

LIBRAS COMO AUXÍLIO NO LABORATÓRIO DE JOGOS MATEMÁTICOS

Iarla Antunes de Matos Arrais ¹
Cicefran Souza de Carvalho ²

RESUMO

É necessário a inclusão de alunos com necessidades especiais em todos os ambientes escolares, para que haja inclusão é necessário que aconteça mudança. Este trabalho teve como objetivo a adaptação do Laboratório de Jogos Matemáticos da Universidade Regional do Cariri para alunos surdos, mediante a língua brasileira de sinais. Foram realizadas diversas ações com finalidade de inclusão: (a) alfabetização dos bolsistas; (b) etiquetagem dos jogos matemáticos; (c) gravação de vídeos tutorando o ensino das regras dos jogos mediante a língua de sinais. Ao concluir o trabalho tornou-se perceptível que mesmo com a falta de incentivo do sistema, podemos mudar a realidade de algumas pessoas com pequenas atitudes.

Palavras-chave: Educação Inclusiva, Libras, Surdos, Laboratório de Matemática

INTRODUÇÃO

A educação matemática e a educação especial precisam estar em sintonia constante para que aconteça a inclusão nas aulas de matemática. A educação matemática é responsável por fazer mudanças e inovações nas metodologias dos professores, dessa forma é capaz de desenvolver métodos para auxiliar professores na inclusão de alunos.

A inclusão de alunos com necessidades especiais ainda precisa de avanços, é conveniente buscarmos informação para então inovar em relação ao ensino. Levando em consideração os impasses que as pessoas com necessidade especiais passam, mas especificamente os surdos, por dificuldades para conseguir se comunicar, tornando coisas como estudar algo complicado, neste caso ter o domínio de todo o conteúdo, não é suficiente para ensinar, o professor precisa estar preparada para incluir os alunos surdos, para isto é necessário ter conhecimento da língua brasileira de sinais (LIBRAS).

Empatia seria a palavra ideal para usar quando se fala sobre inclusão, sendo necessário compreender as limitações dos nossos alunos. Só se percebe a dificuldade enfrentada por os surdos quando nos imaginamos na mesma situação.

Ser aluno de escola pública no Brasil não é fácil, a uma desigualdade que está ligada a falta de infraestrutura, é alarmante a escassez da formação continuada dos professores, são dois

¹ Graduando em Matemática na Universidade Regional do Cariri – URCA, iarlaantunesmarrais@outlook.com;

² Graduado em Matemática na Universidade Regional do Cariri – URCA; Mestre em Educação pela Anne Sullivan University, cicefran.carvalho@urca.com;

pontos que justificam a dificuldade na educação pública brasileira. De acordo com GUIMARÃES (2015) “O ensino público no Brasil: ruim, desigual e estagnado”. Sendo assim ser estudante com necessidade especial é extremamente complicado, pois além de enfrentar os desafios diários junto a todos, passam por dificuldades mediante a inclusão escolar.

Os surdos precisam de um intérprete de libras para lhe auxiliar e isto é garantido por lei, conforme cita o Conselho Nacional da Educação/Câmara de Educação Básica - CNE/CEB nº 2 (2001) cita no artigo 12 § 2º:

“Deve ser assegurada, no processo educativo de alunos que apresentam dificuldades de comunicação e sinalização diferenciadas dos demais educandos, a acessibilidade aos conteúdos curriculares, mediante a utilização de linguagens e códigos aplicáveis, como o sistema Braille e a língua de sinais,” (...).

Apesar de ser direitos dos alunos surdos terem um interprete de libras em sala de aula, é difícil encontrar em algumas escolas, estas dificuldades se justificam por muitas vezes por a falta de preocupação e o descaso da administração publica, como também a falta de interpretes, em muito dos casos é necessário que a família recorra a justiça.

A educação que os surdos precisam está longe da realidade da que é ofertada, pois os direitos continuam muito distantes da sala de aula. Portanto, para que aconteça um aprendizado, o docente precisa sair da sua zona de conforto, aprender a lingua de sinais e usar o lúdico para que aconteça uma comunicação entre aluno e professor. Conforme SILVA FILHO et al (2018, p.7) o lúdico origina uma interação entre o participantes e nessa afirmação podemos assimilar aos jogos matemáticos que podem ser uma ferramenta de agregação ao ensino desta disciplina para alunos com necessidades especiais.

