

METODOLOGIA ATIVA E INCLUSÃO: DESENVOLVIMENTO DE FERRAMENTAS E ESTRATÉGIAS PEDAGÓGICAS VOLTADAS AO ENSINO DE ALUNOS SURDOS

Adriana Paula Fuzeto – dri.fuzeto@hotmail.com
Centro Universitário Unifafibe, Engenharia Civil
Rua Professor Orlando França de Carvalho, 325
14701-070 – Bebedouro – São Paulo

Gustavo Dias de Oliveira – gustavo_bha@hotmail.com
Centro Universitário Unifafibe, Engenharia Civil
Rua Professor Orlando França de Carvalho, 325
14701-070 – Bebedouro – São Paulo

Ítalo Ferreira da Silva – italo4568@gamil.com
Centro Universitário Unifafibe, Engenharia Civil
Rua Professor Orlando França de Carvalho, 325
14701-070 – Bebedouro – São Paulo

Resumo: O objetivo desse trabalho foi desenvolver e avaliar ferramentas e estratégias pedagógicas voltadas ao ensino de alunos surdos que estejam cursando o ensino superior na área de engenharia. Para tanto, no decorrer do segundo semestre de 2017, na disciplina de Métodos e Técnicas de Estudo e Pesquisa, os alunos da V Turma de Engenharia Civil foram divididos em 10 grupos, que por sua vez tiveram que desenvolver e aplicar uma metodologia de ensino que auxiliasse no processo de ensino/aprendizagem de alunos surdos ingressantes no ensino superior na área de Engenharia Civil. Os alunos participantes deste projeto foram orientados por meio do modelo de sala de aula invertida, consistindo na disponibilização prévia dos materiais via portal do aluno (internet) e, posteriormente, debatidos em sala de aula. Além desta etapa, os mesmos foram sensibilizados com a temática por meio de uma atividade de imersão no “universo” do surdo, realizada por um profissional da área de Educação Especial. Cada metodologia proposta foi testada por alunos surdos ou com deficiência auditiva e dentre os resultados obtidos, têm-se: análise da eficácia do uso da Língua Brasileira de Sinais no ensino de surdos nas disciplinas dos cursos de engenharia. O presente trabalho além de auxiliar os alunos participantes a desenvolverem pesquisa experimental, contribuiu também para a melhoria do processo de inclusão de aluno com surdez no âmbito do ensino superior, além de sensibilizar a comunidade acadêmica local para a ineficiência dos recursos atualmente empregados no processo de ensino/aprendizagem de alunos surdos ou com audição reduzida.

Palavras-chave: Metodologia ativa. Surdo. Inclusão. Ferramenta pedagógica.

1 INTRODUÇÃO

De acordo com Cajazeira; Bastos e Barboza (2016) um levantamento feito pela OMS no ano de 2011, constatou que 28 milhões de brasileiros são portadores de algum tipo de deficiência auditiva, o que correspondia cerca de 14% da população. Tendo em mãos o quão grande é o número de deficientes auditivos no país, é de suma importância que haja algum avanço na área de pesquisas relacionadas a métodos alternativos de ensino à essas pessoas, para que tenham oportunidade de se formar e serem independentes.

Apesar da imensa quantidade de pessoas surdas no Brasil, de acordo com Borges e Costa (2010), os métodos de ensino atuais para o auxílio desses alunos são precários, pois os professores ainda não têm o preparo adequado para transmitir completamente o conteúdo de estudo, impondo algumas barreiras no entendimento do aluno sobre o assunto abordado. A língua portuguesa contém uma gama muito grande de palavras que geram entendimentos ambíguos, enquanto a língua de Libras é bem sucinta. Devido a isso, o intérprete de libras tem o papel de adaptar a linguagem apresentada pelo professor para o deficiente, mesmo que o conteúdo transmitido não seja exatamente o que o docente expôs.

