apontaram para as legendas na TV, 20% para o Facebook, 20% para os "torpedos" SMS, 17% para a escola, 10% para o Skype e o restante dos 12% para outros recursos. Como se pode observar, 61% dos participantes afirmam que aprendem a Língua Portuguesa Escrita através das legendas (Tecnologia Assistiva), do Facebook (Tecnologia Informação e Comunicação) e do SMS (Tecnologia Informação e Comunicação), e apenas 17%, através da escola. (LOPES, 2015, p.365)

O uso dos recursos tecnológicos como ferramenta de ensino e aprendizado nas escolas bilíngues deve ser pensado como recurso pedagógico, com o objetivo de inovar e possibilitar maior acesso ao conhecimento do mundo letrado. Do mesmo modo as tecnologias permitem que o aluno surdo saiba compreender as linguagens escritas e novas formas de interpretação e compreensão. Além de que, o uso da tecnologia digital na sala de aula torna a educação muito mais transversal, do que unilateral, e compreende todas as áreas do conhecimento (matemática, história, geografia, etc).

Sob estes desafios, integrar as TICs nos processos educacionais deve, necessariamente, compreender as suas duas dimensões: como "ferramenta pedagógica", no âmbito da comunicação educacional; e como "objeto de estudo" no campo da mídia-educação ou educação para as mídias (BELLONI, 2001, p. 9). Isto significa uma educação que vise não apenas a aprendizagem do uso das "TICs, dos equipamento sem si, como simples instrumentos tecnológicos ou como limitados ao repasse de conteúdos informativos ou conceituais, mas a formação de receptores /usuários críticos e autônomos que, através de uma metodologia adequada e recursos motivacionais, descobrem e criam suas próprias mensagens e respostas às TICs. (BASSO, p.120-121, 2003)

"As tecnologias abrem possibilidades para novas construções, por isso, o uso destas nas práticas educacionais promovem um maior aprendizado da criança com a linguagem, possibilitam ao surdo escrever o português e pensar em português, fazendo uso social da linguagem escrita incorporada a uma necessidade discursiva." (ARCOVERDE e DELMAR 2006)(p. 256).

Acredita-se que quando o sujeito surdo, está em desenvolvimento, há necessidade de inserção cultural, portanto,

Fazer uso da linguagem escrita significa, para os surdos, apropriar-se de um conhecimento social e cultural de grande amplitude. Essa apropriação se dá pelo diálogo entre diferentes linguagens sociais, diferentes discursos, na pluridiscursividade de enunciados e na multiplicidade de vozes. Isso pode tornar o surdo integrante da nação a que pertence, na medida em que, ao se apropriar da linguagem escrita em língua portuguesa, ele pode estabelecer e ampliar suas interações, negociar sentidos, trocar conhecimentos, inserir-se no mundo discursivo e produzir seus próprios enunciados. (ARCOVERDE, 2006, p. 257)

O contexto educacional, segundo (MIRANDA e FREITAS 2015) (p. 64), "é marcado pela diversidade e flexibilidade como também pela necessidade de atender às diferentes demandas de ordens linguísticas, culturais, sociais e regionais". Nesse sentido, a escola bilíngue para surdos deve compartilhar novos materiais didáticos para as práticas docentes, que facilitem e auxiliem a ação do professor, na construção do conhecimento do aluno surdo, incluindo, estímulo do desenvolvimento da autonomia, curiosidade, criatividade e socialização. Nos últimos anos, tem se difundido a prática de uso de tecnologias como recurso didático em um novo campo de estudo denominado Educomunicação.

O conceito EDUCOMUNICAÇÃO, no entendimento do Núcleo de comunicação e Educação da USP (2011), tem como objetivo aproximar as práticas tecnológicas das práticas educacionais. No caso deste trabalho, o projeto Educomunicação faz uso do tablet em sala de aula como ferramenta de aprendizado no ensino da Língua Portuguesa como L2. Tendo em vista que, a educação e a comunicação são áreas que se preocupam com a transformação social, informação, cultura e conhecimento. O uso desses dispositivos móveis torna mais instigante e diferente as atividades em classe com o objetivo de motivar o aluno e levá-lo a entender e compreender os conceitos trabalhados.

