

O USO DAS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TICs) PELOS PROFESSORES DA ESCOLA ESTADUAL MATIAS OLÍMPIO PARA AUXILIAR NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM DE ALUNOS SURDOS

Rodrigo Pereira Lima*
Seandra Doroteu de Macêdo**

RESUMO

Compreender o uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) é uma das novas competências fundamentais para o professor moderno. O uso dessas tecnologias aliadas ao direito da pessoa com necessidades educacionais especiais à educação potencializa a inclusão dessas pessoas. Para compreender a importância da utilização dessas tecnologias, esta pesquisa objetivou analisar o uso das TICs no processo de ensino e aprendizagem dos alunos surdos da escola estadual Matias Olímpio (Teresina-PI). A investigação foi alicerçada na abordagem qualitativa, configurando-se como um estudo de caso. Para compreender esse objeto, foi necessário utilizar-se de instrumentos como: questionários fechados e observação livre, registrada em forma de notas de campo. Entre os principais resultados obtidos, identificou-se a forma de utilização de softwares voltados para a educação em especial de alunos com deficiências auditivas e que, ao serem utilizadas no âmbito escolar pelos professores, puderam proporcionar uma melhor qualidade na comunicação entre educadores e alunos, melhorando assim, a aprendizagem de conteúdos ministrados em sala de aula pelos educandos surdos.

Palavras-chave: Tecnologias da Informação e Comunicação. Alunos surdos. Professores.

1. INTRODUÇÃO

Vive-se em uma sociedade com grandes mudanças proporcionadas pelas evoluções tecnológicas, parte dessas voltadas para uma sociedade do conhecimento, inclusive, para o contexto educacional. Ainda se retirássemos o recurso do computador, seria possível citar *tablets*, *smartphones*, projetores, dentre outros recursos tecnológicos que podem ser bastante úteis na inclusão de pessoas com surdez no ambiente escolar.

*Licenciando em informática, do Instituto Federal do Piauí campus Teresina Zona Sul. Endereço eletrônico: rodrigolima_16@hotmail.com

**Professora Orientadora, Mestra em educação, professora do Instituto Federal do Piauí. Endereço eletrônico: seandramacedo@gmail.com

Um dos desafios no processo de ensino e aprendizagem de alunos surdos é a comunicação, que a partir desta, é possível repensar as práticas pedagógicas utilizadas com esses estudantes. Diante dessas considerações iniciais, realizou-se um estudo investigativo, que procurou analisar como o uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) podem contribuir significativamente para os alunos com surdez da escola estadual Matias Olímpio na perspectiva do ensino e aprendizagem desses educandos, e, por consequência, identificar como os professores dessa escola lidam com o uso dessas tecnologias.

O estudo torna-se relevante, por ser uma instituição que é referência capital do Piauí na educação de jovens com surdez. Sendo assim, este trabalho de pesquisa visa contribuir para a reflexão do trabalho educacional, e identificar o processo da inclusão de alunos com necessidades educacionais especiais, em turmas regulares do ensino fundamental II ao ensino médio, nesse caso a surdez, compreendendo as suas dificuldades e de que forma determinadas tecnologias, como os aplicativos ou softwares podem apoiar o trabalho educacional destes professores e jovens.

O delineamento destas análises, neste trabalho, constitui-se de quatro momentos, articulados entre si, designados de: cultura surda; o uso das TICs na educação de surdos; a importância do professor no uso das TICs e os principais softwares educacionais disponíveis no mercado voltados para surdos.

2. A CULTURA SURDA

De acordo com Ampudia (2012) deficiência auditiva é a: perda parcial ou total da audição, causada por má formação (causa genética), lesão na orelha ou nas estruturas que compõem o aparelho auditivo, o que pode limitar a comunicação do deficiente, já que o desenvolvimento da fala e da linguagem podem ser prejudicados. Contudo, é bom ter em mente que, em termos culturais, a surdez é vista como uma diferenciação linguística e de identidade cultural própria entre os indivíduos surdos. Essa compreensão é importante porque geralmente não há preocupação em reconhecer os aspectos culturais dos surdos nos trabalhos desenvolvidos com o auxílio da informática (STUMPF, 2008).

É importante salientar que a luta pela inclusão dos surdos é longa. Os surdos, durante séculos, lutaram para conseguir não só o direito à educação bem como o reconhecimento de sua própria identidade e cultura. Foram diversas batalhas travadas contra a sociedade, instituições tanto religiosas quanto governamentais e, em alguns casos, até mesmo familiares.

Diante do quadro apresentado, compreende-se a necessidade de se assegurar legalmente o direito à educação às pessoas com deficiência. Para tanto, a Lei nº 10.436/2002, regulamentada pelo Decreto nº 5.626/2005, garante, entre outras providências, a educação bilíngue – Libras/Língua Portuguesa, para que a tão almejada educação de qualidade aconteça sem prejuízos à pessoa surda.

Reflexos desses prejuízos são até hoje sentidos, pois há muitos alunos surdos numa situação de fracasso escolar e educadores numa situação de insegurança e constante inquietação em busca de novos métodos para assegurar uma educação que possa, com excelência, ensinar ao surdo sem ao menos se ter a ideia de inclusão uma vez que a educação é direito de todos e, segundo o capítulo I, artigo 5º da Constituição Federal do Brasil, de 1988 “todos são iguais perante a lei, sem distinção de qualquer natureza”.