De acordo com Oliveira (2001), o sistema de ensino sempre foi falho quando se trata da capacidade de ensinar os alunos surdos ou portadores de alguma deficiência auditiva, pois esses têm dificuldade de aprender as regras e mecanismos da língua portuguesa, por não terem acesso à essa informação. Pois, quando o aluno chega à escola, ele já conhece o básico de regras gramaticais da língua portuguesa, porém, apenas o necessário para que se use coloquialmente numa ocasião informal, a partir daí, todas essas regras são substituídas pela linguagem formal e padrão da língua.

Um provável motivo dessa falta de preparação deve se dar pela falta de pesquisas publicadas relacionadas ao tema, pois Espote, Serralha e Comin (2013) fizeram um levantamento do número de artigos científicos relacionados diretamente com o tema publicados em diversos portais de pesquisa científica, e observou-se uma quantidade extremamente pequena de estudos na tentativa de contribuir para a inclusão dos deficientes auditivos no âmbito acadêmico, expondo que esse assunto tem sido praticamente esquecido pela sociedade.

Na tentativa de incluir os deficientes auditivos no meio acadêmico, foram desenvolvidas algumas metodologias alternativas para o auxílio ao ensino a essas pessoas, como a oficialização da língua brasileira de sinais como primeira língua para as pessoas que possuem deficiência na audição e a língua portuguesa tida como segunda língua, assim, colocando interpretes nas instituições acadêmicas, além disso, alguns outros esforços foram feitos na tentativa de inclusão dos surdos, que foram chamados de Oralismo e a Comunicação Total. O Oralismo deixa a linguagem de sinais de lado e foca no desenvolvimento da linguagem oral dos surdos, e a Comunicação Total usa o Oralismo e a linguagem de sinais simultaneamente, utilizando todos os recursos disponíveis para auxiliar a comunicação com o surdo (ZANONE; KLUBER; LINDINO, 2016).

Embasado nesse contexto, o objetivo desse trabalho foi elaborar metodologias alternativas de ensino para o auxílio dos deficientes auditivos especificamente no curso de Engenharia Civil.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Este trabalho foi desenvolvido no decorrer da disciplina de Métodos e Técnicas de Estudo e Pesquisa, no período de julho a novembro de 2017, no curso de Engenharia Civil do Centro Universitário UNIFAFIBE, os alunos da V Turma de Engenharia Civil foram divididos em 10 grupos, que por sua vez tiveram que desenvolver e aplicar uma metodologia de ensino que auxiliasse no processo de ensino/aprendizagem de alunos surdos ingressantes no ensino superior na área de Engenharia Civil. Os alunos participantes deste projeto foram orientados por meio do modelo de sala de aula invertida, consistindo na disponibilização prévia dos materiais via portal do aluno (internet) e, posteriormente, debatidos em sala de aula. Além desta etapa, os mesmos foram sensibilizados com a temática por meio de uma atividade de imersão no “universo” do surdo, realizada por um profissional da área de Educação Especial. Dez grupos de alunos elaboraram e testaram novas metodologias e estratégias pedagógicas para alunos surdos ingressantes no ensino superior e redigiram um artigo científico a ser publicado em revista especializada. Convém destacar, ainda, que cada metodologia proposta foi testada por alunos surdos ou com deficiência auditiva, assim as ferramentas e estratégias pedagógicas propostas foram validadas pelo público alvo deste trabalho.

Grupo 1: realizou uma análise da eficiência do uso da vídeo aula no auxílio ao ensino das disciplinas do curso de Engenharia Civil, para a realização da análise, foi tido a colaboração de três voluntários, um com deficiência auditiva profunda e outros dois utilizando isolante sonoro.

Grupo 2: testou o recurso da disponibilização da tradução de vídeo-aulas para a língua brasileira de sinais juntamente com as legendas nas matérias de noções de higiene e segurança no trabalho.

Grupo 3: desenvolveu uma metodologia que visa facilitar o aprendizado de matemática pelos deficientes auditivos através do uso de jogos de tabuleiro.

Grupo 4: tratou da elaboração de novos sinais para o vocabulário da LIBRAS com o intuito de auxiliar o deficiente auditivo a aprender matérias que, até então, não possuíam recursos na LIBRAS para ensinar seu conteúdo de forma integral.

