



INCLUSÃO DE ALUNOS SURDOS ATRAVÉS DO USO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS

Elaine Helena Nascimento dos Santos

Faculdade Joaquim Nabuco

nina21santos@gmail.com

Resumo: A inclusão do aluno surdo utilizando as tecnologias digitais é um processo que ainda enfrenta desafios de aceitação e utilização na mediação e estratégia pedagógica. Todavia, já é possível afirmar que a tecnologia digital está inserida no contexto da vida dos estudantes e, em certa medida, contribui com a inclusão. Dessa forma, o objetivo dessa pesquisa foi analisar as contribuições da inclusão das tecnologias digitais no processo de ensino de alunos surdos buscando como objetivos específicos discutir a mediação e estratégia pedagógica no processo de inclusão do estudante surdo, identificar a contribuição das tecnologias digitais utilizadas no processo de ensino e verificar as estratégias pedagógicas utilizadas a partir da tecnologia assistiva. A coleta de dados foi feita através do uso de questionários semiestruturados aplicado a professores e observações com estudantes surdos da educação de jovens e adultos de duas escolas públicas do estado de Pernambuco. A análise dos dados aponta que as contribuições da inclusão das tecnologias digitais no processo de ensino de alunos surdos, embora com restrições estruturais, é significativa, principalmente no tocante ao uso das mesmas enquanto ferramentas pedagógicas facilitadoras na construção de estratégias de ensino, contribuindo na aprendizagem dos alunos.

Palavras-chave: Surdo. Inclusão. Tecnologia. Assistiva. Mediação.

INCLUSION OF DEAF STUDENTS THROUGH THE USE OF DIGITAL TECHNOLOGIES IN YOUTH AND ADULT EDUCATION

Abstract: The inclusion of deaf students using digital technologies is a process that still trough some acceptance problem and use mediation and pedagogical strategy. However, we know that digital technologies are inside the student's life already and, somehow, help inclusion. This way the goal of our research was analyze the contribution of inclusion and the digital technologies in the teaching process for deaf students looking for specifics objectives to discuss the mediation and pedagogical strategies using these assistive technologies. Besides, it sought to treat understanding regarding use of assistive digital technologies, understanding them as important tools in the teaching process. Data collection was made through the use of a semistructured tests applied to teachers and observations with deaf students in youth and adults education in public schools in state do Pernambuco, the data's analysis showed the contribution of digital technologies inclusion in the teaching process for deaf students although with structural restrictions is significant mainly in use of the same pedagogical tools to make easily to build new teaching strategies contributing to student's learning.

Keywords: Deaf. Inclusion. Technology. Assistive. Mediation.

Introdução

Na atualidade a tecnologia digital está presente na vida da maioria dos alunos surdos da Educação de Jovens e Adultos (EJA), sendo uma ferramenta significativa para a inclusão na escola. Destaca-se que não são todas as instituições escolares que possuem acesso ou que valorizam os recursos tecnológicos, porém não se pode negar a contribuição que as tecnologias digitais trazem para o estudante surdo da EJA.

As tecnologias digitais contribuem para os processos de ensino e de aprendizagem gerando conhecimentos contextualizados, significativos e inclusivos para a educação do aluno surdo. Além disso, essas tecnologias auxiliam na prática pedagógica do professor fazendo com que ocorram bons resultados ao longo de todo o ano letivo escolar.

A inclusão do aluno surdo através do uso das tecnologias digitais é importante para processos de ensino e de aprendizagem, pois contribui para o desenvolvimento de conhecimentos contextualizados com a vida do discente. Sendo assim, devem-se manter atividades significativas e inclusivas entre os estudantes.

Sabe-se que apesar do valor das tecnologias digitais na educação inclusiva existem carências na escola, pois faltam profissionais com formação acadêmica e continuada, que possuam qualificação suficiente para a utilização de instrumentos tecnológicos que sejam específicos para a necessidade educacional deste educando. Dessa forma, muitos docentes não compreendem a importância do uso das tecnologias digitais para os estudantes com surdez e não aplicam estratégias adequadas em sua mediação pedagógica.

Sabendo disso, compreende-se que nosso tema possui a importância de demonstrar a contribuição que as tecnologias digitais podem trazer na inclusão dos alunos surdos. Enfatiza-se também que o professor tem um papel fundamental em mediar e aplicar estratégias pedagógicas no processo inclusivo, para que a utilização das tecnologias seja significativa para o estudante.