Segundo dados do Censo de 2010¹, quase um quarto (23,9% ou 45,6 milhões) da população brasileira tem algum tipo de deficiência, desses, 9,7 milhões (5,1%) são parcial ou totalmente surdos, isso mostra como a demanda por novos e melhores suportes e métodos para que se estabeleça um ambiente inclusivo não é algo raro (MENESES, LINHARES e GUEDES, 2011). Nesse sentido, a informática, mais especificamente as TICs (Tecnologias da Informação e Comunicação), aparecem como fortes candidatas no auxílio ao processo de inclusão por apresentar um largo campo de novas práticas e tecnologias que podem contribuir significativamente para melhorar a educação de alunos surdos.

¹ BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo Demográfico 2010. Disponível em<http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia_visualiza.php?id_noticia=2018&id_pagina=1>. Acesso em: 13 ago. 2017.

3. O USO DAS TIC'S NA EDUCAÇÃO DE ALUNOS SURDOS

A Educação Especial é a modalidade de educação escolar prevista em lei, ofertada principalmente na rede regular de ensino para alunos que se encaixam na categoria de Pessoas com Necessidades Especiais (Brasil, 1996). Contudo, o processo de inclusão – objetivo da Educação Especial - especialmente de alunos surdos, se dá de maneira inadequada ainda devido a inúmeras razões, dentre as quais é possível citar a falta de conhecimento dos agentes envolvidos, a incompreensão das necessidades específicas na educação do surdo e do desconhecimento de ferramentas ou métodos que possam auxiliar no ensino-aprendizagem dos educandos.

De acordo com a visão governamental, o Ministério da Educação incentiva que os professores tenham conhecimento da língua de sinais pois ela é de extrema importância para aqueles que convivem com alunos surdos, pois facilita a comunicação, promovendo uma aprendizagem eficaz (BRASIL, 2006). A língua de sinais, idioma natural dos surdos, é a principal característica da identidade cultural do surdo e, por conta disso, é a que mais recebe atenção na pesquisa e desenvolvimento na informática para facilitar a comunicação.

Valente (1991, p. 91) destaca que:

Antes mesmo, de sentir necessidade de desenvolver-se intelectualmente, o indivíduo deficiente tem grande necessidade de se comunicar com o mundo tanto de emitir quanto de receber informações do mundo exterior. E o computador tem desempenhado um importante papel nesta área.

Ainda segundo Valente (1999), a relação da informática torna-se especial pois é facilmente visível que a sua utilização se caracteriza como uma poderosa ferramenta de superação de vários obstáculos inerentes ao aprendizado. O foco da informática na educação não é o computador como objeto de estudo, mas como meio para adquirir conhecimentos.

4. A IMPORTÂNCIA DO PROFESSOR NO USO DAS TIC'S COM ALUNOS SURDOS

É necessário entender também que a informática sozinha não é redentora e que uma inclusão digital escolar sem uma preparação educativa prévia e adequada, não tem sentido. Paiva (2007) afirma que sozinho o computador

nunca deve receber a função do professor: de educador. Mesmo com todos os avanços rápidos e recentes da informática, a máquina não tem como ser eficaz exercendo o papel dos pais e de educador. Para Domingos (2008, p. 50)

Assim como não se pode pensar que a inclusão escolar se esgota em somente inserir o aluno com necessidades especiais em uma classe escolar de alunos normais, não se pode pensar que a inclusão digital se realize tão somente com a informatização das unidades escolares com computadores ligados à Internet.

Demo (2008, p. 29), sobre as Tecnologias de Informação e Comunicação, aponta:

Toda proposta que investe na introdução das TICs na escola só pode dar certo passando pelas mãos dos professores. O que transforma tecnologia em aprendizagem, não é a máquina, o programa eletrônico, o software, mas o professor, em especial em sua condição socrática.

De acordo com Sather (2006), mesmo com a aversão de muitos professores às novas tecnologias, denominada “tecnofobia”, o educador do século XXI não pode ficar indiferente às exigências atuais que a função docente requer.

Na visão do governo, seguindo as argumentações sobre as diretrizes, se o professor não ampliar seus métodos, é pouco provável que o aluno surdo entenda o conteúdo da matéria por conta dos inúmeros problemas na comunicação, conceituação, abstração, memória e raciocínio lógico (BRASIL, 2006).

Em função disso, o educador deve qualificar-se tanto no aspecto técnico, ou seja, saber utilizar o computador e os diferentes softwares educacionais, como também, fazer interações do computador com os conteúdos a serem trabalhados e nas atividades que envolvem a disciplina, buscando selecionar informações necessárias para redimensionar a sua prática pedagógica. (MENDONÇA, 2005).

O que é possível observar devido à maior regularidade no uso do computador por surdos são que os softwares, antes focados no treinamento de voz, atualmente parecem seguir uma nova linha de performance, voltada em primeiro lugar para a língua materna dos surdos, a língua de sinais.

5. PRINCIPAIS SOFTWARES EDUCACIONAIS DISPONÍVEIS NO MERCADO VOLTADOS PARA SURDOS

Dentro da gama de softwares disponíveis no cenário atual para uso na educação com o objetivo de colaborar/auxiliar na aprendizagem e no desenvolvimento de alunos surdos alguns programas têm mais destaque devido à grande utilização por parte do seu público alvo. Capovilla (1997, p. 79) destaca que: *“O Brasil já conta com um acervo considerável e em crescimento acelerado de recursos tecnológicos que permitem aperfeiçoar a qualidade nas interações dos que compõem a área da Educação Especial”*

As áreas da Ciência da computação e Engenharia biomédica se juntam a serviço da Educação Especial para conduzirem as pesquisas no sentido de desenvolver tecnologias assistivas para o público de deficientes auditivos (DA). A Libras é a língua oficial deste público e grande parte dos esforços têm sido realizados no sentido de ampliar o número de ferramentas que realizem a tradução do português para a Libras, o que facilita a comunicação e assim, superar barreiras de comunicação.