Grupo 5: realizou um teste da eficácia do uso da LIBRAS como recurso no auxílio ao ensino de Engenharia Civil para deficientes auditivos.

Grupo 6: buscou unir a tecnologia ao ensino na tentativa da inclusão dos deficientes auditivos no meio acadêmico, foi testado um método de ensino que trata da disponibilização de um aparelho multimídia, que se dispõe de imagens, tabelas e gráficos para ensinar alguma determinada matéria. A metodologia utilizada foi uma adaptação da proposta de metodologia, desenvolvida por Costa (2011), e pretendeu retirar a proposta da teoria e colocá-la em prática através de testes para a comprovação da mesma.

Grupo 7: trabalhou em cima de vários métodos simultâneos para auxílio no aprendizado da matéria de pavimentação, com enfoque para a projeção e a construção de rodovias e pavimentos urbanos, pelo alunos surdos. Em relação ao objetivo do grupo, foram selecionados alguns métodos de ensino como objetos de pesquisa, sendo estes: apostilas-dicionário adaptados, imagens, vídeos e filmes.

Grupo 8: buscou verificar a competência da metodologia de ensino para deficientes auditivos, por meio de imagens e legendas, direcionado a área de construção de pontes, estradas, portos, terminais, ferrovias, aeroportos e expansão de rodovias.

Grupo 9: Analisou o método de auxílio por imagens com o intuito de ensinar o conteúdo do curso de Engenharia Civil à alunos com deficiência auditiva, de modo que busque obter uma explicação transparente e com a mesma qualificação dos demais discentes proporcionando um mesmo nível de igualdade e aprendizado beneficiando a todos e também a própria instituição em prol de melhorar a qualidade de ensino e a inclusão de pessoas com deficiência.

Grupo 10: avaliou a eficácia da aplicação de um método de ensino prático para deficientes auditivos. O método escolhido consiste em simular as situações vivenciadas pelo deficiente auditivo em seu cotidiano acadêmico, como a diminuição e isolamento da audição, atividades do cotidiano do mesmo, pesquisas com os próprios deficientes para melhor avaliação e análise de eficiência do método, além de comparações da forma de ensino atual e o método escolhido pelo grupo.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após o desenvolvimento e a aplicação de cada metodologia utilizada pelos grupos, os resultados foram coletados, analisados e discutidos como segue:

Grupo 1: O voluntário com deficiência auditiva, que obteve 100% de acertos, conteve um bom entendimento, dando nota sete a vídeo-aula, alegando que o ensino da matemática é fácil, ainda que as legendas parassem de fazer sentido na maior parte do tempo. Ao que se refere à eficiência do ensino por meio desse método, apesar das desconcentrações ocorrentes em sala de aula, ele julga uma boa eficiência e alega também que gostou da experiência apesar da vídeo-aula de ensino ser fácil.

O segundo voluntário, que obteve 69% de acertos e o terceiro voluntário que também fez o uso do isolante, e obteve 80% de acertos, deu nota quatro à compreensão alegando ineficiência ao método. “Tendo em mente uma base mínima sobre o assunto é possível compreender alguns termos individualmente, porém de uma forma geral é difícil assimilar todo o conteúdo, por não conseguir ler a legenda e observar os exemplos.” Em outras linhas de ensino onde não requer tanta a sua interpretação, é mais fácil assimilar por gestos, entre outros”. Falando sobre as distrações que normalmente ocorrem em sala de aula ela confirma que apesar dos erros o uso da legenda pode ser sim eficiente pelo motivo do qual tem que se prestar mais atenção no conteúdo dado. “Embora tenha aumentado minha concentração, a falta de se ouvir o tom de voz em que é explicado certo assunto dificulta ainda mais o entendimento” finaliza.

