

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA *CAMPUS* CAMPINA GRANDE**

**CURSO TÉCNICO EM INFORMÁTICA**

**JOSÉ HENRIQUE DA SILVEIRA LIMA**

**NOVAS TECNOLOGIAS E INCLUSÃO SOCIAL: ANÁLISE DOS RESULTADOS DE UMA PESQUISA AÇÃO COM USO DE UM DICIONÁRIO ELETRÔNICO DE IMAGENS**

**JOSÉ HENRIQUE DA SILVEIRA LIMA**

**NOVAS TECNOLOGIAS E INCLUSÃO SOCIAL: ANÁLISE DOS RESULTADOS DE UMA PESQUISA AÇÃO COM USO DE UM DICIONÁRIO ELETRÔNICO DE IMAGENS**

Monografia apresentada como requisito parcial da obtenção do certificado do ensino médio e do curso técnico em informática.

Orientadora: Profª. Dra. Márcia Gardênia Lustosa Pires

# Nota:

**JOSÉ HENRIQUE DA SILVEIRA LIMA**

**NOVAS TECNOLOGIAS E INCLUSÃO SOCIAL: ANÁLISE DOS RESULTADOS DE UMA PESQUISA AÇÃO COM USO DE UM DICIONÁRIO ELETRÔNICO DE IMAGENS**

**Aprovado em: de\_ de20 .**

Prof. Dra. Márcia Gardênia Lustosa Pires (Orientadora)

José Henrique da Silveira Lima (Aluno)

Dedico este trabalho aos meus avós e irmãos, todos os meus amigos, professores que me ajudaram, tanto academicamente, quanto socialmente.

# AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer primeiramente a Deus por ter me dado forças e determinação para perseverar até o termino do curso e em segundo a minha família por ter me apoiado quanto à decisão da escolha do curso de informática e contribuído significativamente para meu sucesso no conclusão dele.

Agradecer aos meus amigos que me apoiaram em todos os momentos difíceis da minha vida, seja acadêmica, seja socialmente; muito obrigada por estarem sempre ao meu lado.

Também agradecer aos meus professores que foram verdadeiros mestres em três anos de ensino e que me passaram total conhecimento técnico no curso de informática e também conselhos que levarei para vida.

Por fim, agradecer em especial a minha querida orientadora profª Márcia Gardênia Lustosa Pires que foi essencial para a realização deste estudo, pois contribuiu ativamente para minha formação profissional e também pessoal.

# RESUMO

Este estudo possui como tema as novas tecnologias e inclusão social: análise dos resultados de uma pesquisa ação com uso de um dicionário eletrônico de imagens. A metodologia adotada contempla a realização de uma pesquisa ação, que busca desenvolver um recurso tecnológico voltado para atender as dificuldades de aprendizagens de alunos surdos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB), *campus* Campina Grande. Referido estudo tem como objetivo minimizar os osbstáculos que os alunos surdos enfrentam em processo de iniciação cientifica em suas áreas especificas de estudo. Igualmente o estudo em tela investe no desenvolvimento. Para tanto nos utilizamos das novas tecnologias para desenvolver um dicionário que possa mediar os processos de interação de alunos surdos com professores e outros alunos. Concluímos que o uso das novas tecnologias é cada vez mais necessário, pois tomando como referência os resultados dessa pesquisa, ressaltamos a eficiência do dicionário eletrônico de imagens, ferramenta classificada como tecnologia assistiva, no combate das barreiras e na contribuição efetiva no processo de inclusão dos alunos com necessidades especiais na escola comum.