Destaca-se que as tecnologias digitais são utilizadas pelos alunos dentro ou fora do espaço escolar, por isso é comum que os estudantes se adequem rapidamente com atividades tecnológicas dentro da escola. Sendo importante que esses processos de ensino e de

aprendizagem sejam direcionados de forma qualitativa pelo professor para que favoreça a inclusão dos discentes.

A motivação para esse trabalho iniciou quando se percebeu que os alunos da educação de jovens e adultos do ensino fundamental necessitavam de tecnologia digital como funcionalidade assistiva no processo de ensino. Mediante o exposto, o presente trabalho parte da problemática: Qual a contribuição das tecnologias digitais para a educação inclusiva do aluno surdo da educação de jovens e adultos?

Como objetivo geral da pesquisa escolheu-se: Analisar as contribuições da inclusão das tecnologias digitais no processo de ensino de alunos surdos. E como objetivos específicos: Discutir a mediação e estratégia pedagógica no processo de inclusão do estudante surdo; Identificar a contribuição das tecnologias digitais utilizadas no processo de ensino e Verificar as estratégias pedagógicas utilizadas a partir da tecnologia assistiva.

A tecnologia assistiva na inclusão digital dos alunos surdos da EJA

A tecnologia assistiva é importante na inclusão digital de alunos surdos da educação de jovens e adultos, pois sem essa funcionalidade assistiva a inclusão será comprometida. Em outras palavras, sem os benefícios inclusivos que a tecnologia assistiva possibilita aos estudantes surdos, a inclusão digital não terá as funcionalidades que facilitam o acesso e aprendizagem dos discentes. Sendo assim, a tecnologia digital e assistiva precisam estar interligadas para que a inclusão digital seja significativa para o aluno surdo.

Essa tecnologia assistiva é uma tecnologia que facilita na aprendizagem dos alunos com necessidades especiais. Pode-se compreender que a Tecnologia Assistiva é um recurso que sempre contribuiu para a aprendizagem e inclusão devendo estar contida nas estratégias pedagógicas da escola inclusiva. De acordo com Bersch (2013, p. 12):

Quando então a tecnologia pode ser considerada Assistiva no contexto educacional? Quando ela é utilizada por um aluno com deficiência e tem por objetivo romper barreiras sensoriais, motoras ou cognitivas que limitam/impedem seu acesso às informações ou limitam/impedem o registro e expressão sobre os conhecimentos adquiridos por ele; quando favorecem seu acesso e participação ativa e autônoma em projetos pedagógicos; quando possibilitam a manipulação de objetos de estudos; quando percebemos que sem este recurso tecnológico a participação ativa do aluno no desafio de aprendizagem seria restrito ou inexistente. São exemplos de TA no contexto educacional os mouses diferenciados, teclados virtuais com varreduras e

acionadores, softwares de comunicação alternativa, leitores de texto, textos ampliados, textos em Braille, textos com símbolos, mobiliário acessível, recursos de mobilidade pessoal etc.

A tecnologia Assistiva assume um importante papel na autonomia, interação e estratégias pedagógicas dos estudantes surdos. Percebe-se que a Tecnologia Assistiva contribui para tornar a vida mais fácil, dentro e fora do ambiente escolar auxiliando nas atividades escolares e no cotidiano.

A contribuição das tecnologias digitais na inclusão do aluno surdo da EJA

As tecnologias digitais são recursos tecnológicos que estão contextualizados com a vida social da maioria dos estudantes surdos da EJA. Para que contribua com o processo de inclusão desses estudantes é necessário estar adaptada as reais necessidades, contendo imagens e textos não infantilizados. Dessa forma, a escola precisa oferecer tecnologias com funcionalidade assistiva e significativa.

É necessário que os recursos tecnológicos ofereçam imagens e possibilidade de aprendizagem da primeira e segunda língua. Além disso, também é importante que seja inclusivo. Dessa forma, com a tecnologia adaptada a real necessidade do estudante, as estratégias pedagógicas contribuirão para a inclusão.

Destaca-se também a contribuição das tecnologias digitais no processo de inclusão. Segundo Vaz (2012, p. 29):

Para os surdos os recursos tecnológicos são, ainda, uma alternativa de comunicação e aprendizagem. Oferecer essa possibilidade de usufruir novas oportunidades de interação maior e melhor contribui também para que sejam mais participativos na sociedade. O uso do computador e da internet abriu novas possibilidades de comunicação principalmente por serem tecnologias visualmente acessíveis, o que é atraente para o surdo.

