



O USO DO MULTIPLANO E O ENSINO CONTEÚDOS MATEMÁTICOS PARA ALUNOS COM DEFICIÊNCIA VISUAL UNIFESSPA.

Andrey dos Santos Reis¹
João Victor de Assis Peres²
Lucélia Cardoso Cavalcante Rabelo³
Lúcia Cristina Gomes dos Santos⁴

Eixo: Práticas Pedagógicas com alunos público alvo da Educação Especial.

Comunicação Oral.

Resumo

O trabalho aborda sobre a inclusão na educação superior de um discente com deficiência visual - cegueira em um curso de graduação da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará-Unifesspa. No currículo do curso de Ciências Econômicas, há vários conteúdos da área da Matemática que nos lança desafios para a acessibilidade pedagógica. Analisa-se se a adaptação de conteúdos matemáticos com o uso do Multiplano tem funcionado como uma ferramenta didático-pedagógica que auxilia um aluno cego para a compreensão de conteúdos matemáticos. O estudo vincula-se as atividades de pesquisa do Núcleo de Acessibilidade e Inclusão Acadêmica – NAIA, no Programa de Monitoria de apoio ao discente com deficiência. Fundamenta-se na abordagem qualitativa, com registros descritivos e analíticos das demandas do discente cego no aprendizado de conteúdos Matemáticos. Utilizou-se entrevistas semiestruturadas, análise documental dos ementários das disciplinas que envolve cálculos, confecção de um multiplano e sessões de utilização desta

¹ Discente do curso de Licenciatura em História na Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, Campus Marabá e bolsista de monitoria do núcleo de acessibilidade e inclusão acadêmica – NAIA/2016. E-mail: andreyreis@unifesspa.edu.br

² Discente do curso de Licenciatura em matemática na Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, Campus Marabá e bolsista de monitoria do núcleo de acessibilidade e inclusão acadêmica – NAIA/2016. E-mail: peress26@outlok.com.

³ Profa. Dra. Da Faculdade de Educação do Instituto de Ciências Humanas da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará. Coordenadora do Núcleo de Acessibilidade e Inclusão Acadêmica – NAIA e do Programa de Monitoria de apoio ao discente com deficiência. E-mail: luceliaccr@unifesspa.edu.br

⁴ Bibliotecária, Pedagoga, Especialista em Bibliotecas Universitárias, técnica administrativa na Unifesspa e responsável pela secretaria de acessibilidade do NAIA. E-Mail: luciacris@unifesspa.edu.br



ferramenta pedagógica com o discente cego. Analisa-se que há a necessidade de recursos didáticos para mediar o acesso ao conhecimento. Vários estudos mostram a potencialidade do multiplano, mas identifica-se que precisam ser ampliados, para que se promova com qualidade o aprendizado da linguagem matemática, cálculos, gráficos em combinação com outros materiais em formato acessíveis.

Palavras-chave: Inclusão no Ensino Superior. Ensino de Matemática. Deficiência Visual.

INTRODUÇÃO

A população com deficiência visual no Brasil, conforme dados do Censo de 2000 a 2010, ilustra um aumento significativo e muito maior quando comparamos ao crescimento de outras tipologias de deficiência:

Tabela 1: Crescimento populacional de pessoas com deficiência de 2000 a 2010

Tipo de deficiência	População residente 2000 Pop. Total: 169.799.170	População residente 2010 Pop. Total: 190.732.694
Total de pessoas com deficiência	24,6 milhões (14,5%)	45,6 milhões (23,91%)
Visual	16.644.842	35.774.392
Auditiva	5.735.099	9.717.318
Motora	9.355.844	13.265.599
Mental/intelectual	2.844.937	2.611.536

Fontes: IBGE, Censo Demográfico 2000/2010.

As oportunidades de acesso desta população ao gozo de seu direito a educação têm sido constituídas, mas ainda se mostram irrisórias para garantir uma escolarização qualificada com as condições de acessibilidade que os alunos com deficiência visual tem direito.



Com a política de educação inclusiva em implementação no Brasil há mais de duas décadas, pode-se inferir que tem havido resultados positivos, quanto ao direito de acessar o ensino formal. Contudo, ainda se mostram precários os serviços em educação especial disponibilizados em diversos municípios brasileiros.