**Palavras-chave:** Educação. Deficiência Auditiva. Inclusão Social. Novas Tecnologias.

# ABSTRACT

**Keywords:**

# SUMÁRIO

1. [INTRODUÇÃO](#_bookmark0) 1
2. [NOVAS TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO E PARA INCLUSÃO SOCIAL](#_bookmark1) 3
3. [MATERIAIS E MÉTODOS](#_bookmark3)
4. [ANÁLISE DOS RESULTADOS](#_bookmark4)

4.1 A OPINIÃO DOS ALUNOS SOBRE O MATERIAL............................................

1. [CONCLUSÃO](#_bookmark10)
2. [REFERÊNCIAS.](#_TOC_250000)
3. **INTRODUÇÃO**

Este estudo tem como tema, as novas tecnologias e a inclusão social e apresenta os resultados de uma pesquisa ação com uso de um dicionário eletrônico de imagens no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB). A presente investigação privilegiou como objetivo principal desenvolver um recurso tecnológico que buscasse atender as dificuldades de aprendizagem de alunos surdos, de forma a minimizar os osbstáculos que esses alunos enfrentam para compreenderem termos técnicos da disciplina de metodologia da pesquisa cientifica, bem como otimizar a comunicação entre alunos e professores.

Após participar de uma pesquisa[[1]](#footnote-1) que investiga a inclusão social no IFPB, analisando a inserção de alunos com deficiência em processos de iniciação científica, buscando desenvolver material didático para diversidade, surge a ideia de desenvolver um dicionário eletrônico de imagens, para melhorar a comunicação entre alunos surdos e pessoas ouvintes, com base na comunicação visual. Referida pesquisa parte da necessidade de amenizar as dificuldades já identificadas nos estudos realizados por meio da investigação supramencionada, no campus Campina Grande. Assim, além da Língua Brasileira de Sinais, LIBRAS os alunos surdos terão mais este recurso com imagens que busca passar de forma visual o significado das palavras.

Como resultado de nossa pesquisa criamos o dicionário eletrônico de imagens que é uma aplicação web, ou seja, para acesse-lo é necessário ter um browser instalado em seu computador como *Chrome, Internet Explorer* e outros. Com interface simples, o dicionário eletrônico busca tornar as aulas da disciplina de metodologia da pesquisa, informatizadas e principalmente inclusivas, com uso desta tecnologia classificada como tecnologia assistiva.

Sobre a realidade dos alunos surdos pode-se afirmar que os mesmos possuem dificuldades em compreender a linguagem escrita, os termos técnicos presentes nos textos estudados. Outra barreira é a ausência da língua materna. Partindo de tal problemática consideramos oportuno e necessário o uso das novas tecnologias como recurso auxiliar nas aulas de pesquisa.

O objetivo desta investigação é desenvolver um recurso tecnológico para amenizar os problemas vivenciados pelos alunos surdos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB), *campus* Campina Grande. Dessa forma, essa investigação se propôs a analisar as dificuldades na compreensão dos materiais didáticos utilizados nas aulas de pesquisa, desenvolver um recurso tecnológico na tentativa de soluciona-las e também para otimizar a comunicação entre alunos e professores da disciplina de metodologia da pesquisa cientifica

A partir do que foi observado justifica-se a necessidade de desenvolvimento de recursos tecnológicos voltado a minimização das dificuldades de comunicação vivenciadas entre professores e alunos surdos, entre alunos ouvintes e alunos surdos, no sentindo de contribuir com a educação inclusiva que venha verdadeiramente a funcionar, ou seja, obter resultados significativos.

Consideramos a presente problemática de significativa relevância social e acadêmica uma vez que a mesma pretende contribuir com o paradigma da inclusão social, a partir do uso das novas tecnologias na escola regular.

Tendo estes fatos explicados, o estudo possui como objetivos:

Objetivo geral: Desenvolver um recurso tecnológico para amenizar os problemas de interação vivenciados pelos alunos surdos do IFPB, *campus* Campina Grande.

Os objetivos específicos são:

* Analisar o uso do recurso dicionário eletrônico de imagens junto aos alunos surdos da disciplina de metodologia da pesquisa cientifica do IFPB, c*ampus* Campina Grande;
* Verificar a eficiência ou não da ferramenta “dicionário eletrônico de imagens”, buscando identificar o quanto este interfere na comunicação e interação dos alunod surdos com a comunidade escolar compreensão dos termos específicos da disciplina;
* Coletar opiniões dos alunos surdos quanto a possíveis falhas e melhorias da ferramenta.