Foi realizado um breve levantamento bibliográfico dos softwares de tradução Português-Libras e suas principais características, como por exemplo, o uso do avatar em 3D, plataforma, compatibilidade com os navegadores mais populares e a integração com páginas da internet. Um ponto positivo de todos os softwares aqui presentes está na possibilidade da utilização em smartphones ou tablets.

Dentre os softwares pesquisados voltados para educandos surdos destacam-se:

5.1 RYBENÁ

O Rybená é um aplicativo comercial que possui uma vasta e diversificada gama de aplicações dentre as quais destaca-se o Rybená Web que consegue converter textos de sites para a Língua Brasileira de Sinais e textos para voz falada. Também existe o sistema Rybená pessoal que pode ser instalado em computadores pessoais e smartphones e está disponível em (DE AMORIM, 2010).

O Rybená Web tem uma solução básica: permitir a acessibilidade em páginas de internet. O seu funcionamento é bem simples, ao clicar no ícone de acessibilidade abre-se uma janela com um personagem em 3D. O usuário seleciona trechos ou palavras de textos e automaticamente o personagem converte para LIBRAS.

5.2 HAND TALK

A Hand Talk é uma empresa brasileira desenvolvida para ser uma plataforma de tradução de Português para Libras. Possui soluções para oferecer acessibilidade à comunidade surda e as pessoas que de alguma forma necessitam da LIBRAS para se comunicar. Recebeu premiações, sendo eleita em 2012 como a mais inovadora empresa do Brasil e em 2013 foi eleita a melhor app social do mundo, no WSA-mobile, evento organizado pela Organização das Nações Unidas (ONU). A versão Hand Talk App é distribuída gratuitamente nas lojas dos desenvolvedores de sistemas operacionais para smartphones (HAND TALK, 2015)

A empresa referência no segmento, até por conta do seu enorme reconhecimento, é comandada por seu simpático interprete virtual em 3D, o Hugo, o que torna a comunicação ainda mais interativa e de fácil compreensão como é possível observar na Figura 1 abaixo.

Figura 1 - Interface web do Hand Talk



Fonte: <http://www.handtalk.com.br/me>

5.3 PRODEAF

Criada na Universidade Federal de Pernambuco por alunos do curso de Ciência da Computação pela necessidade de se comunicarem com um dos membros do grupo que era surdo, a *startup* recebeu o apoio financeiro de grandes empresas interessadas na área da educação especial.

Atualmente a empresa conta com três linhas de aplicações, para web, para atendimento ao surdo e versão móvel. Dentre as funcionalidades está a tradução de textos, linguagem falada e o processamento de imagens com textos para LIBRAS. Apesar de ser um software comercial a versão ProDeaf Móvel é distribuída gratuitamente e está disponível nos portais dos desenvolvedores de sistemas operacionais para smartphones (ÂNGELO, BARROS, DAMASCENO, 2014). A Figura 2 mostra a interface do aplicativo da empresa no modo web.

Figura 2 – Interface do aplicativo WebLibras da empresa ProDeaf



Fonte: <http://www.prodeaf.net/pt-br/OQueE>

5.4 VLIBRAS

O VLibras é o resultado entre uma parceria do Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão (MP), por meio da Secretaria de Tecnologia da Informação (STI) e a Universidade Federal da Paraíba (UFPB). A função da Suíte VLibras é traduzir conteúdos digitais (textos, áudios e vídeos) para a Língua Brasileira de Sinais, tornando assim, computadores, dispositivos móveis e plataformas Web acessíveis para pessoas com surdez (VLIBRAS, 2017).

Tais softwares são só alguns dos possíveis programas que podem ser utilizados no ambiente escolar para colaborar/auxiliar no desenvolvimento de

alunos surdos e assim, conscientizar os agentes envolvidos no processo de educação de alunos surdos que são alunos capazes de aprender qualquer tipo de conteúdo, desde que, aja condições possíveis para essa aprendizagem. Como menciona Vigotski (1983), a escola deve acompanhar as mudanças que retratam o progresso da humanidade, incorporando práticas sociais que fazem do currículo um ponto de encontro entre a realidade vivenciada pelo aluno e o conteúdo a ser estudado.

6. METODOLOGIA DA PESQUISA

A proposta da pesquisa de campo teve caráter qualitativa pelo entendimento de que se trata da melhor alternativa, pois a pesquisa responde a questões muito peculiares. A pesquisa qualitativa envolve a obtenção de dados descritivos sobre pessoas, lugares e processos interativos pelo contato direto do pesquisador com a situação estudada, procurando interpretar os fenômenos segundo a perspectiva dos sujeitos, ou seja, dos participantes da situação em estudo (GODOY, 1995).

Antes da ida ao campo foram realizados estudos teóricos acerca do tema em materiais já publicados tais como livros, artigos, portais, entre outros, com o intuito de explorar e conhecer melhor sobre o tema investigado.