O ludico é uma grande ferramenta de inclusão que pode auxiliar no aprendizado e interação social entre alunos que requer uma maior dedicação do professor, pois o lúdico não vem pronto, não existe uma maneira concreta, deve existir a vontade de buscar novos horizontes e a criatividade de novas propostas. O professor assim como o aluno esta em constante aprendizado.

O objetivo geral do deste trabalho é incluir os alunos surdos, tanto em um ambiente social como o escolar, por intermédio de jogos matemáticos, tornando esse conhecimento acessível, disponibilizando videos as suas regras, gravados em mídias digitais e disponiveis no laboratório, para que todos possam acessar e aprender, tanto os surdos como todas as pessoas que sentirem interesse por o conteúdo.

Especificamente obetivamos tornar o Laboratorio de Jogos Matemáticos da Universidade Regional do Carir/ UD Campos Sales mais acessível, sendo um espaço de

inclusão escolar. Por fim dar um bom suporte a professores de matemática que ensinam em escolas onde não se tem interprete, pois, através dos jogos e visualização dos vídeos produzidos, os professores serão capazes de incluir todos os estudantes em suas determinadas aulas.

HISTÓRIA DO LABORATÓRIO DE JOGOS MATEMÁTICOS

O laboratório de jogos matemático surgiu mediante a ideia do Prof. Cicefran Souza de Carvalho, onde percebeu a necessidade de guardar os jogos, produzidos por os alunos na feira de jogos que acontece anualmente na Unidade Descentralizada de Campos Sales – UDCS.

O projeto Feira de Jogos Matemáticos: Matemática na Praça: Novas Tendências da Educação Matemática Integrando Universidade e Comunidade Através da Ludicidade, é uma atividade extracurricular com o intuito de trabalhar as tendências da educação matemática através de jogos. Na feira são produzidos muitos jogos com finalidades educativas e estes jogos são doados ao laboratório, onde ficam à disposição dos alunos da URCA/UD Campos Sales, como também a todos os professores da instituição e do município.

O ambiente funciona com a ajuda e trabalho dos bolsistas, os mesmos são escolhidos através da seleção feita por a Pró-Reitora de Assuntos Estudantis – PROAE, onde levam em consideração; (a) graduandos de baixa renda, (b) um bom coeficiente acadêmico e (c) matrícula regular no curso.

No princípio o laboratório de matemática se localizava na Escola Ensino Profissionalizante Presidente Médici, onde permaneceu por exatamente dez (10) meses. Em 2018 o laboratório ganhou novo endereço, está localizado na Rua Vicente Alexandrino, nº 348, no bairro Alto Alegre em Campos Sales (CE).

O laboratório tem grande importância na formação dos futuros docentes, pois, é um local que faz a criatividade aflorar, é aonde se pode ter o primeiro contato com a pesquisa acadêmica. Para os alunos da UD – Campos Sales e a todos os alunos que tem contato com o laboratório é bastante enriquecedor.

A INCLUSÃO PARA ALUNOS SURDOS NO LABORATORIO DE JOGOS MATEMÁTICOS

A inclusão é um dos assuntos mais comentados e debatidos em congressos, seminários e em todos os eventos educacionais, entretanto ainda existe muito a ser feito por alunos com necessidades especiais mediante aos impasses enfrentados no cotidianamente pôr os mesmos.

Visando uma inclusão para os alunos surdos, percebeu-se a necessidade de adaptação do laboratório de jogos matemáticos da Universidade Regional do Cariri / UD Campos Sales para este público, haja visto que um ambiente com tantos recursos metodológicos precisa ser acessível, determinando diversas ações que poderiam tornar o laboratório, mas acessível aos surdos.