Os dados do Censo Escolar, registrou um crescimento de matrículas de alunos público-alvo da educação especial, de 2003 a 2015, conforme Relatório de Consolidação da Inclusão Escolar no Brasil (BRASIL, 2016). Ao analisarmos esses dados da educação especial, há um crescimento expressivo de matrículas que ainda persistiu em instituições e/ou salas especializadas de 2003 a 2015 com um crescimento de 85%. Em contrapartida, neste mesmo período no ensino regular, o volume de matrículas foi elevadíssimo chegando a ter 425% de aumento conforme dados registrados nos Censos dos anos 2003 e 2015 (BRASIL, 2016).

Nesse contexto, as matrículas de pessoas com deficiência visual, têm acompanhado este crescimento na Educação Básica, revelando um decréscimo nas matrículas em escolas ou classes especiais. É possível que os apoios especializados, desenvolvimento de tecnologias assistivas e disponibilidade de equipamentos, recursos e professores com especialização na área da deficiência visual, possa ter favorecido, uma melhor qualidade na escolarização na escola regular e ensino.

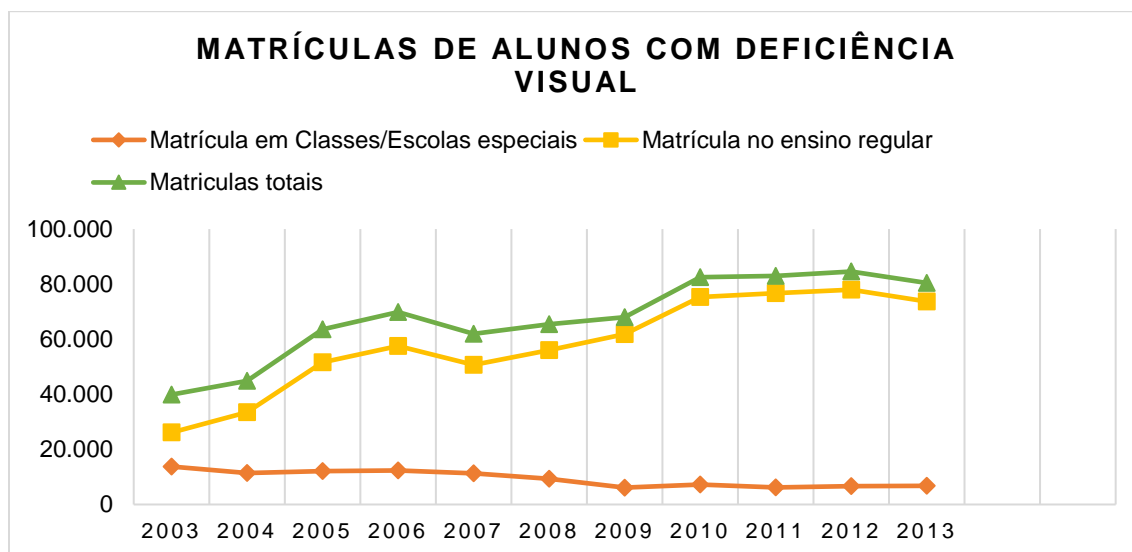


Gráfico 1 Matrículas de alunos com deficiência visual no Brasil
 Fonte: Dados do Censo Escolar/INEP de 2003 e 2013 fornecidos pelo MEC (BRASIL, 2016).

Ao analisarmos o ingresso de pessoas com deficiência no Ensino Superior, observa-se que esse crescimento ainda se mostra lento e restrito às faculdades particulares com base nos dados do Censo Escolar de 2003 a 2013:

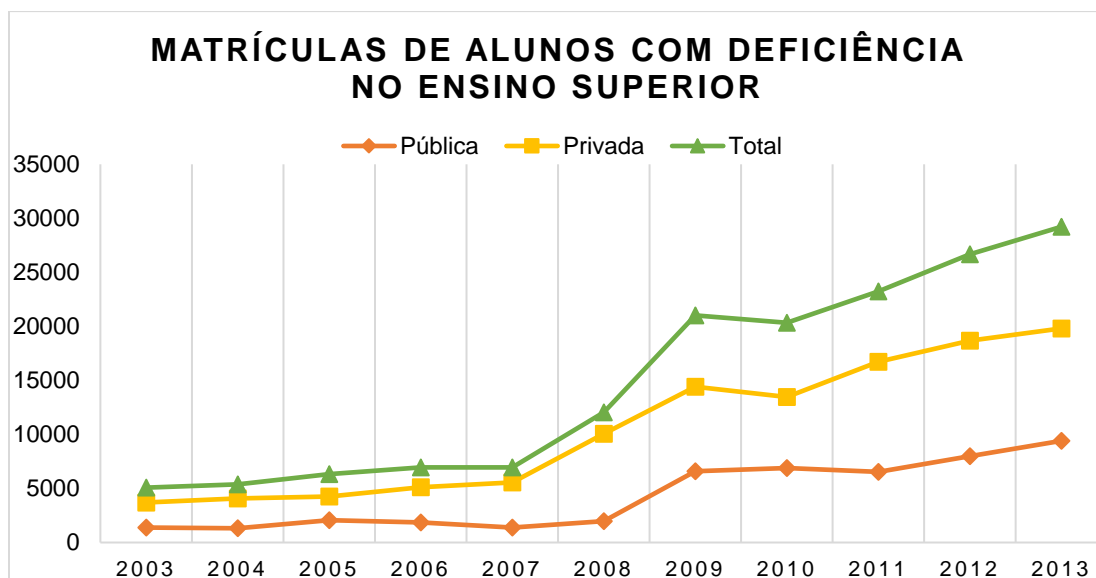


Gráfico 2: Matrículas de alunos com deficiência no ensino superior de instituições públicas e privadas
 Fonte: Dados do Censo Escolar/INEP de 2003 e 2013 fornecidos pelo MEC (BRASIL, 2016).



Ao analisarmos resultados de uma pesquisa ampla e aprofundada sobre a educação inclusiva no ensino superior (CASTRO, 2011) foi possível identificar um mar pleno de desafios que se impõe no processo de materialização dos princípios da educação inclusiva no contexto universitário: a resistência a adaptação do ensino, a acessibilidade, a inclusão acadêmica efetiva não tem se concretizado na prática como se almeja, apesar de muitos avanços, especialmente apoiados pela criação de núcleos e laboratórios de acessibilidades nas universidades, persistem ainda práticas de exclusão que precisam ser superadas.

Com a Convenção sobre os Direitos das Pessoas com deficiência (ONU, 2006) os sistemas de ensino precisam assegurar a concreção da educação inclusiva em todos os níveis de ensino:

- a) As pessoas com deficiência não sejam excluídas do sistema educacional geral sob alegação de deficiência e que as crianças com deficiência não sejam excluídas do ensino primário gratuito e compulsório ou do ensino secundário, sob alegação de deficiência;
- b) As pessoas com deficiência possam ter acesso ao ensino primário inclusivo, de qualidade e gratuito, e ao ensino secundário, em igualdade de condições com as demais pessoas na comunidade em que vivem;
- c) Adaptações razoáveis de acordo com as necessidades individuais sejam providenciadas;
- d) As pessoas com deficiência recebam o apoio necessário, no âmbito do sistema educacional geral, com vistas a facilitar sua efetiva educação;
- e) Medidas de apoio individualizadas e efetivas sejam adotadas em ambientes que maximizem o desenvolvimento acadêmico e social, de acordo com a meta de inclusão plena (BRASIL, 2012, p. 49).

Na política Nacional de Educação Especial na perspectiva Inclusiva -PNEEI (BRASIL, 2008) a Educação Especial, é expressa como um direito dos alunos com deficiência, transtorno global do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação em todos os níveis e modalidades de ensino, garantindo-se o acesso, sua participação e aprendizagem qualificada.

No Plano Nacional de Educação em Direitos Humanos fica previsto o desenvolvimento de políticas de ações afirmativas que possibilitem acesso e permanência de pessoas com deficiência a educação superior. Defende-se a



educação como direito humano, requerendo condições acessíveis de aprendizagem por meio da disponibilização de “recursos didáticos e pedagógicos para atender às necessidades educativas especiais” (BRASIL, 2010, p. 118).

As políticas de ações afirmativas vêm sendo implementadas na Educação Superior, timidamente no que se refere às pessoas com deficiência. Observa-se o desenvolvimento dessas ações, inicialmente mais voltadas para povos tradicionais e minorias étnico-raciais, cogita-se que por força de seus movimentos sociais terem uma tradição histórica de longa data. Várias Instituições Federais de Ensino Superior-IFES ainda não adotam políticas de cotas para pessoas com deficiência.

No contexto da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, criada a três anos (junho de 2013), a partir da desvinculação da Universidade Federal do Pará, as políticas de ações afirmativas, política de acessibilidade e inclusão dos alunos público-alvo da educação especial se instituíram tão logo, decorreu sua criação.