O objeto desse estudo se configurou como um estudo de caso por se tratar de uma investigação cujo objetivo foi “reunir os dados relevantes sobre o objeto de estudo e, desse modo, alcançar um conhecimento mais amplo sobre esse objeto, dissipando as dúvidas, esclarecendo as questões pertinentes, sobretudo, instruindo ações posteriores” (CHIZZOTTI, 2006, p. 135).

Tendo em vista o desejo e a determinação em compreender melhor essas atividades, optou-se por fazer um levantamento e coleta de dados utilizando diferentes questionários com os interlocutores que fizeram parte da pesquisa, são eles: professores da escola campo que lecionam para alunos surdos no período desde o 6º ano do ensino fundamental até o 3º ano do ensino médio nos turnos manhã e/ou tarde; alunos surdos da escola campo e intérpretes de Libras que atuam na escola foco da investigação. Na elaboração desse instrumento, levou-se em consideração os objetivos propostos neste trabalho.

Além do uso de questionários, a observação registrada em forma de notas de campo também foi utilizada em diversos momentos dentro da escola, algumas vezes até mesmo na sala de aula, o que possibilitou uma análise direta *in loco* do fenômeno pesquisado.

A escolha da escola pública estadual Matias Olímpio - situada na zona Centro-Norte da cidade de Teresina (PI) - como local do estudo da pesquisa se deu por experiência prévia em discussões e visitas ao ambiente bastante conhecido na comunidade surda local como sendo uma referência na escolha dos surdos na educação básica.

Após uma breve análise do local, a justificativa para tal escolha dos alunos é compreensível: dos 253 alunos matriculados e frequentes na escola, 39 desses são surdos. Com um percentual bastante elevado (cerca de 15%) de alunos com deficiência auditiva assim, levou-me a questionar se esses alunos, principais sujeitos da pesquisa, estariam fazendo uso de tecnologias que podem auxiliá-los no processo de aprendizagem dos conteúdos vistos em sala de aula.

Ao todo, foram objetos da pesquisa 79 indivíduos – sendo 31 professores, 39 alunos surdos, além de 9 intérpretes da Língua Brasileira de Sinais. Desse universo, 59 contribuíram com a pesquisa respondendo seus respectivos questionários (sendo 27 professores, 24 alunos e 8 intérpretes).

7. RESULTADOS E ANÁLISE DOS DADOS EMPÍRICOS

A apresentação dos resultados obtidos na investigação será feita nas três seções seguintes: a primeira (7.1) retrata o perfil do aluno surdo da escola campo; a segunda (7.2) discorre sobre as dificuldades enfrentadas pelos professores na utilização das TICs; a próxima (7.3) mostra as possibilidades no uso das TICs com alunos surdos.

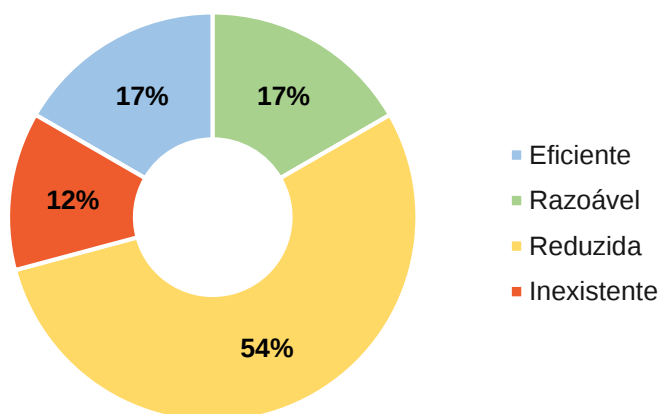
7.1 O PERFIL DO ALUNO SURDO DA ESCOLA CAMPO

Conferindo as respostas apresentadas pelos alunos, é possível aferir 45% são do sexo masculino e 55% do sexo feminino, ambos os grupos com idades entre 12 a 18 anos, alunos do ensino fundamental II ao ensino médio.

Levando em consideração que 24 alunos contribuíram respondendo o questionário, um dos primeiros itens buscou identificar a fluência dos alunos em Libras. Desses, apenas 8% definiram a sua fluência na língua materna como pouco fluente; 17% classificaram como moderada e, 75% responderam que são fluentes na Língua Brasileira de Sinais.

Também foi possível notar, através da observação livre, que um dos obstáculos principais entre alunos surdos e os demais alunos ouvintes e toda a equipe escolar é a comunicação, pois, em geral, esses dois últimos não dominam a língua de sinais. Fato esse que foi reforçado com os resultados de um dos itens que questionava aos surdos como ocorria a comunicação direta com os professores, isto é, sem a intermediação do intérprete de Libras. Na Figura 3 é possível visualizar os dados com as respostas obtidas.

Figura 3 - Comunicação direta dos surdos com os professores



Fonte: Construída pelo autor, 2018

Os alunos surdos, em geral, conversam entre si na língua de sinais e tem dificuldades em interagir com a turma até mesmo para realizar simples diálogos. Os que dominam melhor a escrita na Língua Portuguesa, fazem uso de mensagens enviadas de seus smartphones. Quando os alunos surdos vão ao laboratório de informática a integração é abrangente, pois utilizam os recursos oferecidos no computador. Apesar de poucos computadores em pleno estado de funcionamento no laboratório (apenas 9 de um total de 18 máquinas) grande parte dos alunos, inclusive ouvintes, parecem mais estimulados e propícios no entendimento dos conteúdos ministrados quando utilizados com o auxílio de equipamentos como projetores, lousa digital, SmarTV e Internet.