As primeiras ações seria a alfabetização e letramento matemático em libras para todos os bolsistas do laboratório, pois assim os mesmos poderiam tutorar estudantes surdos ao visitarem o ambiente, tornando-o ambiente acessível para este público. O primeiro passo foi a instalação de placas contendo informações em libras, o uso de etiquetas utilizando a libras para identificar os jogos. Foi algo simples e fácil de fazer, porém não vemos a importância de pequenos atos como este.

Outra ação inclusiva realizada foi a gravação de vídeos sobre os jogos que estão disponíveis no laboratório onde, esse material audiovisual contém informações das regras e táticas dos jogos. Foi utilizada a Língua Brasileira de Sinais como linguagem nos vídeos ficando disponíveis em mídias digitais junto ao jogo de origem; se tornando assim um ambiente mais acessível. Em um futuro próximo, essas mídias serão disponibilizadas na internet, mas especificamente no youtube, para que todos possam conhecer este estudo.

LIBRAS NA MATEMÁTICA

Todas as disciplinas precisam avançar junto a globalização, inclusive a matemática, se adaptando as novas tecnologias que a mesma proporciona, como por exemplo, computadores, celulares, Datashow, entre outros. Precisam se adaptar as novas metodologias de ensino, também as necessidades dos seus alunos, respeitando suas limitações.

A comunicação é uma ferramenta chave para o aprendizado, quando ela acontece na forma oral, e não se tem um interprete é angustiante para aos alunos surdos, porque dificultam a interação do estudante na aula, fazendo com que o mesmo não aprenda.

Segundo OLIVEIRA (2005, p.28) “A língua de sinais é descritiva, apoiada em um referencial espacial. Quando a pessoa surda se comunica, todo um cenário é montado

mentalmente, descrito de forma que o interlocutor compreenda a mensagem”. Portanto além do interprete em sala de aula, precisam que o mesmo esteja apto a realizar orientações sobre os conteúdos matemáticos ensinados, por isto é fundamental que o docente de matemática tenha noção da língua de sinais, pois, precisa orientar seus alunos.

De acordo com NOGUEIRA e MACHADO (1996, p.160) os professores que ensinam a surdos consideram a matemática uma disciplina mais acessível para as crianças, porém existem o problema em relação a interpretação aos enunciados. Em virtude de a linguagem matemática ser mais parecida com a libras, os estudantes surdos têm mais facilidade nesta disciplina, porque a matemática é uma linguagem universal, não tem flexão verbal, onde varia modo, tempo, número, pessoal e vozes verbais, portanto é mais fácil para um surdo entender matemática ao português. Uma das dificuldades encontrada por estes alunos é combinar o conhecimento linguístico e cognitivo, assim como cita BARHAM e BISHOP (1991, p. 123)

O conteúdo linguístico dos problemas ou as competências linguísticas dos alunos foram considerados os principais fatores que contribuem para com que os alunos surdos tenham dificuldades com a matemática em geral, bem como problemas com a palavra em particular

Muitas vezes os alunos surdos têm um baixo nível de aprendizagem matemática, mediante a muitos termos específicos da disciplina e também por muitos problemas requererem uma interpretação.

KIDD e MADSEN (1993) concluíram que algumas palavras dentro da matemática apresentam múltiplas formas de expressar um conceito único e variadas formas, abreviaturas e símbolos, e isto dificulta a compreensão destes estudantes.

Cabe aos docentes adaptarem suas metodologias, sempre buscarem o lúdico para melhorar o desenvolvimento dos estudantes, como procurar soluções para amenizar o déficit que é ocasionado por a falta do interprete em sala de aula sendo preciso que se saiba da linguagem de sinais, é preciso aprender ao menos o básico de libras. É importante conhecer o aluno e suas dificuldades, e isso não se refere apenas os estudantes com necessidades especiais, mas a todos os discentes.

Para que inclusão se torne algo real na matemática e na educação em geral é preciso contar com toda sociedade, é necessário que todos se conscientizem e aprendam o básico da língua brasileira de sinais, pois só assim vai existir inclusão escolar e social.

Deve partir das Secretarias de Educação a oferta de cursos básicos de libras para todos os professores, para que os mesmos tenham uma noção e assim consigam incluir os alunos

surdos, precisam esta capacitadas para que consigam se comunicar com estes estudantes. O docente também deve ser incentivado por o poder público a buscar conhecimento.