Feitas essas considerações, apresentamos a seguir a discursão teórica deste estudo no capítulo 2 e na sequência o dicionário eletrônico desenvolvido, análises e conclusões.

1. **NOVAS TECNOLOGIAS COMO SUPORTE PARA A EDUCAÇÃO INCLUSIVA**

A criação e o aprimoramento das tecnologias acarretou em mudanças significativas nas sociedades, pois em sua grande maioria, estas são utilizadas como ferramentas que geram facilidades na forma de realizar determinada ação, ou seja, reformulando o modo de vida das pessoas em diversos contextos, modernizando seus hábitos e costumes.

A tecnologia acompanha a humanidade desde sempre, pois é fato que a todo momento, nós humanos estamos em busca de desenvolver ou aprimorar recursos que facilitem nossas vidas ou a realização de determinada tarefa, que de alguma forma nos traga vantagens.

Segundo Mattar (2008) os primeiros computadores, surgiram nas universidades norte-americanas e inglesas, máquinas automáticas, que realizam operações lógicas de cálculo e processamento de informação por meio de algoritmos registrados. Surgiram máquinas sofisticadas com a capacidade de realizar operações aritméticos e o processo de informações seguindo um formato lógico. O computador realiza os cálculos automaticamente, ou seja, de forma independente. Diferentemente das calculadoras, consideradas suas ancestrais, em que o usuário necessita conduzir os cálculos.

Na atualidade, o computador, a Internet, entre outras tecnologias estão presentes de forma constante em nossas vidas nos mais diversos contextos. No contexto educacional, por exemplo, as tecnologias são utilizadas como recursos didáticos para dar suporte no processo de aprendizagem, ou seja, modernizando a metodologia utilizada pelos professores, tornando as aulas mais informatizadas, diversificadas e atrativas para os alunos.

Como exemplo temos o seguinte estudo, realizado por Serafim e Sousa (2011), que apresentam os resultados de uma pesquisa que realizaram com alunos do primeiro ano do ensino médio, com intervenção na prática docente em uma escola da rede particular da cidade de Campina Grande – PB. Referido estudo tem como tema Multimídia na Educação: o vídeo digital integrado ao contexto escolar. Os autores ao decorrer do estudo alegam o quanto é relevante a integração das tecnologias no ambiente escolar, uma vez que estas ferramentas proporcionam aos alunos desenvolverem suas habilidades cognitivas.

Como afirmam os autores acima mencionados:

[...] no cenário escolar integrado com vivências em multimídia, estas geram: a dinamização e ampliação das habilidades cognitivas, devido à riqueza de objetos e sujeitos com os quais permitem interagir; a possibilidade de extensão da memória e de atuação em rede; ocorre a democratização de espaços e ferramentas, pois estas facilitam o compartilhamento de saberes, a vivência colaborativa, a autoria, coautoria, edição e a publicação de informações, mensagens, obras e produções culturais tanto de docentes como discentes. (SERAFIM e PEQUENO, 2011, p. 22)

Os professores acrescentam também que a educação informatizada, em que as ferramentas e mídias digitais proporcionam objetos, espaços, conteúdos e instrumentos diversificados são capazes de renovar a forma como os alunos interagem, se expressam, criam, se comunicam e colaboram, ou seja, reformulam os métodos tradicionalmente utilizados para essas situações que corriqueiramente eram desenvolvidas utilizando como recursos a escrita e os meios impressos.

A partir desse ponto vista, nota-se a possibilidade dos professores de diferentes níveis de ensino reconsiderarem suas metodologias de ensino e passassem a buscar conhecimentos necessários para trabalharem na produção de vídeos digitas em sala de aula ou com outras interfaces na diversas disciplinas, com o objetivo de propiciar motivação e aprendizagem aos seus alunos.