Pensar numa forma de ensino e aprendizado ao surdo, onde o aluno possa aprender brincando é a proposta do projeto, já que, para eles, o tablet é relacionado com lazer, e dessa forma, tem influência positiva no contexto da escrita de português. As atividades com o tablet permitem o diálogo e a ampliação do léxico de cada criança surda, pois, como afirma Lins:

Não é possível refletir sobre escrita sem considerar a participação dos sinais, no processo de apropriação da escrita pela criança surda. Segundo a autora, no caso dos surdos "[...] deve haver apoio em outros recursos semióticos para a geração do texto escrito. Daí a escrita se estruturar de modos não convencionais. "Uma questão bastante importante nesse íterim é a possível incorporação da escrita como um sistema mais ideográfico que alfabético, como menciona Góes (s/d). Nesse mesmo contexto, a questão que se coloca é a necessidade de uma reflexão sobre as concepções tradicionais do ensino do português escrito para surdos, enfatizando-se a importância do aspecto visual da leitura-escrita como um fator constitutivo desse processo, como menciona Gesueli (2004). (LINS, p.76. 2011)

Portanto, se faz importante desenvolver ferramentas de educação, ou seja, redimensionar novas práticas educacionais, que auxiliem o aprendizado e o desenvolvimento da criança surda, no ensino das línguas. Desse modo, a tecnologia é "um instrumento cultural e ideológico que permite ao sujeito refletir, elaborar o conhecimento e tomar consciência ideológica de si e do mundo que o rodeia" (ARCOVERDE e DELMAR 2006)(p. 255), rompendo com os modelos tradicionais de ensino-aprendizagem.

Neste sentido, mais que a alfabetização propriamente dita e restrita aos processos de codificação/decodificação de símbolos sonoros e gráficos, as TICs têm sido consideradas responsáveis pela elevação dos níveis de letramento entre as pessoas surdas. (BASSO, p.120, 2003)

Método de pesquisa

O objetivo geral desta pesquisa é analisar, através de estudo de caso, a influência dos jogos digitais no processo de aprendizado da língua portuguesa como segunda língua (L2) para crianças surdas. Diante disso, serão observados outros aspectos como objetivos específicos, tais quais:

1. Identificação dos jogos que despertam mais curiosidades e interesse nos alunos;
2. Descrição do desempenho dos alunos surdos em relação à memorização;
3. Comparar os diferentes níveis de aprendizagem dos alunos, se tratando de uma sala multisseriada.

O ensino do português como segunda língua para surdos, segundo (Lissi, Svartholm e González 2012), requer uma contextualização prévia dos temas a serem trabalhados. As autoras enfatizam que o ensino da língua escrita deve priorizar os seguintes aspectos: foco e atenção no acesso a informação; distribuição espacial dos alunos, para que todos possam ter contato visual entre si; recursos visuais; ênfase da escrita e do sinal e suas diferenças; explicação dos significados das palavras nos diferentes contextos; ênfase nas palavras que se coincidem ortograficamente; produção de textos coletivos, individuais e pequenos grupos; correções coletivas; narração do texto escrito em LIBRAS em um primeiro momento; entre outras.

Portanto, o auxílio dos jogos e aplicativos propostos em sala de aula, servem como um reforço, e desenvolvem de forma significativa no aprendizado da criança, pois enfatiza o recurso visual e serve de atividade pedagógica diante a inclusão digital.

As metodologias adotadas para esta pesquisa foram o método bibliográfico, com o levantamento de pesquisas que abordam a temática do ensino de Português como segunda língua na educação de surdos, além de pesquisas sobre o uso das tecnologias digitais na educação. O outro método foi o estudo de caso, que envolveu a observação e atuação na aplicação dos jogos em sala de aula para as crianças. O estudo de caso é um método qualitativo que serve para aprofundar uma unidade individual. Esse método contribui para compreender os fenômenos individuais, em contextos sociais definidos (Lüdke e André 2013). Esse método pode ser usado para pesquisas em que o fenômeno a ser estudado é amplo e complexo e a análise se faz dentro do contexto onde esse ocorre.