Em abril de 2014, com a Portaria Nº 109 é nomeada uma coordenadora do Núcleo de Acessibilidade e Inclusão Acadêmica – NAIA que passa acompanhar e colaborar com política de oferta da educação especial no ensino superior da Unifesspa, prestado atendimento as necessidades educacionais específicas dos alunos com deficiência que demandavam apoios especializados e para implementar ações em prol de garantia de condições de acessibilidade arquitetônica, física, atitudinal, na comunicação e informação e pedagógica.

No que concerne as políticas de ações afirmativas para o acesso, foram aprovadas duas Resoluções, a primeira Resolução Nº 22 de novembro de 2014 (UNIFESSPA, 2014) que assegurava duas vagas em cada curso de graduação da Unifesspa. E a segunda em 2015 que manteve o texto original da anterior, apenas vinculou o ingresso ao SISU – Sistema de Seleção Unificada – SISU:



Art. 1 fica aprovado a reserva de 2 (duas) vagas nos cursos de graduação da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (Unifesspa), as pessoas com deficiência no Processo Seletivo (PS) para ingresso nos cursos de graduação da Unifesspa (UNIFESSPA, 2015, p.1).

Os dados de 2014 a 2016 ilustram um aumento na quantidade de alunos público-alvo da educação especial de 47% em menos de um ano. O que ilustra um certo impacto com a democratização de acesso.

Tabela 2: Discentes com deficiência da Unifesspa 2014 - 2016

Ano	Discentes com deficiência
2014	13
2015	16
2016	30

Fonte: Registros do NAIA

A chegada do discente com deficiência no ensino superior, por si só não assegura sua inclusão. É necessário que as universidades reorganizem suas ações institucionais no sentido de garantir o desenvolvimento de uma vida acadêmica inclusiva aos alunos com deficiência, transtorno global do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação que atualmente, compõem o público-alvo da Educação Especial, promovendo a “[...] eliminação de barreiras atitudinais, físicas, pedagógicas e de comunicação” (ROSA; ALMEIDA; TEIXEIRA, 2011, p. 2). Ou seja, garantir o pleno acesso, participação e aprendizagem na educação superior, considerando os pressupostos legais em vigor e dos referenciais políticos e pedagógicos educacionais (BRASIL, 2013).

Tal como estipulado no Decreto nº 7.611/2011, que dispõe sobre o atendimento educacional especializado, previa-se no §2º do art. 5º que assumisse a responsabilidade de materializar os princípios da educação inclusiva no ensino superior:



§ 5a Os núcleos de acessibilidade nas instituições federais de educação superior visam eliminar barreiras físicas, de comunicação e de informação que restringem a participação e o desenvolvimento acadêmico e social de estudantes com deficiência; (BRASIL, 2011).

O ingresso de alunos público-alvo da educação especial na Unifesspa, tem provocado muitas transformações, arquitetônicas, físicas, pedagógicas, atitudinais, na comunicação e informação institucional. A busca por dar respostas às necessidades educacionais especiais, propostas, possibilidades para que o discente com deficiência possa ter condições acessíveis para internalizar os conhecimentos acadêmico-científicos tem sido uma das centralidades de ações do NAIA e de sua equipe.

Um desses desafios, impôs à equipe de trabalho do NAIA, com o ingresso de um discente cego no Curso de Ciências Econômicas no ano de 2016, a demanda de contribuir com o seu aprendizado de conteúdos da área de Matemática que embasam atividades curriculares do curso. Como ação do Programa de Monitoria de apoio a discentes com deficiência, surge a questão de estudo em diálogo com as demandas do discente cego: a adaptação de conteúdos matemáticos com o uso do Multiplano tem funcionado como uma ferramenta didático-pedagógica que auxilia um aluno cego para a compreensão de conteúdos matemáticos?

Conforme as diretrizes do Documento do Programa incluir - acessibilidade na educação superior SECADi/SESu-2013 (BRASIL, 2013) os núcleos de acessibilidade precisam ser criados e funcionar de modo a apoiar a inclusão do aluno com deficiência à vida acadêmica, eliminando barreiras pedagógicas, arquitetônicas e na comunicação e informação, promovendo o cumprimento dos requisitos legais de acessibilidade.