LEGILAÇÃO QUE TRATA DA INCLUSÃO ESCOLAR DE ESTUDANTES SURDOS

Existem diferentes leis que asseguram o direito do surdo a uma educação inclusiva, porém a maior dificuldade é colocar em prática tudo o que as leis asseguram no papel, por muitas vezes só são seguida pela a metade, pois o sistema é falho e deixa a desejar quando o assunto é cumprir promessas e realizar projetos.

A Lei de Diretrizes Bases da Educação Nacional – LDB, garante aos surdos o direito de serem incluídos em salas de aulas regulares. Como os Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN asseguram a estes estudantes um currículo inclusivo e as Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica não menos importante, é quem garante todo o direito a educação, entre outros. Podemos perceber que muitos direitos são assegurados para este público, entretanto ao analisarmos nossa realidade no cotidiano notamos que pouco se é feito pelos mesmos.

A LDB é responsável por definir e normatizar a educação brasileira com base nos princípios da Constituição Federal de 1988, que tem um capítulo em especial assegurando a educação como um direito dos cidadãos e um dever do estado. Segundo BRASIL (1988):

Art. 59. Os sistemas de ensino assegurarão aos educandos com necessidades especiais:

I – Currículos, métodos, técnicas, recursos educativos e organização específicos, para atender às suas necessidades;

II – terminalidade específica para aqueles que não puderem atingir o nível exigido para a conclusão do ensino fundamental, em virtude de suas deficiências, e aceleração para concluir em menor tempo o programa escolar para os superdotados; III – professores com especialização adequada em nível médio ou superior, para atendimento especializado, bem como professores do ensino regular capacitados para a integração desses educandos nas classes comuns;

IV – educação especial para o trabalho, visando a sua efetiva integração na vida em sociedade, inclusive condições adequadas para os que não revelarem capacidade de inserção no trabalho competitivo, mediante articulação com os órgãos oficiais afins, bem como para aqueles que apresentam uma habilidade superior nas áreas artística, intelectual ou psicomotora;

V – acesso igualitário aos benefícios dos programas sociais suplementares disponíveis para o respectivo nível do ensino regular.

A Constituição Federal de 1998 garante para os alunos com necessidades especiais um currículo onde os alunos sejam incluídos, meios que incluam os mesmos como asseguram técnicas, recursos educativos e organização especial para atender as necessidades de cada estudante. Toda pessoa com necessidade especial tem direito de ser matriculado no ensino regular. O aluno que não puder concluir o ensino fundamental no tempo normal por causa das suas necessidades especiais, tem garantia a uma terminalidade especial para esses casos. O artigo faz referência a importância da especialização e capacitação de professores para que saibam atuar com a inclusão de estudantes em sala de aula.

Assim como a LDB, os Parâmetros Curriculares Nacionais é um documento publicado com a intenção de incluir os alunos com necessidades especiais, esse documento oferta adaptação curricular de acordo com as necessidades dos estudantes surdos. Tais adaptações são diferentes, considerando os recursos que são utilizados para o acesso de alunos surdos.

Conforme cita PCN (1999, p.47) esta adaptação curricular tem como finalidade, diminuir as dificuldades causadas por a deficiência auditiva, por meio de textos escritos através da língua brasileira de sinais e materiais otoacústicos. Estes materiais são conhecidos por leituras labiais, onde os surdos aprendem os movimentos orofaciais de quem está na sua frente, facilitando a comunicação. O aluno surdo sempre deve estar em uma posição onde consiga ver o professor e sua fala, vendo qualquer desenvolvimento da aula, independentemente de qual seja. É necessário que haja uma adaptação dos recursos necessários para incluir o aluno e efetivar o aprendizado.

As Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica (2001) asseguram um desenvolvimento pedagógico especializado, como garante o apoio de um intérprete aos alunos surdos. Percebe-se que as leis existem, e é direito dos alunos surdos terem um intérprete, um currículo adequado, ambiente preparado para recebê-los, entre muitos outros direitos, mas quando comparamos essas leis com a realidade percebemos que está longe de ser de acordo com os direitos dos estudantes. Cabe a nós comunidade educacional buscarmos soluções viáveis para estes problemas, podemos começar de pouco como adaptando um laboratório de matemática, aprendendo libras por exemplo.