Grupo 2: O local da qual foi feita a pesquisa demonstrou ser adequado, pois as pessoas ficaram bem concentradas, conseguiram ter uma boa visualização do vídeo demonstrado, os materiais entregues foram utilizados corretamente de uso individual (protetor auricular) colocados no momento correto e não houve nenhum tipo de dificuldade ao aplicar a prova a cada um dos 10 convidados. Apesar de o vídeo ser todo feito em gestos de libras, mas com a legenda toda em português, os 9 convidados ouvintes falaram que o que as auxiliou foi a legenda, pois não conhecer o uso de libras dificultou um pouco a compreensão, mas nada que impedisse do assunto ser aprendido. Em relação ao deficiente auditivo, em sua prova descreveu que em alguns sinais e gestos que continham no vídeo fizeram com que ele ficasse

sem um bom entendimento, pois aqueles sinais eram diferentes dos que ele utiliza no dia a dia, mas com a ajuda do interprete que esteve ao seu lado o tempo todo, e que ensinou estes novos sinais, o deficiente auditivo conseguiu entender o vídeo.

Grupo 3: Diante do jogo de tabuleiro, identificou-se que os alunos com deficiência auditiva demoram mais para resolver uma operação de porcentagem, diferente do aluno normativo, diante disso deve-se levar em consideração as diferentes habilidades e capacidades de cada aluno, especificadamente o deficiente auditivo, visto que é preciso mais do que uma boa estrutura espacial, mas também o comprometimento dos professores com o aluno em sala de aula (ROCHA; MIRANDA, 2009). Para o aluno surdo foi necessário explicar passo a passo para que ele realizasse os cálculos de porcentagem, onde foram feitas 4 perguntas: “55% de R\$155,00”, “20% de R\$500,00”, “50% de R\$1800,00” e “10% de R\$1000,00”. O tempo que ele demorou para resolver cada questão foi 2, 4, 2 e 2 minutos respectivamente, e foi obtido 100% de acerto sobre as questões resolvidas.

Para os 3 alunos que utilizaram o abafador de som os resultados obtidos foram com maior tempo, onde cada aluno resolveu apenas 1 exercício que foram “15% de R\$500,00”, “20% de R\$900,00” e “10% de R\$1000,00”. A porcentagem de acertos dos alunos também foi 100%, porém comparado ao aluno com deficiência tiveram mais dificuldade e demoraram um pouco mais, o tempo foi de 3, 3 e 2 minutos respectivamente. Os alunos ouvintes também obtiveram 100% de resultados positivos, pois eles não tinham nenhuma restrição em compreender os exercícios propostos, sendo assim, a resolução destes ficou mais fácil e rápido, o tempo de resolução das questões foi de 1, 2 e 2 minutos, e os exercícios resolvidos foram: “5% de R\$80,00”, “20% de R\$800,00” e “30% de R\$200,00”.

Para analisar se o método avaliado foi ineficiente, regular ou eficiente, foi determinado que se os alunos acertassem 2 das 10 questões (25%) o método seria considerado ineficiente, 4 das 10 questões (50%) seria considerado regular, e de 8 a 10 acertos (entre 75% a 100%) seria considerado eficiente. Os resultados foram excelentes, pôde-se perceber a melhor compreensão do aluno com deficiência, num ambiente de ludicidade, do que na sala de aula, além de, conseguir realizar as operações com mais facilidade, ajudou a lidar com dinheiro sem ser algo repetitivo e cansativo, sendo assim, os jogadores aprenderam a matéria se divertindo. Segundo Vygotsky, o lúdico influencia enormemente o desenvolvimento da criança.

Grupo 4: Para a ampliação da utilização da iniquidade essa pesquisa sugeriu a criação de sinais específicos para a área de Química, para isso foram desenvolvidos vídeos que demonstram e explicam cada um dos sinais criados para serem utilizados dentro do Centro Universitário UNIFAFIBE. Com isso, as palavras que não possuem tradução em LIBRAS e que necessitam ser soletradas ou encontrar sinônimos delas na LBS, esses modelos de tradução são espontâneas e de formação esporádica, ou seja, sob um impulso do momento, apenas para satisfazer uma necessidade imediata, conforme Rocha (1998) e se restringem a um grupo pequeno de usuários. Notou-se na pesquisa que o aluno de engenharia civil ficava atrasado em relação aos outros alunos, pois a tradução realizada pelo intérprete, devido a falta de vocabulários em LIBRAS e o conteúdo inédito ao aluno, era lenta e confusa. Nesse contexto, procurou-se aprimorar o vocabulário da LIBRAS dentro da instituição, assim como Silva (2011) que propôs a criação de sinais específicos para matéria de mecânica clássica na Mackenzie SP. A princípio a metodologia foi pautada na criação de nove palavras e no desenvolvimento de nove vídeos para explicá-las. O primeiro teste foi realizado na aula em