Compreende-se que as tecnologias contribuem em muitos aspectos para com o aluno surdo, com elas esses discentes aprendem junto com os outros estudantes através de atividades com imagens e legendas, além de ampliar a construção de conhecimentos da Língua Brasileira de Sinais. Também contribui para a autonomia, comunicação e inclusão digital. Dessa forma, os instrumentos tecnológicos trazem muitos benefícios e aprendizagens significativas.

O uso das tecnologias digitais na escola favorece a inclusão, pois esses recursos tecnológicos possuem acessibilidade que se adequam a diferentes necessidades educacionais. Sendo assim, os professores polivalentes podem utilizar diferentes ferramentas tecnológicas como o do Microsoft Windows que modifica a acessibilidade conforme a necessidade do aluno surdo.

Em relação à acessibilidade do Microsoft Windows, Galvão Filho (2009, p. 188) informa que:

As "Opções de Acessibilidade" do Sistema Operacional Windows (Iniciar - Configurações - Painel de Controle - Opções de Acessibilidade), que disponibilizam diversas funcionalidades bastante úteis. Por meio desses recursos, diversas modificações podem ser feitas nas configurações do computador, adaptando-o a diferentes necessidades de usuários com deficiência.

Pode-se compreender que a Microsoft Windows oferece acessibilidade a diferentes tipos de deficiências. Sendo assim, destaca-se que em relação à surdez o Windows possibilita o acesso das tecnologias digitais utilizando mensagens visuais e textos em legendas. Em outras palavras, através da acessibilidade do Windows é possível que o surdo possa utilizar com autonomia computadores ou *tablets* e até mesmo celular podendo ler mensagens de texto que substituem a voz. Esse recurso de acessibilidade é muito útil no uso das tecnologias digitais nas escolas.

Há muitas tecnologias digitais que podem ser utilizadas pelos estudantes surdos na escola inclusiva. São exemplos: computador, *tablet*, celular, televisão digital e software (Windows, aplicativos como o Hand Talk, redes sociais, jogos eletrônicos, vídeos online como a bíblia e rádio em LIBRAS, entre outros). Vale ressaltar que devido à precariedade de algumas escolas no Brasil é comum que nem todas possuam diversos tipos de tecnologias, sendo assim, o tipo de instrumento tecnológico variará entre as instituições de ensino.

Os softwares para alunos surdos devem possuir imagens, vídeos, legendas, Signwriting, entre outros recursos tecnológicos que possam facilitar o processo de ensino, aprendizagem e inclusão.

Segundo Vaz (2012, p. 31):

Há softwares com modelos em 3D ou desenhos sinalizando, e, no Brasil, notadamente os de escrita de sinais que utilizam o SignWriting – sistema que expressa os movimentos e as forma das mãos, as marcas não-manuais, os pontos de articulação, expressões faciais e as nuances de postura do gestuante.

Esses recursos tecnológicos são importantes para a inclusão do estudante surdo. Podendo ser encontrados em aplicativos de *tablet*, computador ou celular.

Compreende-se que as tecnologias digitais não se limitam a ambientes computacionais, porém os computadores são um dos instrumentos mais utilizados nas escolas. Com ele e também com a internet os alunos surdos interagem, aprendem e trocam informações com os demais estudantes.

De acordo com Vaz (2012, p. 13):

Notadamente no caso dos surdos, o uso do computador – e da internet – expandiu suas alternativas e possibilidades de comunicação; eles trabalham muito, ou exclusivamente, pelo visual, e essas tecnologias são extremamente acessíveis visualmente.

Essas tecnologias são significativas para o aluno por conterem atividades visuais que facilitam a interação. Compreende-se também que o computador, *tablet*, internet e as demais tecnologias digitais apresentam funcionalidades assistivas que oferecem atividades visuais e comunicativas, tanto em LIBRAS quanto em língua portuguesa. Dessa forma é inegável a contribuição que as tecnologias digitais trazem para a inclusão dos discentes surdos, principalmente quando o uso dessas tecnologias está interligado com a internet.

Dentre os instrumentos que a internet oferece, destaca-se o site Youtube, pois além de possuir muitos vídeos lúdicos e inclusivos, também oferece a bíblia e rádio em LIBRAS. Segundo Souza, Moita e Carvalho (2011, p. 270):

Os sites de acesso a vídeos online, principalmente o YOUTUBE e em segundo plano o GOOGLE VÍDEO são espaços virtuais em que se pode assistir a um vídeo pela internet sem a necessidade de baixar o vídeo. Este ambiente virtual possibilita a busca pelo vídeo desejado, além da integração entre os usuários que podem fazer comentários acerca dos vídeos.