Outro ponto que pude me atentar, tanto na observação livre quanto nas respostas dos questionários dos alunos surdos é a receptividade desses para com as tecnologias que auxiliam na comunicação entre professores e alunos. Em perguntas como: “Como você define a sua relação com o uso do computador?” ou “Qual a sua posição em relação a utilização de TICs em sala de aula?” sempre houve, na sua grande maioria, aceitação na utilização dessas tecnologias.

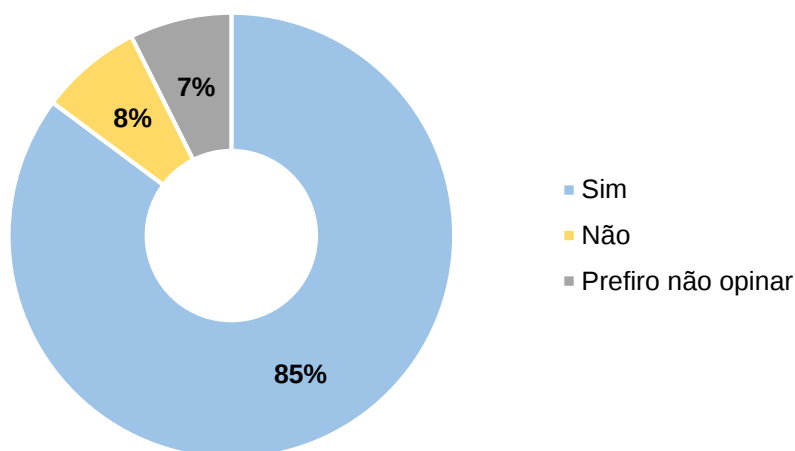
7.2 AS DIFICULDADES ENFRENTADAS PELOS PROFESSORES NA UTILIZAÇÃO DAS TICs

Em um dos questionários, esse aplicado aos professores, uma questão abordava sobre a utilização de softwares disponíveis no mercado pensados para o uso em conjunto com surdos. Dos 27 educadores, 78% nunca fizeram uso de qualquer tipo de software para auxiliar na comunicação com surdos; 22% revelaram utilizar ou já terem utilizado alguma vez programas como ProDeaf, VLibras, HandTalk ou Rybená em sala de aula ou no laboratório de informática.

Algumas justificativas apresentadas pelos professores em relação a mínima aplicação de tecnologias assistivas desse tipo é a falta de recursos didáticos-pedagógicos para o desenvolvimento de suas aulas que contenham surdos. Dentre os recursos mais clamados estão livros de apoio específicos, recursos multimídia, materiais específicos para educação especial, além de cursos de capacitação profissional.

Um dos questionamentos aos professores buscava avaliar se os profissionais, de acordo com a sua experiência acadêmica, acreditavam que os alunos surdos, em sua maioria, eram receptivos às TICs para ajudá-los na comunicação, a Figura 4 representa as respostas dos educadores.

Figura 4 - A receptividade dos surdos em relação as TICs, segundo professores



Fonte: Construída pelo autor, 2018

Ainda em cima disso, de acordo com depoimentos colhidos de alunos, em disciplinas onde o professor fez (ou faz) uso dessas tecnologias colaborativas, a qualidade da comunicação melhorou consideravelmente na compreensão do conteúdo das aulas. Segundo um aluno surdo do 2º ano do ensino médio que participou da pesquisa “alguns professores dominam e sabem explicar melhor o conteúdo da disciplina do que um intérprete consegue repassar para o surdo”.

É bom ressaltar de que as TICs são, e sempre deverão ser vistas, como uma ferramenta de apoio ao professor que auxilia na comunicação, em momento algum, essas tecnologias de colaboração tem a intenção de substituir a responsabilidade do educador de comunicar-se com seus alunos. Portanto faz-se necessário que os professores regentes aprendam a língua de sinais - que já é obrigatória nas licenciaturas do país – para se comunicarem diretamente com os alunos surdos e estreitem relações com os mesmos, para que essa responsabilidade não fique diretamente atrelada aos intérpretes. (LACERDA, 2005).

7.3 AS POSSIBILIDADES NO USO DAS TICs COM ALUNOS SURDOS

Alguns itens dos questionários de alunos e professores convergiam para essa questão em especial, para saber de cada um sobre qual seria a visão de ambos sobre uma maior implementação das TICs no intuito de melhorar a

qualidade da aprendizagem e na comunicação com surdos. Levando em consideração a experiência dentro da comunidade surda, os alunos foram questionados se, em sua maioria, eram receptivos ao uso das TICs. Em sua maioria (87,5%) os alunos concordaram que a experiência com tecnologias que ajudariam na construção do conhecimento acadêmico, e por consequência, na área social.

Com a mesma abordagem da questão anterior, dessa vez direcionada aos professores, os docentes afirmaram concordar e estariam dispostos (em 92% dos casos) a se especializar em cursos, tanto no uso de novas ferramentas de trabalho quanto na capacitação em Libras para melhor ensinar e aprender junto a todos seus alunos. Porém, há um evidente contraste quando se fala em formação continuada de professores na área de educação especial na escola. Segundo relatos na direção da escola campo, cursos modularizados de Libras são oferecidos para todos os professores e abertos a comunidade na própria instituição aos finais de semana com a intenção de qualificar profissionais da área da educação, no entanto, apenas 8% desses professores adeptos a expandir suas competências na área que carecem, participam do projeto do colégio.