que a professora de química deu a matéria de Soluções químicas, para a qual foi desenvolvido um sinal e, assim, o intérprete utilizou a metodologia proposta nesse artigo e o aluno com deficiência auditiva conseguiu compreender com maior facilidade a matéria. Para isso, foi necessário que ambos estivessem preparados para a aula, por meio da visualização e do estudo dos vídeos enviados. Nessa avaliação inicial da metodologia aplicada constatou-se, a partir do depoimento oral do aluno não ouvinte e de seu intérprete que os vídeos e a maneira como foram elaborados foi prático e didático, pois reduziu o tempo de um sinal para outro, o que dinamizou a relação entre o aluno e o intérprete. Isso se deve ao fato de haver um sinal específico para palavras que antes não possuíam sinais e necessitavam ser soletradas –em LIBRAS- ou buscar um sinônimo para substituí-la. Com a metodologia aplicada houve uma maior compreensão do aluno perante a matéria, pois os vídeos apresentam uma explicação resumida sobre “palavras chaves” da disciplina que será aplicada.

Grupo 5: Os resultados obtidos pelos testes foram de total pertinência para o objetivo da pesquisa, pois, constatou-se que, a respeito da disciplina de Topografia, os 3 deficientes acertaram 0%, 11% e 0% respectivamente do questionário, evidenciando a ineficácia da LIBRAS para o ensino dessa disciplina. Na disciplina de Hidráulica os acertos obtidos foram de 66%, 33% e 33% respectivamente, com esses resultados, pode-se notar que a LIBRAS, por mais que seja um pouco mais eficaz para essa disciplina ainda não é suficiente, pois apenas para o primeiro deficiente auditivo se mostrou eficaz. Já na disciplina de Instalações elétricas prediais os acertos obtidos foram de 66%, 66% e 33% respectivamente, mostrando uma maior eficácia da LIBRAS para essa disciplina do que para as demais. Por se tratar de assuntos difíceis, os questionários também foram aplicados a um aluno ouvinte, que obteve os resultados: 77% em Topografia, 88% em Hidráulica e 100% em Instalações elétricas prediais, com isso, pôde-se notar a discrepância entre os resultados. Os questionários preparados para os intérpretes foram necessários para ter uma opinião sobre o assunto de mais pontos de vista, e as respostas serão representadas por meio de um quadro.

Grupo 6: Os testes foram aplicados em seis pessoas, cada uma respondeu a um questionário composto de quinze questões objetivas e dissertativas relacionadas diretamente ao tema da aula elaborada (resíduos sólidos – Ciências do Ambiente). O número de pessoas foi suficiente para que o teste apresentasse resultados eficazes. A metodologia selecionada e desenvolvida pelos integrantes do grupo se mostrou simples e prática de ser aplicada, necessitando apenas de locais adequados e do aparelho desenvolvido. Em relação ao aparelho de isolamento auditivo utilizado, notou-se que o mesmo não foi capaz de isolar totalmente o som externo, o que não foi suficiente para que atrapalhasse ou inviabilizasse a pesquisa e a obtenção de dados.

Observando o que as pessoas descreveram sobre o que aprenderam, notou-se que as mesmas compreenderam praticamente tudo o que se pretendia transmitir. De acordo com elas, as imagens e as animações ajudaram muito na compreensão, sendo estes recursos responsáveis por praticamente tudo que foi aprendido. Também disseram que todas as dúvidas que surgiram durante a apresentação da animação foram sanadas pelas imagens apresentadas na sequência. As facilidades descritas por eles foram que as animações ajudaram a compreender e as imagens confirmavam o exposto, mencionaram ainda que as palavras também ajudaram (lembrando que esses indivíduos dominam a Língua Portuguesa). De acordo com um participante, a única dificuldade encontrada foi sobre resíduos perigosos, cujo conteúdo estava um tanto confuso.