Na escola os vídeos do Youtube são significativos, pois utilizam o visual, além de haver muitos com legendas, dessa forma o surdo não é excluído, mas incluído, podendo aprender a primeira e segunda língua. Sendo assim, todos os estudantes aprendem juntos e isso favorece a inclusão.

Sabe-se que a educação em nosso país é laica, mesmo assim, isso não impede de haver conteúdos religiosos na escola com todos os discentes. Uma alternativa tecnológica para ensinar religião é a bíblia em LIBRAS que é um recurso tecnológico que apresenta as

histórias bíblicas em imagens. Esses vídeos com a bíblia digital podem ser encontrados de forma gratuita no Youtube.

A rádio em LIBRAS é um programa de comunicação em imagens direcionado às pessoas surdas que podem ser utilizado na escola. Pode ser acessada em emissoras de rádio online ou pelo site do Youtube e não se limita a apenas músicas, mas também há teatros, culinária e vídeos expressivos que despertam curiosidade e aprendizagem.

Além da rádio em LIBRAS há no celular ou tablet programas que facilitam a inclusão dos alunos surdos. Um dos mais utilizados é o ProDeaf e o Hand Talk. Segundo Vieira et al., (2014, p. 173):

Identificou-se no ano de 2013, o surgimento no mercado brasileiro de aplicativos para dispositivos móveis, de duas importantes ferramentas, ambas voltadas para a inclusão social: ProDeaf Móvel e HandTalk. Esses aplicativos são gratuitos e realizam traduções automáticas de palavras, termos e pequenas frases da Língua Portuguesa para Libras, por meio de um avatar animado. Ambos foram originados a partir de pesquisas realizadas em universidades do nordeste brasileiro - Universidade Federal de Pernambuco (ProDeaf Móvel) e Universidade Federal do Alagoas (HandTalk).

Esses aplicativos são interativos e possuem funcionalidades colaborativas para a aprendizagem e inclusão do aluno com surdez. Podem ser utilizados através dos tablets e celular. Vale acrescentar que apesar do uso do celular causar polêmica no ambiente escolar e de ser rejeitado por muitos educadores, ele é uma tecnologia digital que traz muitos benefícios para a prática pedagógica desde que seu uso seja direcionado pelo docente.

Destaca-se também o dicionário digital da Língua Brasileira de Sinais que é um dos mais significativos para o desenvolvimento da aprendizagem do estudante surdo. De acordo Galvão Filho (2009, p.205):

Também para facilitar a comunicação, na área da deficiência auditiva, existem diferentes dicionários digitais da Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS), geralmente ilustrados, com figuras, fotos e/ou vídeos, que apresentam palavras e expressões em português traduzidas para LIBRAS.

Esses dicionários também contribuem para facilitar a comunicação não só dos estudantes surdos, mas também dos outros estudantes que ao aprender a LIBRAS também começam a compreender melhor os sinais comunicativos do aluno com surdez. Essa aprendizagem gera um ambiente que aproxima o diálogo entre os discentes contribuindo para o processo de inclusão.

Ressalta-se que todas as tecnologias digitais necessitam de mediação e estratégias pedagógicas para que seu uso seja significativo para o estudante surdo. Dessa forma é essencial o papel do professor nos processos de ensino e de aprendizagem, principalmente na EJA, em que há muitas diferenças geracionais entre os alunos.

Metodologia

Esse trabalho partiu de uma pesquisa qualitativa e quantitativa, que segundo Gil:

Nas pesquisas quantitativas, as categorias são frequentemente estabelecidas *a priori*, o que simplifica sobremaneira o trabalho analítico. Já nas pesquisas qualitativas, o conjunto inicial de categorias em geral é reexaminado e modificado sucessivamente, com vista em obter ideais mais abrangentes e significativos. Por outro lado, nessas pesquisas os dados costumam ser organizados em tabelas, enquanto, nas pesquisas qualitativas, necessita-se valer de textos narrativos, matrizes, esquemas etc. (2002, p.134).

Dessa forma, apesar de possuírem conceitos diferentes, a união desses dois tipos de pesquisas contribuiu significativamente para a construção desse trabalho.

Posteriormente utilizou-se a pesquisa de campo, que segundo Marconi e Lakatos (1992, p. 43-44) “é uma forma de levantamento de dados no próprio local onde ocorrem os fenômenos, através da observação direta, entrevistas e medidas de opinião”. Tendo como lócus da pesquisa duas escolas da rede públicas estadual do município de Recife – PE.

Como instrumento de coleta de dados utilizou-se questionário semiestruturado com os docentes e a observação não participante, que segundo Marconi e Lakatos (2003, p. 193) é aquela que possibilita que o pesquisador possa “presenciar o fato, mais não participar dele, não se deixar envolver pelas situações, faz mais o papel de espectador”.