Como foi dito anteriormente, as tecnologias são criadas para facilitar a realização de determinadas tarefas, modernizar metodologias de ensino, solucionar problemas entre outras funcionalidades. Falou-se também da importância dessas ferramentas no contexto educacional. Ainda nesse contexto, mas agora falando em um parâmetro mais especifico, podemos notar o quanto o uso e a criação de tecnologias também é importante para educação inclusiva, pois estas ferramentas quando utilizadas para estimular os alunos a pensarem e agirem de forma independente, estão colaborando na formação de indivíduos autônomos capazes de pensar e produzir conhecimento por conta própria, ou seja, buscando incluir verdadeiramente os alunos com necessidades especiais.

As Tecnologias Assistivas, como são chamadas as criações ou adaptações que objetivam facilitar as interações entre as pessoas com necessidades especiais e um determinado ambiente e/ou indivíduo. Esses tipos de tecnologias são cada vez mais necessárias, uma vez que proporcionam aos usuários a sensação de liberdade, de independência, pois é possível interagir com os demais, sem que haja limitações, com isso será possível conviver sem nenhum sentimento de inferioridade ou diferenciação perante os outros. Dessa forma, ajudando a eliminar barreiras, preconceitos e formas e exclusão.

Como enfatizam Galvão Filho e Damasceno:

Esse indivíduo poderá, então, dar passos maiores em direção a eliminação das discriminações, como consequência do respeito conquistado com a convivência, aumentando sua autoestima, porque passa a poder explicitar melhor seu potencial e pensamentos. (GALVÃO FILHO e DAMASCENO, 2009, p.03)

Exemplificando a temática acima, temos a seguinte ferramenta, um programa que possibilita o uso do computador a pessoas que possuem deficiências físicas ou motoras, denominado de Simulador de Teclado (ST) que foi desenvolvido pelo NIEE, Núcleo de Informática na Educação Especial da UFRGS. Segundo Heidrich e Santarosa (2003), esse software simula na tela do computador uma representação do teclado convencional adicionando um sistema de varredura contínua, ou seja, iluminando de forma diferenciada, por um pequeno período de tempo que pode ser definido pelo usuário, cada um dos caracteres e símbolos representados na tela. A forma de controlar o programa é esperar que a opção desejada seja iluminada para pressionar qualquer tecla do teclado convencional ou a tecla do acionador, que estará disponível dependendo da necessidade do usuário.

No mundo virtual, também é possível encontrar exemplos de tecnologias assistivas como, os conteúdos e páginas *web* desenvolvidos conforme os padrões criados pela *World Wide Web Consortion* (W3C)[[2]](#footnote-2), que contribuem para proporcionar as pessoas com necessidades especais o acesso aos serviços da *web* de forma autônoma e segura. Os padrões de desenvolvimento da *web* também colaboram com as pessoas com deficiência no sentido destes poderem perceber, entender, interagir e contribuir para a *web* de forma igualitária aos demais usuários, independentemente de sua capacidade motora, auditiva, visual, intelectual, cultural ou social.

Como exemplo dos serviços e benefícios favorecidos pela *web[[3]](#footnote-3)*, temos: *www.amazon.com/access*, uma adaptação da livraria virtual para deficientes visuais, o *www.dicionariolibras.com.br*, nele os deficientes auditivos especificamente crianças, podem aprender a Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS). No *YouTube, por exemplo,* existe a opção de torná-lo um leitor de tela, que é um aplicativo de software que identifica e interpreta o que é exibido na tela do computador e essas informações são exibidas por meio sonoro, muita utilizada por pessoas cegas ou com baixa visão.

A ferramenta de pesquisa *Google Chrome,* muito utilizada atualmente pelos internautas,possui uma variedade de recursos que também auxiliam as pessoas com necessidades especiais a acessarem seus serviços, por exemplo: a “lupa” (com funcionalidade muito popular), pode ajudar as pessoas de baixa de visão. Outro exemplo é a extensão *Read&Write* que foi desenvolvida para apoiar alunos com dificuldades de aprendizagem como a dislexia a utilizarem *Google Docs* e a web.