Para comprovar que a metodologia aplicada foi eficiente e que supostamente possa ser utilizada como um método de ensino para surdos, adotou-se uma média de acertos entre 0% e 35% como insatisfatória, de 36% a 50% como regular, de 51% a 75% como bom e maior que 75% como muito bom. Com base em todas as informações coletadas e observadas acerca dos participantes que estavam simulando deficientes auditivos, o grupo pode perceber que através da utilização de imagens, vídeos e animações para ensinar alunos, que por algum motivo tenham insuficiência auditiva, a aula pode tornar-se muito rica em informações, além de ser mais interessante e proveitosa.

Grupo 7: A pesquisa realizada envolveu voluntários graduandos do curso de engenharia civil e de outros cursos lecionados no Centro Universitário UNIFAFIBE, tais como Educação Física e Administração, localizada na cidade de Bebedouro – SP, e um deficiente auditivo, conhecido de um dos autores deste, que trabalha como pedreiro, na mesma cidade. Quanto aos métodos aplicados para o ensino da matéria de Pavimentação, os 5 alunos com surdez profunda que participaram do teste obtiveram 6, 0, 8 e 6 acertos, respectivamente, e o aluno ouvinte obteve 6 acertos. Ao se utilizar a apostila-dicionário, aplicada somente aos alunos deficientes auditivos, foi constatado, por estes, através do segundo questionário avaliativo, que o método em questão apresentou informações de grande valia para o entendimento do assunto.

Quanto às imagens, apresentou-se diversas fotos e figuras sobre a matéria. Estas, selecionadas conforme a quantidade de informações que transmitiam, como indicações de cada parte do processo, através de setas ou algum tipo de marcação, apresentando uma compreensão abrangente do assunto tratado. Isto se deve ao fato de o deficiente ter maior facilidade com a questão visual, o que leva à assimilação da ideia apresentada de uma maneira mais rápida, uma vez que, analisado o tempo de visualização das imagens, por parte dos participantes da pesquisa, pôde-se perceber que os alunos surdos levaram menos tempo para analisar as imagens do que os outros materiais propostos. Para o aluno sem deficiência, este método foi considerado bom, porém incompleto, uma vez que, não conseguiu compreender o tema em sua totalidade, gerando dúvidas sobre o assunto.

Grupo 8: Foi solicitado a presença de sete alunos do primeiro ano do curso de Engenharia Civil, para que pudesse ser apresentada a metodologia selecionada, em sequência os mesmos foram submetidos as respectivas questões trazendo os decorrentes resultados: Primeiramente foi perguntado se os alunos entrevistados estavam ouvindo algum ruído, 4 disseram que não estavam ouvindo nada, e 3 disseram que havia presença de ruído. Dos 4 alunos que disseram estar ouvindo ruídos, foi questionado a intensidade, numa escala de 0 a 10, do ruído escutado. Todos deram nota 4. Logo após foi questionado se as imagens com legenda foram mais completas do que as sem legendas. Todos os 7 responderam que sim.

As questões 4, 5 e 6 perguntavam se as legendas das imagens 1, 2 e 3, respectivamente, eram de fácil entendimento. Todos responderam que sim nas 3 questões. Para finalizar, foi questionado, de modo geral, se cada um conseguiu entender o conteúdo proposto. Seis responderam que entenderam, e um respondeu que não entendeu. Observou-se que o entendimento dos alunos foi melhor perante a aplicação da imagem juntamente com a legenda.