A contribuição deste trabalho pode ser identificada a partir do momento em que se oportunizou a discussão e a reflexão sobre as questões, antes não imaginadas, sobre a perspectiva da inclusão de pessoas com deficiência auditiva nos processos educacionais, e por consequência, nos processos sociais.

7. APROXIMAÇÕES CONCLUSIVAS

Apesar do reconhecimento por grande parte da equipe escolar de que o uso da tecnologia utilizada para oportunizar a inclusão de alunos surdos na sala de aula seja evidente, a inclusão acontece apenas em alguns espaços reservados, com uma minoria de professores que decide tomar para si a responsabilidade de educar todos os seus alunos. Considerando que as novas tecnologias trazem uma série de benefícios, com seus recursos e ferramentas, há de se somar esforços para suprir esse vazio entre educadores e educandos. Evidentemente que só a utilização das TICs não garante um avanço na

qualidade de ensino, é preciso haver a capacitação desses profissionais para a comunicação nos relacionamentos interpessoais na escola.

Como o grande desafio encontra-se na carência de profissionais com plena formação e habilidades, com especialização em Libras, não só os professores precisam conhecer e praticar a Libras, bem como a equipe do colégio. Fato esse que, informado pela direção da escola, encontra-se melhorando com a oferta e ingresso de alguns professores da escola em curso de Libras oferecidos na própria escola aos finais de semana.

Logo, há de se buscar a formação continuada, para o aprimoramento, e para a qualidade do ensino, tratando a formação como um dos princípios para a educação. A diversidade dos alunos exige do educador preparo, sensibilidade e conhecimento, é inegável que esse público em específico está ávido de informações e aberto para novas descobertas.

ABSTRACT

Understanding the use of Information and Communication Technologies (ICT) is one of the fundamental new skills for the modern teacher. The use of these technologies allied to the right of the person with special educational needs to education enhances the inclusion of these people. To understand the importance of using these technologies, this research aimed to analyze the use of ICTs in the teaching and learning process of deaf students of the state school Matias Olímpio (Teresina-PI). The research was based on the qualitative approach, configuring itself as a case study. To understand this object, it was necessary to use instruments such as: closed questionnaires and free observation, recorded in the form of field notes. Among the main results obtained, we identified the use of softwares aimed at education especially of students with hearing impairments and that, when used at school by teachers, could provide a better quality of communication between educators and students, thus improving the learning of content delivered in the classroom by the deaf students.

Keywords: Information and Communication Technologies. Deaf students. Teachers.

8. APÊNDICES

Apêndice A – Questionário utilizado com os professores da escola campo da pesquisa

1ª Parte – Relação com alunos surdos

1 – Há quantos tempo trabalha com alunos surdos?

- a) Menos de 1 ano b) Há mais de 1 ano c) De 2 a 4 anos
d) Há mais de 5 anos e) Há mais de 10 anos

2 – Tem formação (ou curso) específica em LIBRAS?

- a) Sim b) Não c) Estou em formação

3 – Como você define sua fluência na LIBRAS?

- a) Nenhuma b) Pouco fluente c) Moderado d) Fluente

4 – Como você define sua comunicação **direta** com alunos surdos? (Sem a intermediação do intérprete em Libras)

- a) Inexistente b) Reduzida c) Razoável d) Eficiente

5 – Como você define a sua comunicação **indireta** com os alunos surdos? (Com a intermediação do intérprete de Libras)

- a) Inexistente b) Reduzida c) Razoável d) Eficiente

2ª Parte – Relação com as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC)

6 – Como define a sua relação com o uso do computador?

- a) Não trabalho com computador
b) Raramente uso o computador
c) Uso apenas para meios de pesquisas e edição de texto
d) Uso diariamente para realizar múltiplas tarefas
e) De outra forma _____

7 – Na preparação de suas aulas para os alunos, com que fins usa o computador? (pode assinalar mais de uma opção)

- a) Não uso o computador para preparar as minhas aulas
b) Elaboração de fichas e/ou testes
c) Pesquisas na internet de conteúdos relacionadas a minha disciplina
d) Construção de apresentações (PowerPoint, Impress)
e) Apresentação de audiovisuais (vídeos, músicas, imagens)
f) Outra(s) _____

8 – Utiliza o computador em interação direta com os alunos surdos, fora do âmbito da disciplina que leciona (clubes, projetos, aulas de apoio, etc.)?

- a) Sim b) Não

9 – Utiliza algum software específico para auxiliar na comunicação com alunos surdos?

- a) Sim Se sim, qual(ais)? _____
b) Não

10 – ProDeaf, VLibras, HandTalk, Rybená são exemplos de softwares disponíveis no mercado voltados para a comunicação com surdos. Dentre esses recursos educativos, quais você utiliza (ou já fez uso) na sala de aula com alunos surdos?

- a) Nunca utilizei nenhum tipo de software para comunicação com surdos.
b) Utilizo (ou utilizei) um desses softwares. Cite-o: _____
c) Utilizo mais de um dentre esses softwares.
d) Utilizo outro software. Cite-o: _____

11 – De que tipo de recursos didático-pedagógicos sente mais falta para a preparação e desenvolvimento das suas aulas que contenham alunos surdos?
(pode assinalar mais do que uma opção)

- a) Livros de apoio específicos para os surdos
b) Outros livros de apoio
c) Material multimídia
d) Outro(s) _____

12 – Na sua experiência profissional, você acredita que os alunos surdos, na sua maioria, são receptivos às TIC?