O LÚDICO NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM PARA ALUNOS SURDOS

São muitos os benefícios que o lúdico traz no ensino do aluno. Ele desenvolve a criatividade, conhecimentos; onde o intuito é ensinar, educar, interagir e se divertir. Segundo SILVA (2016, p. 48) “a atividade lúdica no processo de ensino aprendizagem tem por finalidade contribuir na construção do conhecimento e no desenvolvimento da inteligência” o lúdico faz com que os estudantes aprendam de maneira espontânea, sendo assim será mais gratificante aos mesmos desenvolverem conhecimentos.

O Desenho Universal é um caminho, rumo a educação inclusiva, isto nos faz refletir sobre a garantia a todos os alunos com necessidades especiais, independente de idade, cor, raça ou deficiência, todos devem ter direito a uma boa educação. RICARDO (2017, p. 1529) cita que o Desenho Universal de Aprendizagem (DUA)

[...] Se configura como uma soma de princípios aplicáveis ao currículo, propiciando e estimulando o desenvolvimento de todos os estudantes em igualdade de oportunidades. O DUA significa, dessa maneira, uma mudança na forma de pensar a prática educacional em algumas formas básicas, com a flexibilização da maneira como a informação é apresentada, na maneira como os estudantes respondem ou expressam conhecimentos e habilidades e como os discentes estão engajados. Com isso, chega-se a uma diminuição das barreiras no ensino, propiciando acomodações condignas, o apoio aos desafios e, por fim, mantendo as expectativas de grandes realizações para todos os estudantes.

Portanto, o discente sendo ou não deficiente podem demonstrar varias habilidades, seja mental, física ou psicológica. Nesse sentido ao utilizar um DUA, o docente precisa ser flexível para se adaptar as necessidades especiais de cada discente, através da aplicação de objetivos, métodos e avaliações para o ensino e a aprendizagem.

METODOLOGIA

Por muito tempo se pensou na necessidade de adaptação escolar para a inclusão de alunos surdos, todo processo de inclusão requer tempo, esforço e determinação. Mediante a isto os bolsistas do laboratório de jogos matemática pensaram junto ao coordenador uma maneira onde fosse possível tornar o ambiente acessível a estes estudantes.

De início foi preciso desenvolver um cronograma de ação para tornar possível a execução dos objetivos, estabelecemos algumas etapas que variavam entre aprender a língua

brasileira de sinais, etiquetar os nomes dos jogos em libras, por último a gravação de vídeos com tutoriais sobre as regras dos jogos na língua de sinais.

Para que acontecesse o aprendizado sobre a língua de sinais, os bolsistas optaram por estudar libras mediante ao aplicativo chamado Hand Talk, o aplicativo conta com um personagem chamado Hugo, onde realiza a função de interprete é um personagem que reage a textos e comandos de voz, permite os ouvintes aprendam a língua brasileira de sinais.

Logo depois de adquirir o conhecimento necessário, foi realizado um processo de etiquetar todos os jogos disponíveis no laboratório, mediante a isto percebemos a importância que as informações tem e a necessidade de adaptação para os estudantes surdos.

Para desenvolvermos a última etapa, houve a necessidade de aprofundamento na língua brasileira de sinais, haja visto que os bolsistas precisariam tornassem fluentes, pois mais tarde gravariam os vídeos ensinando aos surdos jogarem xadrez e dominó. Aprofundaram-se nos conhecimentos e aprenderam a fazer o sinal de cada regra, peça e estratégia.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Levando em consideração todos os impasses enfrentados pelos surdos diariamente, percebemos a necessidade de inclusão. Os programas governamentais deixam muito a desejar, não dispõem de um subsídio aos professores, sendo assim os docentes devem buscar meios e maneiras para incluir esses alunos tanto na sala de aula, como no ambiente escolar.