O recurso *Read&Write* permite aos usuários escutar as palavras, parágrafos e documentos completos sendo lidos em voz alta e com contraste de cores, ver o significado de palavras usando os dicionários de imagens e de significados, escutar o texto traduzido em outros idiomas, obter sugestão de palavras conforme se vai digitando, permite adicionar notas de voz num documento, marcar texto com diferentes cores num documento ou na web e compilar tudo num só , também simplifica e resume o texto nas páginas de web.

Compreendendo as novas tecnologias quanto ao seu importante papel no combate as dificuldades e limitações enfrentadas pelas pessoas com necessidades especiais, seja no mundo virtual ou real, tomando como exemplo as tecnologias acima mencionadas, é que nos inspiramos para a criação do dicionário eletrônico de imagens. Esta ferramenta foi desenvolvida para minimizar as barreiras vivenciadas por essas pessoas com o objetivo de torná-las mais independentes e combater os preconceitos que ainda persistem no ambiente escolar.

O dicionário eletrônico de imagens desenvolvido no âmbito de nossa pesquisa também é uma aplicação web, ou seja, para acessá-lo é necessário ter um browser instalado em seu computador como *Google Chrome*, *Internet Explorer*, por exemplo. Com interface simples, o dicionário eletrônico busca tornar as aulas da disciplina de metodologia da pesquisa, informatizadas e principalmente inclusivas, pois busca minimizar os osbstáculos que os alunos surdos enfrentam para compreenderem termos técnicos de sua área estudos quando na elaboração de estudos cientificos, e também otimizar a comunicação entre alunos e professores. Assim, além da Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS), os alunos surdos terão mais este recurso com imagens que busca passar de forma visual o significado das palavras.

Na sequência apresentamos o percurso metodológico da pesquisa, bem como descrevemos os materiais e métodos privilegiados para este estudo.

1. **MATERIAIS E MÉTODOS**

A metodologia seguida para esse estudo contempla a realização de uma pesquisa ação, que busca por meio do desenvolvimento de novas tecnologias, combater as barreiras que dificultam o processo de inclusão dos alunos com necessidades especiais, especificamente os alunos com surdez, na escola comum.

A partir do convívio com os alunos surdos em sala de aula e a iniciação da pesquisa mencionada anteriormente, foi possível identificar dificuldades enfrentadas por esses alunos no processo de iniciação cientifica. Durante esse processo de análise, pedimos aos alunos surdos que listassem os termos técnicos que não possuíssem sinal da LIBRAS, para que posteriormente fosse pensando em uma forma de ajudar na compreensão dessas palavras.

Diante desses problemas enfrentados pelos nossos colegas surdos, partimos pra fase de produção de recursos que buscassem combater tal problemática, com isso surge a ideia da criação de um dicionário eletrônico de imagens. Este dicionário eletrônico de imagens se classifica como sendo uma aplicação web, ou seja, para acesse-lo é necessário ter um browser instalado em seu computador como *Google Chrome, Internet Explorer* entre outros.

Para o desenvolvimento desta ferramenta, foi necessário utilizar o ambiente integrado para desenvolvimento de software chamado Eclipse, onde foram codificadas suas funcionalidades na linguagem Java, o *Apache Tomcat* para simular a função do servidor, ou seja, atender as requisições dos usuários. O banco de dados utilizado para armazenar as palavras, seu significado e a imagem referente a mesma foi o *MySQL* e o designer foi desenvolvido a partir dos recursos da framework *MaterializeCSS*. O dicionário foi desenvolvido pensando-se em ser alimentado em ocasiões posteriores, caso forem identificados novos termos técnicos pelos novos alunos surdos, pois o mesmo possui um espaço onde o usuário irá realizar o seu *login,* preencher os campos “palavra”, “significado” fazer também o “upload” da imagem referente ao significado desse termo para depois cadastra-lo.