Grupo 9: Os 10 voluntários entrevistados, utilizando abafador sonoro durante a aplicação da metodologia, disseram, a respeito da eficácia do abafador, ter entre 70% e 80% do som abafado, e obtiveram nota 6, 10, 9, 7, 7, 10, 10, 9, 6 e 5 respectivamente. A pesquisa atendeu a

expectativa proposta pelo grupo, uma vez que os resultados obtidos ao longo do trabalho ficaram entre 50% e 70% de acertos e isso segundo a escala proposta em Material e métodos é considerado satisfatório. Uma das grandes dificuldades enfrentadas pelos interpretes de libras, cerca de 58%, quando tem que traduzir as informações para o aluno portador de deficiência auditiva é a falta de domínio do vocabulário específico de cada curso

Grupo 10: Após a realização dos testes, obtivesse que o local utilizado, apesar de não ser totalmente isolado acusticamente em relação ao ambiente externo, foi devidamente eficiente e satisfatório. Pode-se perceber a diferença nos resultados das metodologias de ensino, obtendo-se uma significativa melhora para as pessoas sem a base e uma diferença mais sutil de 10% para as que se tinha o conhecimento, mas ambas elevando seus desempenhos. Enfim com as provas e as atividades realizadas, pode-se ter a certeza de um melhor resultado.

Os materiais utilizados para todos os testes e avaliações foram os isolantes auditivos e os elementos visuais (PowerPoint e imagens), foram satisfatórios, os isolantes chegaram a isolar consideravelmente todo o som, assim garantindo que todos os participantes tivessem uma simulação com a vivência do deficiente, e os elementos visuais usados para realizar as atividades e avaliações. Participaram 4 voluntários para testar a metodologia, dois com conhecimentos prévios da matéria e dois sem, para comparação dos resultados obtidos.

Com o parâmetro de uma nota de 0 a 4 como insatisfatório, 6 a 8 como bom e 10 considerado ótimo, esperava-se um aumento de rendimento pós-metodologia aplicada de 20%. Depois dos testes, conclui-se um aumento na taxa de rendimento, com os voluntários que já tinham a base de 10% e com os voluntários leigos de 30%. Pela metodologia convencional, os alunos com base curricular obtiveram 80% de acertos e os sem base curricular obtiveram 50% de acertos.

Ao utilizarmos o método da implantação de imagens, com o foco voltado a indivíduos adultos, os resultados demonstraram diferença significativa, ou seja, corresponderam de forma positiva as expectativas depositadas, nas quais se espera uma melhora na qualidade de ensino e compreensão do deficiente auditivo.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho além de auxiliar os alunos participantes a desenvolverem pesquisa experimental, contribuiu também para a melhoria do processo de inclusão de aluno com surdez no âmbito do ensino superior, além de sensibilizar a comunidade acadêmica local para a ineficiência dos recursos atualmente empregados no processo de ensino/aprendizagem de alunos surdos ou com audição reduzida.

REFERÊNCIAS

BIDÁ, Márcia C. P. R, et al. **Avaliando Compreensão de Sinais da Libras em Escolares Surdos do Ensino Fundamental.** Interação em Psicologia. 2004.

CAJAZEIRA, Paulo Eduardo Lins; BASTOS, Viviane. **O Jornalismo e as estratégias pedagógicas para os estudantes com deficiência.** Universidade Federal do Cariri, Juazeiro do Norte, CE. 2016.

CAPOVILLA, Fernando César; MAZZA, Cláudia Regina Zocal. **Nomeação de sinais da Libras por escolha de palavras: paragrafias quirêmicas, semânticas e ortográficas por surdos do Ensino Fundamental ao Ensino Superior.** Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo. 2008.

CENSO demográfico 2000. IBGE [2000]. Disponível em <<https://ww2.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/20122002censo.shtm>>.

DEMO, Pedro. **Desafios modernos da educação.** Petrópolis: Vozes, 1993.

FERNANDES, Priscila Dantas; PRADO, Renata Beatriz de Souza. **Inclusão e ensino superior: políticas e desafios na Universidade Federal de Sergipe.** 2014.

GARCIA, Vanderleia de Rezende. **Os Principais Aspectos do Ensino.** Rio de Janeiro. 2001.

ESPOTE, Roberta; SERRALHA, Conceição Aparecida; COMIN, Fabio Scorsolini. **Inclusão de surdos: revisão integrativa da literatura científica.** Psicologia USF. 2013.

FERREIRA, Maria E. C, et al. **Estudo de Caso Sobre a Inclusão de Alunos com Deficiência no Ensino Superior.** Revista Brasileira de educação especial. Jun./2013.