A coleta de dados ocorreu em uma sala bilíngue multisseriada (primeiro a quinto ano) de alunos surdos em uma escola municipal de uma cidade de grande porte no interior do estado de São Paulo. Foram desenvolvidos jogos digitais que envolvem as duas línguas: Libras e Língua Portuguesa. Esses jogos foram desenvolvidos pela pesquisadora e outras participantes do projeto EDUCOMUNICAÇÃO (estudantes de pedagogia e uma pedagoga) e também aplicativos disponíveis para tablets. Foram realizados onze encontros, descritos na tabela 3.1.

Os resultados da pesquisa se baseiam em duas formas de análise:

1. Relato de aplicação dos jogos e prática dos alunos, descritos a partir do diário de campo.
2. Comparação do desempenho dos alunos em uma avaliação com o uso do site SOCRATIVE¹, em relação à aquisição lexical em duas atividades distintas (uma posterior à aplicação dos jogos e outra sem a aplicação dos jogos), conforme a figura 3.1.



Figura 3.1: Método de Avaliação

¹<http://www.socrative.com/>

Tabela 3.1: Descrição das atividades

DATA	ATIVIDADE
06/abr	Observação dos alunos e conhecendo a escola
16/abr	Organização dos tablets, internet e googleplay
20/abr	Trabalho com 2º ciclo PowerPoint e Word/Ipad: caça palavras – Tema: utensílios da casa
27/abr	SEMANA DE PROVAS
04/mai	Trabalho com 2º ciclo PowerPoint e Word – Tema: cinema em casa
11/mai	CONSELHO DE CLASSE
18/mai	Trabalho com 1º ciclo PowerPoint e Word – Tema: Patinho feio Trabalho com 2º ciclo PowerPoint e Word – Tema: Piquenique
25/mai	Reunião com os pais
01/jun à 29/jun	GREVE
06/jul à 27/Jul	RECESSO ESCOLAR
03/ago à 24/ago	REPOSIÇÃO DE CONTEUDO
31/ago	JEMA (Jogos Escolares)
07/set	FERIADO
14/set	CONSELHO DE CLASSE
21/set	Atividade com 2º ciclo: SOCRATIVE e PowerPoint – Tema: minha escola.
28/set	Atividades com 1º ciclo: Word e PowerPoint – Tema: História três porquinhos; Atividade com 2º ciclo (I): Word e PowerPoint – Tema: Minha escola; Atividade com L.* – App quebra cabeça; Atividade com 2º ciclo: Word e Socrative – Tema: Aumentativo e diminutivo e verbo Ser/Estar.
05/out	Atividades com 1º ciclo: app nome, trabalho com o nome, letras; Atividade com 2º ciclo (I)-SOCRATIVE: questionário e jogo tiro ao alvo diminutivo aumentativo; Atividade com 2º ciclo – jogo aumentativo e diminutivo.
12/out	FERIADO
19/out	Atividade 1º ciclo: aplicativo de jogo e avaliação do texto – Tema: chapeuzinho vermelho; Atividades com 2º ciclo (I): Word e Socrative – Tema: aumentativo e diminutivo (retomada) Atividade com 2º ciclo Word e Socrative – Tema: aumentativo e diminutivo (retomada)
26/out	AVALIAÇÃO EXTERNA DA ESCOLA PELO MUNICÍPIO
02/nov	FERIADO
03/nov	Aplicação da avaliação 1º Ciclo
09/nov	Aplicação da avaliação 2º Ciclo

Fonte: Elaborado pela pesquisadora (2016) *Aluna com deficiência Intelectual acoplada; (I) Alunos intermediários aos ciclos I e II.