Após o desenvolvimento do dicionário eletrônico de imagens, foi realizado um processo de análise juntamente com os alunos e o Núcleo de Apoio a Pessoas com Necessidades Especiais (NAPNE) do *campus* Campina Grande, com o objetivo de verificar a eficiência desse recurso quanto a minimização das barreiras enfrentadas pelos alunos surdos no processo de aprendizagem durante as aulas da disciplina de metodologia da pesquisa cientifica e com a coleta dessas opiniões, o próximo passo é seguir para a fase de melhoramento desse recurso.

Aproveitar em outro local

1. **ANÁLISE DOS RESULTADOS**

Durante o desenvolvimento de nosso estudo, a partir do convívio com os alunos surdos em sala de aula, foi possível identificar e analisar as principais dificuldades enfrentadas por eles no processo de iniciação cientifica. Diante desses problemas vivenciados pelos surdos, passamos a buscar métodos ou formas para combater e/ou solucionar tais problemas. Em face as reais dificuldades dos alunos surge a ideia de desenvolver um dicionário eletrônico de imagens que otimizasse a comunicação entre alunos surdos e pessoas ouvintes, com base na comunicação visual.

É importante destacar que o desenvolvimento do dicionário eletrônico foi realizado na fase final da pesquisa já mencionada anteriormente, pelo fato deste recurso também fazer parte do conjunto de resultados obtidos nela, que foram matérias didáticos desenvolvidos com o objetivo de buscar superar as adversidades que os alunos surdos enfrentam no cotidiano do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB), *campus* Campina Grande.

Com a realização das análises mencionadas anteriormente, foi possível identificar as principais dificuldades vivenciadas pelos alunos com surdez durante as aulas de pesquisa.

O mais citado pelos alunos surdos foi o problema na compreensão dos termos técnicos, em que eles identificaram palavras que não eram familiares e outras com duplo significado que os deixavam confusos na formulação do contexto, dessa forma eles recorriam aos interpretes na tentativa de uma explicação, que na maioria das vezes demorava, pois o interprete precisa soletrar e explicar lentamente, que na maioria das vezes os deixavam em ritmo diferenciado dos demais alunos, pois enquanto o professor seguia para a próxima explicação estes ainda estavam à procura de sinônimos ou significado para o termo desconhecido. A partir disso pode-se entender que a possibilidade do aluno com surdez estudar determinados conteúdos sozinho sem a ajuda do interprete se torna inviável, pois tomando como exemplo esta problemática é evidente que eles estão dependentes do auxílio do interprete, o que dificulta ainda mais o processo de aprendizado dos materiais didáticos utilizados nas aulas da disciplina de metodologia da pesquisa e a iniciação cientifica.

Outro problema alegado pelos alunos surdos foi a falta de imagens dentro dos textos estudados nas aulas da disciplina de metodologia da pesquisa cientifica, o que na opinião destes, poderia facilitar a leitura e possibilitaria uma compreensão rápida, principalmente para eles que utilizam a comunicação visual-gestual.

Como meio para combater as essas dificuldades mencionadas acima, temos o dicionário eletrônico de imagens. Este recurso funciona da seguinte forma: quando o aluno surdo não estiver entendendo certa palavra, ou que a mesma não possua um sinal de LIBRAS que a represente, ele terá este recurso para dar um suporte, de modo que ao pesquisar a palavra será exibido o significado e a imagem, pois o mesmo segue a ideia de comunicação visual, tendo além dos significados escritos, tem as imagens que buscam passar de forma visual o significado da palavra. Assim sendo, ele foi criado com o intuito de facilitar o entendimento das palavras, notadamente, os termos técnicos, pelos quais os alunos surdos demonstraram dificuldades na compreensão, devido, muitas vezes, ausência de tradução para LIBRAS. Ressaltamos que, as definições e conceitos são apresentados a partir da óptica da LIBRAS, mais simples e acessível, facilitando assim a compreensão total do texto. Este poderá ser ampliado de acordo com as novas necessidades ou surgimento de novos termos.