- a) Sim b) Não c) Prefiro não opinar

13 – No seu entender, qual é, para a escola, o obstáculo mais difícil de ultrapassar no que no que diz respeito a uma real integração das TICs no ensino e aprendizagem de alunos surdos?
(indique apenas uma alternativa)

- a) Falta de meios técnicos (computadores, salas, etc.)
b) Falta de recursos humanos específicos para apoio do professor face às suas dúvidas de informática.
c) Falta de formação específica para a integração das TIC junto dos alunos.
d) Falta de softwares e recursos digitais apropriados.
e) Falta de motivação dos professores
f) Outro _____

14 – Quer use ou não as Tecnologias da Informação e Comunicação em contexto educativo dentro ou fora do âmbito disciplinar, por favor, assinale para as afirmações abaixo um (X) em 'Sim' ou 'Não', conforme concorde ou discorde.

Afirmações	Concordo (Sim)	Discordo (Não)
1 – Gostaria de saber mais acerca das TIC (Tecnologias da Informação e Comunicação).		

2 – Tenho receio em utilizar o computador em conteúdo fora do meu habitual.		
3 – Uso as TIC em meu benefício, mas não sei como ensinar os meus alunos surdos a usá-las.		
4 – Nunca recebi formação na área das TIC e desconheço as potencialidades de que disponho.		
5 – A minha escola não dispõe de condições mínimas para usar o computador em contexto educativo.		
6 – A minha escola tem uma atitude positiva com relação ao uso das TIC.		
7 – Em sua maioria, meus alunos surdos dominam os computadores melhor do que eu.		

Apêndice B – Questionário utilizado com os alunos surdos da escola campo da pesquisa

1ª Parte – Relação com professores e intérpretes

1 – Sexo:

- a) Masculino b) Feminino

2 - Como você define a sua fluência na LIBRAS?

- a) Nenhuma b) Pouco fluente c) Moderado d) Fluente

3 – Dentre seus professores, quantos tem ao menos um conhecimento moderado (diálogos simples) em LIBRAS?

- a) Nenhum b) Até 2 professores c) Até 4 professores d) Até 6 professores e) Todos os professores.

4 – Como você define sua comunicação **direta** com os professores? (Sem a intermediação do intérprete em Libras)

- a) Inexistente b) Reduzida c) Razoável d) Eficiente

5 – Como você define sua comunicação **indireta** com os professores? (Com a intermediação do intérprete em Libras)

- a) Inexistente b) Reduzida c) Razoável d) Eficiente

6 – Em geral, como você define sua relação com os intérpretes de Libras que trabalham na escola?

- a) Péssima b) Ruim c) Razoável d) Boa e) Ótima

2ª Parte – Relação com as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC)

7 – Como define a sua relação com o uso do computador?

- a) Não utilizo/não tenho acesso ao computador
- b) Raramente uso o computador
- c) Uso apenas para meios de pesquisas.
- d) Uso diariamente para realizar múltiplas tarefas
- e) De outra forma _____

8 – Qual a sua posição com relação a utilização de tecnologias em salas de aulas que possam auxiliar o professor na comunicação com alunos surdos?

- a) Não acho necessário
- b) Concordo com a utilização
- c) Prefiro não opinar

9 – Em geral, como seus professores fazem uso de equipamentos eletrônicos (projetor, computador, notebook, dispositivos de mídias) em suas aulas?
(pode assinalar mais de uma opção)

- a) Não utilizam
- b) Utilizam para exibição do conteúdo aplicado na aula
- c) Demonstração de meios de pesquisas
- d) Apresentação de audiovisuais (vídeos, músicas, imagens)
- e) Outra(s) _____

10 – ProDeaf, VLibras, HandTalk, Rybená são exemplos de softwares disponíveis no mercado voltados para a comunicação com surdos. Dentre esses programas educativos, qual desse algum professor utiliza (ou já fez uso) na sala de aula com alunos?

- a) Nunca foi utilizado nenhum tipo de software para comunicação com surdos.
- b) Utilizo (ou utilizei) um desses softwares. Cite-o: _____
- c) Utilizo mais de um dentre esses softwares.
- d) Utilizo outro software. Cite-o: _____

11 – Na sua experiência dentro da comunidade surda, você acredita que os alunos surdos, na sua maioria, são receptivos às TIC (Tecnologias de Informação e Comunicação)?

- a) Sim
- b) Não
- c) Prefiro não opinar

Apêndice C – Questionário utilizado com os intérpretes em Libras da escola campo da pesquisa

Parte única – Relação com professores e os alunos surdos

1 – Há quantos tempo trabalha com alunos surdos?

- a) Menos de 1 ano
- b) Há mais de 1 ano
- c) De 2 a 4 anos
- d) Há mais de 5 anos
- e) Há mais de 10 anos

2 – Em geral, como você define sua relação com os alunos surdos da escola?

- a) Péssima
- b) Ruim
- c) Razoável
- d) Boa
- e) Ótima

3 – Em geral, como você define o processo de ensino-aprendizagem dos alunos surdos com relação aos conteúdos ministrados em sala de aula?

- a) Péssimo b) Ruim c) Razoável d) Bom e) Ótimo

4 – Em geral, como você define sua relação com os professores da escola?

- a) Péssima b) Ruim c) Razoável d) Boa e) Ótima

5 – Na sua experiência dentro da comunidade surda, você acredita que os alunos surdos, na sua maioria, são receptivos às TIC (Tecnologias de Informação e Comunicação)?