Capítulo 4

Conclusões e Perspectivas

Perspectivas

Publicações

Submissões

Bibliografia

- AMORIM, M. L. C. (2012). *Um olhar sobre nós surdos: leituras contemporâneas by Gladis Perlin – Marianne Stumpf*, chapter Evolução de tecnologias assistivas para surdos no Brasil e no mundo.
- ARCOVERDE, L. e DELMAR, R. (2006). Tecnologias digitais: novo espaço interativo na produção escrita dos surdos, *Cad. Cedes* **26**(69): 251–267.
- Barbosa, R. (2004). *Schiller & a cultura estética*, Zahar.
- Belloni, M. L. (2006). *Educação a distância*, Autores Associados.
- Benarab, L. e Oliveira, C. S. (2007). História da língua brasileira dos sinais e da língua dos sinais francesa e da influência do segundo congresso internacional de milão na educação dos surdos.
- CRUZ, C. R. (2001). O surdo e a internet.
- Cruz, J. I. G. d., Dias, T. R. d. S. et al. (2009). Trajetória escolar do surdo no ensino superior: condições e possibilidades, *Revista Brasileira de Educação Especial* **15**(1): 65–80.
- De Certeau, M. (2014). *Cultura No Plural (a)*, Papirus Editora.
- de Lacerda, C. B. F. (2013). *Tenho um aluno surdo, e agora?: introdução à Libras e educação de surdos*, Edufscar, chapter Ensino da língua portuguesa como segunda língua para surdos: impacto na educação básica. Cap. 10.
- de Matos Lins, H. A. (2012). Alfabetização e letramento (também digitais) de alunos surdos: possibilidades de intervenção, *Texto Livre: Linguagem e Tecnologia* **4**(2): 74–81.
- de Souza Basso, I. M. (2003). Mídia e educação de surdos: transformações reais ou uma nova utopia?, *Ponto de Vista: revista de educação e processos inclusivos* (5): 113–128.
- Fernandes, S. F. (2006). Práticas de letramento na educação bilíngue para surdos, *Curitiba: SEED*.

- FREIRE, F. M. P. (2003). *Cidadania, surdez e linguagem: desafios e realidades. Organização: SILVA, Ivani R.; KAUCHAKJE, Samira; GESUELI, Zilda M*, Plexus Editora, chapter Surdez e tecnologias de informação e comunicação. Cap. 10.
- Hall, S. (2006). *Da diáspora: identidades e mediações culturais*, Vol. 93, Editora UFMG.
- KOHL, M. (2010). Vygotsky-aprendizado e desenvolvimento um processo sócio-histórico, *São Paulo, Scipione*.
- LACERDA, C. d. e LODI, A. C. B. (2009). A inclusão escolar bilíngue de alunos surdos: princípios, breve histórico e perspectivas, *LODI, AC B e LACERDA, CBF Uma escola duas línguas: letramento em língua portuguesa e língua de sinais nas etapas iniciais de escolarização. Porto Alegre: Editora Mediação* pp. 11–32.
- Lissi, M. R., Svartholm, K. e González, M. (2012). El enfoque bilingüe en la educación de sordos: sus implicancias para la enseñanza y aprendizaje de la lengua escrita, *Estudios pedagógicos (Valdivia)* **38**(2): 299–320.
- LODI, A. C. B., HARRISON, K. M. e CAMPOS, S. R. d. (2003). *Letramento e surdez: um olhar sobre as particularidades dentro do contexto educacional. Cap. 3. Letramento e minorias*, Editora Mediação. Porto Alegre.
- Lopes, D. d. Q. e Goetttert, N. (2015). Tecnologias digitais e estratégias comunicacionais de surdos: a inclusão digital numa perspectiva bilíngue, *Educação* **38**(3): 358–368.
- Lüdke, M. e André, M. (2013). Pesquisa em educação: abordagens qualitativas: Editora pedagógica e universitária, *São Paulo*.
- MIRANDA, D. G. e FREITAS, L. G. (2015). *O livro didático digital na educação dos surdos: uma releitura sobre atividade proposta no livro de português, 1ª série do Projeto Pitangüá. Anais da XII SEVFALE*, Editora UFMG.
- Moura, C. (2009). O advento dos conceitos de cultura e civilização: sua importância para a consolidação da autoimagem do sujeito moderno.
- Skliar, C. (1998). Um olhar sobre o nosso olhar acerca da surdez e das diferenças, *A surdez: um olhar sobre as diferenças. Porto Alegre: Mediação* pp. 5–6.
- STRÖBEL, K. L. (2007). História dos surdos: representações "mascaradas" das identidades surdas. estudos surdos ii. séries pesquisas. © 2007 by ronice muller de quadros e gladis, *Estudos Surdos II. Petrópolis: Arara Azul* pp. 18–37.
- STRÖBEL, K. L. (2009). *As imagens do outro sobre a cultura surda*, Ed. da UFSC.
- STRÖBEL, K. L. (2012). *OS SOBREVIVENTES DAS POLITICAS SURDAS: Opressão da cultura surda e de seus valores linguísticos na educação. Livro: Um Olhar sobre nós surdos: leituras contemporâneas.*, Editora CRV.