Esse dicionário foi analisado por um professor experiente na área, Katyusco de Farias, do curso de Informática, ele parabenizou a iniciativa, destacando ser algo que vai contribuir para a inclusão dos alunos com deficiência auditiva no Instituto, além disso ele deu algumas sugestões para o melhoramento da ferramenta, como: adicionar uma barra com todas as letras do alfabeto para que o usuário ao clicar em umas das letras seja exibido em uma outra tela todas as palavras com seu significado e imagem referente relacionada ao seu significado. Essa funcionalidade teria grande utilidade, principalmente, para os surdos que desejam aumentar seu vocabulário. Outra ideia é adicionar um espaço para voto, onde o surdo após realizar sua busca e visualizar a imagem ele poderá avaliar o nível de entendimento da palavra, ou seja, verificar se aquela imagem remete ou não ao significado da palavra pesquisada, com isso ele irá ajudar no melhoramento da ferramenta par torna-la um recurso confiável e que venha ajude verdadeiramente no processo de aprendizado dos alunos surdos.

Com interface simples, o dicionário eletrônico busca tornar as aulas da disciplina de metodologia da pesquisa, informatizadas e principalmente inclusivas, pois através desta tecnologia classificada como tecnologia assistiva, os alunos surdos quando se depararem com um determinado termo técnico e não lembrarem seu significado poderão procurar no dicionário e o mesmo exibirá uma imagem que remete a definição dessa palavra juntamente com seu significado.

**4.1 A OPINIÃO DOS ALUNOS SOBRE O MATERIAL**

O recurso foi analisado também pelos alunos surdos Italo Urbano e Joeldina Souza, ambos discentes do curso técnico integrado de Informática. Eles destacaram aspectos positivos da ferramenta, os quais podem contribuir efetivamente numa melhor compreensão. Destacou-se que além da imagem encontrada como resultado da pesquisa no dicionário, os sinônimos também colaboram para o entendimento. Foi dito também alguns pontos negativos encontrados pelos alunos surdos sobre alguns significados que possuem termos nada familiares para eles, e outro com relação a algumas imagens que são difíceis de associar com o significado da palavra, ou seja, dificultando o processo de compreensão e aprendizado das novas palavras.

Os alunos propuseram algumas ideias para o melhoramento do dicionário que foram, acrescentar um “campo exemplo”, onde nele iria ser apresentado um exemplo do cotidiano utilizando palavras mais objetivas e familiares, adicionar mais de uma imagem para cada palavra para possibilitar uma maior exemplificação e facilitando a compreensão.

Outra proposta muito interessante sugerida pela aluna Joeldina Sousa seria o grupo de pesquisa enviar as palavras para os surdos analisarem e os próprios realizarem a busca e seleção das imagens, ou seja, seria uma forma de garantir que as imagens utilizadas no dicionário de certa forma estão se referindo ao significado das palavras e que quando o dicionário for utilizado por outros surdos, eles estarão utilizando uma ferramenta que ajudar verdadeiramente.

1. **CONCLUSÃO**

A partir da realização desse estudo pode-se concluir o quanto é necessário a realização de mais pesquisas de caráter inclusivo, uma vez que são muitas as dificuldades enfrentadas pelos alunos com necessidades especiais no processo de aprendizagem e por mais que as escolas estejam acolhendo este determinado público muitas ainda estão adaptadas e os professores não possuem uma capacitação especifica que contribua para o aprendizado, ou seja, agravando ainda mais este problema.

Nota-se também que as escolas precisam ser um ambiente onde sejam valorizadas e estimuladas a sua criatividade e iniciativa, possibilitando uma maior interação com as pessoas e com o meio em que vivem e educar para a independência, para a autonomia, para a liberdade no pensar e no agir, pois muitas vezes os alunos com necessidades especiais são vistas e tratadas como receptoras de informações e não como construtoras de seus próprios conhecimentos.