Mobilizados por essa meta, de garantir ingresso e permanência com ensino qualificado de todos os alunos público-alvo da educação especial nos cursos ofertados pela Unifesspa, temos acompanhado trajetórias de formação acadêmica



de cada aluno com deficiência. Dentre os trinta (30) discentes com deficiência que frequentam os diversos cursos de graduação, dez (10) apresentam deficiência visual, dos quais oito (8) demandam apoios específicos cotidianos da equipe do NAIA, sendo três (3) cegos e cinco (5) baixa visão. Um dos discentes cegos, durante uma disciplina de cálculo, suscitou a necessidade de buscarmos ferramentas, recursos e equipamentos que auxiliassem esse processo.

Tendo em vista que para uma formação acadêmica qualificada, as condições de acessibilidade precisam ser garantidas. Neste cenário, recursos didático-pedagógicos, adaptação e acessibilização de materiais, acompanhamento e apoio de monitores, uso de tecnologias especializadas e atuação dos professores, mostram-se decisivas. E no contexto de demandas aqui identificado nesse estudo, destacou-se o processo de adaptação de conteúdos matemáticos com a utilização da ferramenta chamada de multiplano⁵ que atualmente, vem sendo aplicado com vários alunos da educação básica ao ensino superior, e principalmente com alunos com Deficiência Visual na compreensão dos conceitos dessa disciplina. As pessoas podem compreender conteúdos da Matemática como operações, equações, proporção, funções, sistema linear, gráficos de funções, inequações, funções exponenciais e logarítmicas, trigonometria, geometria plana e espacial, estatística e muitos outros.

⁵ “Instrumento concreto destinado a satisfazer as necessidades básicas de aprendizagem de matemática a alunos deficientes visuais, vem se mostrando como uma eficiente alternativa, pois facilita a compreensão de muitos conceitos até então decorados e sem sentido, maximizando as oportunidades do cego que, entendendo o processo, pode transformar a compreensão em frutos sociais. Ele possibilita a concretização dos resultados dos cálculos como se tivessem sendo feitos no caderno ou no quadro, com o diferencial de ser mais palpável e, por isso mesmo, cegos quanto alunos que enxergam pouco, ou ainda, alunos videntes, o professor pode trabalhar com o auxílio do Multiplano, utilizando os mesmos métodos e procedimentos normalmente usados somente por quem enxerga. Assim, as palavras do professor, em para aquele com a visualização direta, faz com que as chances de emergir significado sejam muito maiores”. (BRASIL, 2010).



Em um breve levantamento de literatura sobre o tema (MACHADO, 2004; MACHADO 2004; ARAGÃO; TAVARES; JESUS, 2016) revela o crescimento de pesquisadores que tem explorado as potencialidades do Multiplano para a aprendizagens de conteúdos matemáticos por alunos com deficiência visual.

A respeito do processo de aprendizagem das pessoas com deficiência visual, é importante superar o equívoco de que a deficiência está associada a dificuldades de aprendizagem. Segundo Fernandes e Healy (2007, p.68):

É preciso, estarmos conscientes que as principais dificuldades não são necessariamente cognitivas, mas sim de ordem material e técnica, e que frequentemente, condicionam o ritmo de trabalho de um aluno cego na hora de aprender matemática.

A Matemática abrange diversos conteúdos abstratos, que para singularidade de alunos cegos, demandarão, adaptações para que este aluno compreenda conceitos e realize cálculos com independência e autonomia.

O Multiplano⁶ segundo Ferronato (2002) é uma ferramenta que medeia de forma eficaz o aprendizado e desenvolvimento do raciocínio Matemático do aluno com deficiência visual e por videntes.

O multiplano tem despertado o interesse em pesquisas envolvendo o ensino de alunos cegos. Nos estudos de Aragão, Tavares e Jesus (2016, p. 7) temos a seguinte caracterização:

Multiplano é uma adaptação curricular que serve como instrumento de auxílio para os estudos de operações abstratas em uma sala de aula que tenha alunos com necessidades educativas especiais ou não, permitindo a todos trabalharem juntos, de forma inclusiva utilizando a mesma metodologia, com um aprendizado completo e significativo.

⁶ Material didático planejado e desenvolvido em 2000 pelo professor Rubens Ferronato, que adaptou e o reconstituiu de modo contínuo, com vistas a funcionar como uma ferramenta com a qual é possível aprender vários conceitos Matemáticos. Para conhecer mais sobre o Multiplano acessar apresentações no vídeo disponível no seguinte link e no sítio abaixo: <https://www.youtube.com/watch?v=WLwOICn6hB8>> <http://www.multiplano.com.br/index.html>



Nessa perspectiva, a utilização do multiplano, constituiu-se uma ferramenta em potencial para o ensino da Matemática, e com vistas a colaborar com a formação acadêmica de um discente cego da Unifesspa, planejou-se um processo de intervenção com este aluno com o uso desse recurso.