O laboratório de jogos matemáticos é um acervo de conhecimento, onde disponibiliza muitos materiais lúdicos para o desenvolvimento de conhecimento matemático, mas, no qual necessitava de uma mudança que visam incluir os alunos com necessidade especial.

Desde o início do trabalho as expectativas eram tornar o laboratório um ambiente acessível aos surdos, e a cada ação realizada percebemos o avanço que estávamos tendo como pessoas e como futuros profissionais na educação, desde as etiquetas até gravações das tutoriais notávamos o quanto podíamos impactar a vida de outras pessoas com pequenas ações.

Ao concluirmos todas as ações tornou-se perceptível que fomos além do que esperávamos e podemos ir mais adiante, uma reflexão válida que podemos deixar é que se cada um de nós fizéssemos um pouco, ao juntarmos tornaríamos muito e isto facilitaria muito a vida de outras pessoas.

REFERÊNCIAS

OLIVEIRA, Janine Soares de Oliveira. **A comunidade surda: perfil, barreiras e caminhos promissores no processo de ensino aprendizagem em matemática/** Janine Soares de Oliveira. __ 2005 vil, 55f + Apêndices e Anexos; Il., enc. Dissertação (Mestrado) Central Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca, 2005. Bibliografia: f:53-55. Disponível em <http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/cp027325.pdf>. Acesso em 04 mai. 2019.

NOGUEIRA, C. M. I.; MACHADO, E. L. **O Ensino de Matemática para Deficientes Auditivos: uma visão psicopedagógica** 1996. P.160. Relatório Final de Projeto de Pesquisa — Universidade Estadual de Maringá, Maringá/Pr. BARHAM, J. & BISHOP, A. Mathematics and the deaf child. In: K. Durkin & B. Shire (Eds.), **Language in Mathematical Education: Research and Practice**. Philadelphia: Open University Press, 1991.

KIDD, S. A. & MADSEN. **Educação da Criança Excepcional** (Tradução de M. Z. Sanvicente). São Paulo: Martins Fontes, 1993.

CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. **Câmara de Educação Básica**. Resolução CNE/CEB nº 2 de 11 de setembro de 2001.

<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CEB0201.pdf>. Acesso em 20 de mar. 2019

_____. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9394/96) Brasília - DF. Disponível em

http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/lei9394_ldbn2.pdf . Acesso em 07 mai. 2019.

BRASIL, **Estratégias para a educação de alunos com necessidades educacionais especiais** / coordenação geral: SEESP/MEC; organização: Maria Salete Fábio Aranha. - Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Especial, 2001.

_____ Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica de (2001)**. Brasília: 2001.

RICARDO, Débora Cristina; SAÇO, Livia Fabiana; FERREIRA, Eliana Lúcia. **O DESENHO UNIVERSAL NA EDUCAÇÃO: NOVOS OLHARES DIANTE DA INCLUSÃO DO SER DEFICIENTE**. RIAEE – Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação, v. 12, n. esp. 2, p. 1524-1538, ago./2017

SILVA FILHO, Raimundo Eugênio; ARRAIS, Iarla Antunes de Matos; CARVALHO, Cicefran Souza; LIMA, Samya de Oliveira. **INCLUSÃO DE ALUNOS COM NECESSIDADES ESPECIAIS NAS AULAS DE MATEMÁTICA**. Editora Realize, 2018.

Disponível em http://www.editorarealize.com.br/revistas/conedu/trabalhos/TRABALHO_EV117_MD1_SA10_ID3398_04082018171927.pdf. Acesso em 07 de mai. 2018.

SILVA, Valquíria da Conceição. **A IMPORTÂNCIA DO LÚDICO PARA O ENSINO/APRENDIZAGEM DE ALUNOS SURDOS**. Revista Somma | Teresina, v.2, n.2, p.47-57, jul./dez. 2016.

GUIMARÃES, Camiila. **O ensino público no Brasil: ruim, desigual e estagnado**. Revista Época/ 2015. Disponível em <https://epoca.globo.com/ideias/noticia/2015/01/bo-ensino-publico-no-brasilb-ruim-desigual-e-estagnado.html>. Acesso em 25 de mai. 2019.