Os sujeitos da pesquisa foram dois professores e dez alunos da educação de jovens e adultos. Procurou-se observar as estratégias utilizadas pelos professores, às tecnologias assistivas e a contribuição do uso das tecnologias digitais para os alunos. Vale destacar que a observação foi realizada na sala de aula, nos laboratórios de informática e nas salas de recursos multifuncionais. Sendo a observação para os estudantes e o questionário para os professores.

Concluiu-se com a análise dos dados da pesquisa de campo que a tecnologia digital e inclusão contribuem para a educação do estudante surdo e, por isso, devem estar interligadas. Além disso, compreende-se que as tecnologias devem estar presentes nas estratégias de ensino dos docentes.

Resultados e Análise de dados

Questionário realizado com professores da educação de jovens e adultos

Nesta etapa da pesquisa realizaram-se questionários com duas professoras da educação de jovens e adultos do ensino fundamental. Resolveu-se categorizar as docentes como P1 e P2 para não expor os nomes das profissionais. Ambas são de escolas públicas e ensinam alunos da educação de jovens e adultos. Realizou-se oito questões semiestruturadas.

Na primeira questão aberta (Qual a sua formação acadêmica?). Ambas responderam pedagogia, mas P1 acrescentou que possuía especialização em educação especial. O fato de P1 possuir especialização demonstra um diferencial que contribui para o processo de inclusão.

Na segunda questão aberta (Qual seu tempo de exercício da profissão de professor?) a P1 respondeu vinte e um e P2 trinta e um anos. Já na terceira pergunta fechada (Você já participou de formação continuada relacionada ao uso das tecnologias digitais na escola?) P1 respondeu não e P2 disse que sim. Ao refletir nessas três questões percebeu-se que apesar de P2 não ter especialização há dois diferenciais que influencia positivamente em suas estratégias pedagógicas, primeiro é seu tempo de experiência que é maior do que P1 sendo dez anos a mais e segundo é que ela possui formação continuada relacionada às tecnologias digitais na escola.

Sobre a importância da formação continuada Miranda e Galvão Filho (2012, p.18):

Sabendo que a educação é um direito de todos, a formação continuada representa um espaço-tempo de constituição e reflexão da ação educativa. É um espaço de potencialização das práticas pedagógicas. Uma oportunidade para (re) pensar as relações de poder existentes no currículo, os mecanismos utilizados para validar os conhecimentos e os pressupostos que fundamentam quem pode ou não aprender na escola.

Compreende-se com esses teóricos que a formação continuada é fundamental para o professor. Principalmente se essa formação estiver relacionada ao uso da tecnologia digital na educação. Sendo assim, a formação continuada de P2 faz com que ela tenha uma maior sensibilidade e ofereça maior atenção para a contribuição da tecnologia digital no processo de inclusão.

Na questão fechada de número quatro (Os estudantes demonstram interesse pelo uso das tecnologias digitais?) ambas responderam que sim e na questão cinco sendo também fechada (Você acredita que o uso das tecnologias digitais seja importante na inclusão do aluno surdo?) ambas também responderam que sim, porém a P2 acrescentou que “é importante porque ajuda na aprendizagem da língua portuguesa”. Concorde-se com essa afirmação de P2, pois as tecnologias possibilitam a aprendizagem através de imagens e textos da língua portuguesa.

A questão seis foi fechada sendo (Quais tecnologias digitais foram utilizadas na sua prática pedagógica?). Apresentaram-se diversas alternativas de tecnologias digitais e inclusivas, questionaram-se quais foram usadas com os alunos. Ambas responderam computador, tablet, televisão digital, vídeos e dicionário digital da língua brasileira de sinais. Destaca-se que P1 acrescentou o Hand Talk como recurso tecnológico. O aplicativo Hand Talk tem função de intérprete de libras, contribuindo para a inclusão e aprendizagem do aluno surdo. De acordo com Moura (2013) “O Aplicativo Hand Talk é uma ferramenta de tradução, que traduz do Português para LIBRAS (Língua Brasileira de Sinais) que facilita a comunicação entre Surdos e Ouvintes”.

A questão sete foi aberta e questionava como as tecnologias digitais utilizadas na escola têm contribuído para a inclusão do aluno surdo. P1 respondeu que “contribui deixando o aluno mais motivado, aumentando a interação entre alunos e tornando a aprendizagem mais significativa em menos tempo. Além disso, contribui facilitando a compreensão do conteúdo estudado e facilita a interdisciplinaridade”. Já P2 informou que “contribui, mas o aluno precisa gostar para se sentir mais motivado e também facilita a aprendizagem porque é visual”.