Vale ressaltar também a importância do papel do professor como mediador do processo pedagógico, e a compreensão da pesquisa como ferramenta de suma importância para o desempenho educacional dos alunos, notasse o quanto é relevante a conscientização dos processos por buscarem novas práticas para adaptarem suas metodologias de ensino com o objetivo de superar as dificuldades enfrentadas pelos alunos com necessidades especiais em sala de aula.

Por fim destacamos que o uso e o desenvolvimento de novas tecnologias é necessário, pois tomando como referência os resultados dessa pesquisa, onde se relatou da eficiência do dicionário eletrônico de imagens, uma ferramenta classificada como tecnologia assistiva, que pode combater as barreiras e contribuir efetivamente no processo de inclusão dos alunos com necessidades especiais na escolar comum.

1. **REFERÊNCIAS**

MATTAR, João. **Metodologia cientifica na era da informática.** 3.ed. São Paulo: Saraiva, 2008. 307 p.

Robson Pequeno de Sousa, Filomena da M. C da S. C. Moita, Ana Beatriz Gomes Carvalho (Organizadores). **Tecnologias digitais na educação.** Campina Grande: EDUEPB, 2011. 276 p. Disponível em: http://static.scielo.org/scielobooks/6pdyn/pdf/sousa-9788578791247.pdf. Acessado em: 19/10/2016.

HEIDRICH, Regina de Oliveira. e SANTAROSA, Lucila Costi. **Novas Tecnologias como apoio ao Processo de Inclusão Escolar.** 2003. Disponível em: http://www.cinted.ufrgs.br/eventos/cicloartigosfev2003/regina.pdf. Acessado em: 19/10/2016.

GALVÃO FILHO, T. **As novas tecnologias na escola e no mundo atual: fator de inclusão social do aluno com necessidades especiais?** In: Anais do III Congresso Ibero-Americano de Informática na Educação Especial. Fortaleza: MEC, 2002. Disponível em: http://www.galvaofilho.net/comunica.pdf. Acessado em: 07/11/2016.

GALVÃO FILHO, Teófilo A. e DAMASCENO, Luciana L. **A Tecnologia Assistiva em Ambiente Computacoinal e Telemático par a Autonomia de Estudantes com Deficiência.** Disponível em: http://www.galvaofilho.net/Programa\_InfoEsp\_2009.pdf. Acessado em: 08/11/2016.

1. A pesquisa acima mencionada se intitula, Educação de Pessoas com Deficiência e Luta por Inclusão Social: estudo sobre a produção de material didático para diversidade no IFPB - *campus* Campina Grande e vem sendo desenvolvida desde o ano de 2014 com o apoio do Conselho Nacional de Pesquisa (CNPQ) e do IFPB - CG sob a orientação da professora doutora Márcia Gardênia Lustosa Pires juntamente com alunos bolsistas e voluntários dos cursos técnicos integrado de informática e petróleo e gás, Airton Silva, Henrique Lima, Klaudiany Lima e Thawan Lucas, durante as aulas da disciplina de Metodologia da Pesquisa Cientifica. [↑](#footnote-ref-1)
2. O W3C é um consórcio internacional em que organizações filiadas, uma equipe em tempo integral e o público trabalham juntos para desenvolver padrões para a web. Liderado pelo inventor da web TIM Berners-Lee e pelo CEO Jeffrey Jaffeem, o consórcio tem como missão conduzir a web, um dos mais importantes serviços da Internet que disponibiliza permanentemente informações para todos a atingir todo seu potencial, desenvolvendo protocolos e diretrizes que garantam seu crescimento de longo prazo (FONTE DA INFORMAÇÃO). [↑](#footnote-ref-2)
3. A Web possui várias ferramentas e/ou recursos como*: YouTube, Google Chrome* , *Google Docs, Read&Write,* entre outros. [↑](#footnote-ref-3)