LIMA, Vera Lúcia de Souza; CALIXTO, Renato Messias Ferreira. **A inclusão do jovem surdo no ambiente profissional da Construção civil, através da pesquisa científica mediada por Interfaces interinstitucionais e tecnológicas.** CEFOP. 2011.

MICHELS, L. R. F. **A inclusão/exclusão da pessoa portadora de necessidades especiais no contexto universitário.** Dissertação de Mestrado. PUC-RS. Porto Alegre, 2000.

NEPOMUCENO, M. E.; et al.: **Experiência multidisciplinar de inclusão auditiva contribuição de um transmissor de frequência modulada,** 2013.

OLIVEIRA, Fabiana Barros **desafios na inclusão dos surdos e o intérprete de libras.** FAFIMAN. 2012.

OLIVEIRA, Luciana Aparecida. **A escrita do surdo: relação texto e concepção.** Universidade Federal de Juiz de Fora. 2001.

OLIVEIRA, R. P. de; RIBEIRO, T. T. A.: **Direito à educação a pessoa deficiente auditiva e o acesso ao ensino superior público brasileiro,** 2015.

OLIVEIRA, L. M. de; TORISU, E. M.: **O ensino aprendizagem da matemática por meio do jogo banco imobiliário em um contexto de educação integral.** 2016.

MOURA, A. Q. **Educação matemática e crianças surdas.** 2015.

PIMENTEL, I. F.; SABINO, E. B. **Jogos adaptados utilizados como recurso pedagógico facilitador para o ensino de libras.** 2014.

PACHECO, R. V.; COSTAS, F. A. T. **O processo de inclusão de acadêmicos com necessidades educacionais especiais na Universidade Federal de Santa Maria.** 2014.

PERRENOUD, P. **A prática reflexiva no ofício de professor: profissionalização e razão pedagógica.** Tradução Cláudia Schilling. Porto Alegre: Artmed Editora, 2002.

ROSSI, Renata Aparecida. **A LIBRAS como disciplina no ensino superior.** Anhanguera Educacional LTDA. 2010.

SILVA, E. A e; MOREIRA, D. B.; FARIA, V. M. de: análise da inclusão de deficientes em uma instituição de ensino superior, 2016.

VYGOTSKY, L. S.: play and its role in the Mental Development of the child. Psychology and Marxism Internet Archive, 1966.

VIEIRA, M. C., RODRIGUES, O. M. P. R.; et.al. **As tecnologias nas práticas pedagógicas inclusivas.** 2012.

ZANONE, Graziely Grassi; KLUBER, Tiago Emanuel; LINDINO, Terezinha Correa. **Um estudo epistemológico das tendências educacionais para os surdos.** mai./2016

ACTIVE METHODOLOGY AND INCLUSION: DEVELOPMENT OF TOOLS AND PEDAGOGICAL STRATEGIES RETURNED TO THE TEACHING OF DEAF STUDENTS

Abstract: *The objective of this work was to develop and evaluate pedagogical tools and strategies aimed at teaching deaf students who are attending higher education in the area of engineering. Therefore, during the second semester of 2017, in the discipline of Methods and Techniques of Study and Research, the students of the V Civil Engineering Class were divided into 10 groups, which in turn had to develop and apply a teaching methodology that assisting in the teaching / learning process of deaf students entering higher education in the area of Civil Engineering. The students participating in this project were guided through the inverted classroom model, consisting of the previous availability of materials through the student's portal (internet) and later debated in the classroom. In addition to this stage, they were sensitized to the theme through an immersion activity in the "universe" of the deaf, performed by a Special Education professional. Each proposed methodology was tested by deaf or hearing impaired students and among the obtained results, we have: analysis of the effectiveness of the use of the Brazilian Sign Language in the teaching of the deaf in the courses of engineering courses. The present work, besides helping the participating students to develop experimental research, has also contributed to the improvement of the process of inclusion of students with deafness in higher education, as well as sensitizing the local academic community to the inefficiency of resources currently employed in the teaching / learning of deaf or hearing impaired students.*

Key-words: Active methodology. Deaf. Inclusion. Pedagogical tool.