Percebeu-se com essas respostas que as professoras compreendem a importância das tecnologias digitais e inclusivas na escola, mas que é como P2 relatou “o aluno precisa gostar

para se sentir mais motivado”, dessa forma, se os conteúdos escolares forem descontextualizados, não serão significativos e, conseqüentemente, não contribuirão para a inclusão do aluno. Vale reforçar, a fala de P2, informando que 10% dos alunos observados não usava a tecnologia digital, dentro da escola, por considerar desinteressante e isso demonstrou que é necessário usar os recursos tecnológicos de forma contextualizada.

Na última questão de número oito que foi aberta questionou-se (Como a interação entre a mediação pedagógica com o trabalho do intérprete tem contribuído para a inclusão). P1 respondeu que “o intérprete é essencial em todo o processo de utilização do recurso tecnológico”. Já P2 que “o intérprete é importante, mas ele só participa do processo de uso das tecnologias se o professor solicitar e geralmente isso ocorre poucas vezes. O intérprete auxilia na interpretação e quanto às tecnologias o professor tem maior importância”.

Destaca-se que no momento que essas questões foram realizadas, o intérprete estava presente e concordou com todas as respostas, tanto de P1 como de P2. Acrescenta-se que apesar de P1 dar maior importância ao intérprete do que P2, mesmo assim, o intérprete tem a sua contribuição, pois ele é que está mais próximo do aluno e certamente o aluno não o exclui durante o uso das tecnologias digitais, principalmente aqueles estudantes que sentem dificuldades em utilizar os recursos tecnológicos.

Percebe-se que a prática pedagógica de ambas é diferente das respostas afirmadas por elas. Na realidade P1 e P2 demonstram compreender a importância das tecnologias digitais e assistivas para os estudantes surdos, porém elas não utilizam estratégias diversificadas para estimular o uso dos recursos tecnológicos. Dessa forma, observou-se que isso influencia em alguns alunos surdos que desistem do uso educacional e preferem a utilização das tecnologias para interesse pessoal.

Observação com alunos da educação de jovens e adultos

Nessa etapa da pesquisa de campo observaram-se as contribuições das tecnologias digitais e assistivas para a inclusão do aluno surdo dentro da escola. Resolveu-se categorizar as escolas como A e B. Foram observados, dez alunos da educação de jovens e adultos, sendo

cinco discentes para cada instituição. Em relação aos estudantes são comentados através de porcentagens, sendo assim já que são dez alunos, então 10% representa um aluno.

Durante a observação das duas escolas percorreu-se todos os locais em que os alunos utilizavam a tecnologia digital. Iniciaram-se as observações dentro da sala de aula e sentiu-se a necessidade de também observar no laboratório de informática e na sala de recursos multifuncionais devido ao fato de que os estudantes utilizavam os recursos tecnológicos em outros espaços da escola. Vale destacar que até mesmo na sala de atendimento educacional especializado os discentes também realizavam atividades escolares que o professor do ensino inclusivo solicitava.

As tecnologias digitais que contribuía para a inclusão dos alunos surdos na escola A eram celulares Smartphone com aplicativo Hand Talk, utilizado pelos cinco alunos observados, sendo assim, 50% do total de estudantes da pesquisa usava Hand Talk, outro recurso tecnológico inclusivo era o tablet que também possuía o Hand Talk. Já os computadores que eram localizados no laboratório de informática e sala de recursos multifuncionais não possuíam nenhuma acessibilidade, legenda ou programa que possa ser considerado tecnologia assistiva.

A vantagem dos computadores era o uso da internet em que os alunos realizavam pesquisas de atividades escolares. Já na escola B foram identificados como recursos significativos para o processo inclusivo o data show multimídia que era usado dentro da sala de aula para projetar imagens visuais no quadro, além disso, observou-se na sala de recursos multifuncionais o computador Interativo e Lousa Digital (Projeto Proinfo), o *tablet* e computador todos também do projeto Proinfo. Encontrou-se também no laboratório de informática computadores em que os alunos utilizavam para pesquisas de sala de aula.

Salienta-se que quanto aos aspectos quantitativos identificaram-se porcentagens de 70% de alunos jovens e 30% adultos, não foi encontrado idoso. Além disso, 80% dos alunos utilizavam tecnologias com facilidade, dentre essa taxa, destaca-se que 10% não manuseava os recursos tecnológicos da escola. A motivação da taxa de 10% não utilizar a tecnologia da escola era de que não gostava do uso educacional por considerar desinteressante e descontextualizado, sendo assim, usava apenas seu celular *Smartphone* para uso pessoal, percebeu-se que sua preferência eram jogos ou redes sociais.