- a) Sim b) Não c) Prefiro não opinar

6 – Na sua experiência profissional, você acredita que a utilização de recursos tecnológicos voltados para a informação e comunicação (TICs) com alunos surdos utilizando a LIBRAS traria uma melhor qualidade no processo de ensino-aprendizagem?

- a) Sim b) Não c) Prefiro não opinar

7 – No seu entender, qual é, para a escola, o obstáculo mais difícil de ultrapassar no que no que diz respeito a uma real integração das TICs no ensino e aprendizagem de alunos surdos? (indique apenas uma alternativa)

- a) Falta de meios técnicos (computadores, salas, etc.)
b) Falta de recursos humanos específicos para apoio do professor face às suas dúvidas de informática.
c) Falta de formação específica para a integração das TIC junto dos alunos.
d) Falta de softwares e recursos digitais apropriados.
e) Falta de motivação dos professores
f) Outro _____

9. REFERÊNCIAS

AMPUDIA, R. **Deficiências sensoriais: o que é deficiência auditiva?** Disponível em: <<http://revistaescola.abril.com.br/politicas-ublicas/deficiencia-auditiva-inclusao-636393.shtml>>. Acesso em: 10 setembro 2017.

ÂNGELO, F.; BARROS, F. e DAMASCENO, J. **Projeto acadêmico de tecnologia para surdos vira startup e já planeja faturar R\$ 1 milhão Plataforma.** Disponível em: <www.prodeaf.net/wpcontent/themes/prodeaf/impressao/prodeaf-startup-fev13.pdf>. Acesso em: 14 setembro 2017.

BRASIL, Ministério da Educação. **Lei Diretrizes e Bases da Educação nacional.** LDB 9.394, de 20 de dezembro de 1996.

_____, Ministério da Educação. **Saberes e práticas da inclusão:** desenvolvendo competências para o atendimento às necessidades educacionais especiais de alunos surdos. 2. Ed. MEC, Secretaria de Educação Especial, 2006.

CAPOVILLA, Fernando C. **Pesquisa e Desenvolvimento de Novos Recursos Tecnológicos para Educação Especial:** Boas Novas para Pesquisadores, Clínicos, Professores, Pais e Alunos. Boletim Educação/ UNESP, n. 1, 1997.

CHIZZOTTI, Antonio. **Pesquisa qualitativa em ciências humanas e sociais.** Petrópolis: Vozes, 2006.

DE AMORIM, M.L.C., et al. **"RybenáTV: Solução para acessibilidade de surdos para TVDigital1."** Proceedings of the XVI Brazilian symposium on multimedia and the web, p. 243–248, 2010.

DEMO, P. **TICs e educação,** 2008. Disponível em: <<http://pedrodemo.blogspot.com.br/2012/04/tics-e-educacao.html>>. Acesso em: 17 setembro 2017.

DOMINGOS, Franz Kafka. **A realidade virtual como suporte ao ensino da língua Portuguesa para surdos profundos: o MSN (SIP) e o Celular (SMS).** Fortaleza: [s.n.] 2008.

GODOY, A. S. **Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades.** In: Revista de Administração de Empresas. São Paulo: v.35, n.2, p. 57-63, abril 1995.

HAND TALK. **Uma solução digital para inclusão social,** 2015. Disponível em: <<http://www.handtalk.me>>. Acesso em: 17 setembro 2017.

MENDONÇA, A. C. R. de. **A informática como recurso tecnológico no aprendizado do aluno surdo**. Fortaleza: [s.n.], 2005.

MENESES, S. C. P.; LINHARES, N.; GUEDES, J. T. **As Redes Sociais Promovendo a Comunicação da Pessoa Surda**, 2011. Disponível em: <<http://educonse.com.br/2011/cdroom/eixo%208/conteudo.html>>. Acesso em: 13 setembro 2017.

PAIVA, F. **Informática nas escolas**, 2007. Disponível em: <<http://www.flaviopaiva.com.br/artigos/329-informatica-nas-escolas-diario-do-nordeste-16082007.html>>. Acesso em: 01 setembro 2017.

SATHLER, Luciano. **Como lidar com as Novas Tecnologias da Informação?** Revista Mundo Jovem, Porto Alegre. n. 370, p. 18 -19 set, 2006.

STUMPF, Marianne Rossi. **Língua de sinais: escrita dos surdos na Internet**. Escola Especial Concórdia – ULBRA, 2008. Disponível em: <[http://ntm.cascavel.pr.gov.br:2280/site/ied/conteudo/home/unidade_6/Linguad esi naisescritadossurdosnaInternet.pdf](http://ntm.cascavel.pr.gov.br:2280/site/ied/conteudo/home/unidade_6/Linguad%20de%20sinais%20na%20Internet.pdf)>. Acesso em: 07 setembro 2017.

VALENTE, J. A. **Os diferentes usos do computador**. In: Liberando a mente- Computadores na Educação Especial- Campinas (SP), Gráfica Central da UNICAMP, 1991

_____, J.A. **O computador na sociedade do conhecimento** - Cadernos Informática para a Mudança em Educação. Brasília: Ministério da Educação/SEED, 1999. Disponível em: <<http://www.proinfo.gov.br/ftp/pdf/livro02.zip>>. Acesso em: 04 setembro 2017.

VIGOTSKI, L. S. **Obras escogidas: fundamentos de defectología**. Madrid: Visor, 1983. V. 5.

VLIBRAS. **O que é VLibras?** Disponível em:<<http://www.vlibras.gov.br/#vlibras>>. Acesso em: 13 de setembro de 2017.