Observou-se também que houve mais 10% de aluno sem usar os recursos tecnológicos da escola, entretanto o motivo era diferente, nesse caso o estudante possuía retardo na aprendizagem da primeira e segunda língua e, conseqüentemente, não queria usar os recursos visuais das tecnologias digitais.

Além desses estudantes havia mais 10% que possuía dificuldade devido a pouco conhecimento da sua segunda língua, por isso solicitava auxílio até mesmo dos professores da equipe do atendimento educacional especializado (AEE). Percebeu-se que a educação especial oferecida na sala de recursos multifuncionais era colaborativa com o ensino inclusivo, pois os alunos também realizavam atividades da sala de aula inclusiva no AEE. Ressalta-se que dentre os 100% dos alunos observados, apenas 10% não utilizava os recursos tecnológicos nem para uso pessoal e nem educacional.

Na escola A percebeu-se algumas tecnologias digitais como data show, aparelho de som, celulares *Smartphone* e *tablets*. Durante a pesquisa percorrida foi permitido observar a tecnologia presente no cotidiano dos alunos, onde faziam uso das tecnologias digitais no momento das realizações das atividades escolares propostas pelos professores da sala de aula.

No laboratório de informática os discentes faziam a utilização dos computadores com ajuda dos professores especializados em Educação Especial. Alguns alunos interagiam entre si, na utilização do Hand Talk. Ao observar os alunos constatou-se de fato à utilização do Hand Talk, como tecnologia digital na inclusão do surdo.

Na escola B observou-se que os alunos utilizavam a internet com os *tablets*, celular *Smartphone* e computadores. Percebeu-se que isso possibilitava muitas aprendizagens e interações entre os alunos, que usavam os recursos tecnológicos para obter conhecimentos dos conteúdos escolares.

Compreende-se que o uso da internet na escola é fundamental para a realização de pesquisas escolares e contribui para a aprendizagem da primeira e segunda língua do estudante surdo. Destaca-se também que 90% dos alunos na escola A e B utilizavam a internet em seus celulares, principalmente, os do tipo *Smartphone* para acessar as redes sociais como *Facebook* e *WhatsApp*.

Percebeu-se que a preferência era para usar as tecnologias digitais para interesse pessoal ou conteúdos que realmente fossem contextualizados com a sua própria vida. Sobre as redes sociais Garcia et al., (2011, p. 85) informam:

As redes sociais virtuais romperam os limites das comunidades físicas, ampliaram as formas de comunicação entre as pessoas, mas o desafio maior é permanente: o conteúdo. Um dos impactos mais relevantes é que os jovens que nasceram ou estão crescendo neste contexto digital terão sua própria identidade também construída neste universo. Nesse sentido, cabe aos professores elevar esta discussão para algo mais amplo: como utilizar as redes sociais para trabalhar conteúdo educacional.

Esse questionamento desses teóricos deveria ser discutido em todas as escolas do nosso país, mas infelizmente nem todos os docentes compreendem as contribuições das redes sociais para os estudantes surdos. Acredita-se que o ideal seria usar as redes sociais para uso educacional dos estudantes surdos, afirma-se isso porque possibilitam a comunicação e aprendizagem da língua portuguesa. Apesar dos benefícios que as redes sociais podem oferecer aos alunos surdos não se percebeu nas duas escolas o incentivo dos professores para uso educacional, mas o que foi observado é que os estudantes usavam por interesses pessoais.

Enfatiza-se que os celulares possuem diversos elementos visuais e aplicativos que beneficiam seus usuários, mas mesmo assim os professores utilizam poucas estratégias didáticas com essas ferramentas. Observou-se que nas duas escolas os estudantes utilizavam os celulares *Smartphone*, porém os professores tinham maior preferência pelo uso dos computadores. Ressalta-se que isso, não diminuía a importância do celular na escola, pois os alunos o utilizavam até mais do que as demais tecnologias digitais.

Vale destacar que o celular *smartphone* até mesmo quando os estudantes utilizavam para as redes sociais ou jogos digitais havia colaboração para o desenvolvimento da aprendizagem da língua portuguesa. Sendo assim, essa tecnologia digital é significativa para a inclusão por ser do interesse dos alunos. Além disso, era nessa tecnologia e também no *tablet* que os estudantes surdos da escola A usavam o aplicativo Hand Talk.

Quanto às estratégias utilizadas pelos professores das duas escolas, ambas eram semelhantes. Os docentes incentivavam o uso das tecnologias através de trabalhos escolares para ser pesquisados nos recursos tecnológicos.

Em ambas as escolas houve pontos em comum, encontrou-se o uso das tecnologias digitais e assistivas, como o Hand Talk, também se identificou que havia alguns aspectos a melhorar, como a utilização de acessibilidade nos softwares dos computadores.

Observou-se que a maioria dos alunos surdos acessava os recursos tecnológicos com autonomia e também interagiam com os demais estudantes e professores. O intérprete auxiliava na comunicação, mas pouco contribuía para o uso das tecnologias.

Ao finalizar a observação concluiu-se que o uso da tecnologia digital resulta em muitas contribuições para os estudantes surdos, sendo assim, tecnologia e inclusão devem estar interligadas dentro do espaço escolar.

Considerações finais

Este artigo apresentou as contribuições das tecnologias digitais para o aluno surdo. Também evidenciou o papel docente em mediar e aplicar estratégias nesse processo de inclusão digital e assistiva.

Esse trabalho demonstrou a importância das tecnologias digitais e assistivas para a educação do aluno surdo. Dessa forma, este artigo poderá ser utilizado por estudantes, docentes e comunidade surda que deseje ampliar seu conhecimento sobre a contribuição das tecnologias para a educação do discente surdo.

Na pesquisa de campo, ao analisar os resultados, percebeu-se que a inserção da tecnologia na inclusão acontece, mas ainda há muito para melhorar. Descobriu-se que há uma dualidade, por um lado existem estudantes e professores desfrutando dos benefícios dos recursos tecnológicos, mas por outro lado, ocorre a rejeição dos docentes e até mesmo de alunos que se recusam a usar as tecnologias digitais.

Conclui-se que a tecnologia digital colabora com a inclusão do discente surdo por conter elementos visuais e textos que contribuem com a educação e também pelo fato de possibilitar a contextualização com a vida do aluno. Dessa forma, a tecnologia digital não deve estar separada, mas interligada com a escola inclusiva.

Referências

BERSCH, Rita. **Introdução à tecnologia assistiva**. Porto Alegre, 2013. Disponível em: <http://www.assistiva.com.br/Introducao_Tecnologia_Assistiva.pdf> Acesso em: 20 set. 2015.

FILHO, Teófilo Alves Galvão. **Tecnologia Assistiva para uma Escola Inclusiva: Apropriação, Demandas e Perspectivas**. Bahia, 2009. Disponível em: <http://www.galvaofilho.net/noticias/livros_gratuitos.htm>. Acesso em: 20 set. 2015.

GARCIA, Marta Fernandes et al. **Novas competências docentes frente às tecnologias digitais interativas**. Rev. Teoria e Prática da Educação, v. 14, n. 1, p. 79-87, jan./abr. 2011. Disponível em: <<http://eduem.uem.br/ojs/index.php/TeorPratEduc/article/view/16108/8715>>. Acesso em: 14 nov. 2015.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

MARCONI, Maria de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 5ª Ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MARCONI, Maria de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia do trabalho científico**. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 1992.

MIRANDA, Theresinha Guimarães; FILHO, Teófilo Alves Galvão (org.). **O professor e a educação inclusiva: formação, práticas e lugares**. Salvador: EDUFBA, 2012.

MOURA, Matheus. **Hand Talk, o aplicativo que traduz Português para Língua de sinais (LIBRAS)**. Disponível em: <<http://techapple.com.br/2013/08/hand-talko-aplicativo-que-traduz-portugues-para-lingua-de-sinais-libras/>>. Acesso em: 01 dez. 2015.

SOUZA, Robson Pequeno de; MOITA, Filomena M. C. da S. C. ; CARVALHO, Ana Beatriz Gomes (org.). **Tecnologias digitais na educação**. Campina Grande: EDUEPB, 2011.

VAZ, Vagner Machado. **O Uso da Tecnologia na Educação do Surdo na Escola Regular**. São Paulo, 2012. Disponível em: <<http://www.fatecsp.br/dti/tcc/tcc00073.pdf>>. Acesso em: 21 set. 2015.

VIEIRA, Maristela C. et al. **Análise de expressões não-manuais em avatares tradutores de Língua Portuguesa para Libras**. Porto Alegre, 2014. Disponível em: <http://www.tise.cl/volumen10/TISE2014/tise2014_submission_167.pdf>. Acesso em: 20 set. 2015.