O foco deste estudo, é o de analisar as contribuições com o uso de uma ferramenta denominada multiplano, para propiciar aprendizados de conceitos matemáticos por um aluno cego do curso de Ciências Econômicas da Unifesspa. Configurando-se como uma ação de ensino e pesquisa vinculadas às atividades do NAIA. O uso do Multiplano e análise dos seus efeitos no processo de formação acadêmica de um discente que demanda apoio educacional especializado, tem sua relevância para um melhor desempenho acadêmico dentre as disciplinas de cálculo.

OBJETIVOS

A presente pesquisa tem como objetivo implementar e analisar uma intervenção didático-pedagógica com discente cego da Unifesspa com o uso da ferramenta multiplano para a internalização de conceitos matemáticos em atividades curriculares de seu curso de graduação.

METODOLOGIA

O estudo está sendo desenvolvido, com base na abordagem qualitativa de pesquisa, na qual são descritas e analisadas as necessidades de apoio do discente com deficiência visual e é planejado e implementado um processo de intervenção com este aluno, a partir do acompanhamento de docentes especialistas na área de educação especial, ensino da Matemática e demais docentes do curso de Ciências Econômicas.

Compreende-se que a pesquisa de cunho qualitativo, nos fornece uma qualidade de dados rica, por possibilitar acompanhar o processo, o fenômeno de



aprendizagem que se espera com o discente cego, de modo a ter sucesso em sua formação acadêmica, em atividades curriculares que exigem conhecimentos matemáticos e representações gráficas de cálculos.

A pesquisa nos moldes qualitativos, exigem descrições minuciosas no fenômeno estudado, imersão do pesquisador no ambiente em que ocorrem os fatos, com os sujeitos envolvidos na pesquisa (BOGDAN; BIKLEN, 1994).

A pesquisa está em desenvolvimento e foi iniciada em maio de 2016 com o ingresso do discente no curso de Ciências Econômicas como calouro. Foi aplicado um questionário de perfil do discente, sistematizou-se suas necessidades de apoio e recursos na aprendizagem dos conteúdos das atividades curriculares, especialmente, as que envolvem conteúdos da área da Matemática. Durante os encontros com o discente, que atribuímos o nome fictício de Paulo, são realizados registros em diários de campo. Foi sistematizado um protocolo para acompanhar o uso do Multiplano com o referido aluno, e o processo de internalização de conhecimentos de conceitos matemáticos a partir das intervenções e um bolsista de monitoria no apoio a discente com deficiência que é discente do curso de Matemática.

Participantes:

- Docentes da área da Matemática que atuam com o discente
- Discente cego do Curso de Ciências Econômicas.
- Bolsista do Programa de Monitoria/Unifesspa discente do curso de Matemática

Local da Pesquisa

A pesquisa está sendo desenvolvida na cidade de Marabá-PA, como atividade de apoio ao ensino no Programa de Monitoria de Apoio a discente com



deficiência da Pró-Reitoria de Ensino de Graduação em parceria com o NAIA na Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará.

Instrumentos da Pesquisa:

- Questionário de perfil do discente com deficiência
- Construção de um Multiplano com materiais de baixo custo
- Roteiro para diário de campo – registro das etapas da pesquisa
- Protocolo de registro da intervenção com o multiplano
- Documentos: projeto político pedagógico do curso de Ciências Econômicas e os ementários das disciplinas.

Etapas da Pesquisa:

1) Procedimentos Éticos: Apresentação da pesquisa e assinatura da autorização do discente com deficiência visual.

2) Sistematização de perfil e demanda dos discente cego: Foi aplicado um questionário de perfil do discente com deficiência e analisado juntamente com o professor de Matemática que ministra disciplinas nesta área sobre os conceitos Matemáticos a serem ensinados e os desafios com o discente cego. São realizados testes de levantamento de conhecimentos prévios do discente cego sobre os conteúdos matemáticos.

3) Processo de Intervenção e uso do Multiplano: Foi confeccionado um Multiplano, seguindo as orientações presente na literatura. Foi sistematizado um cronograma de encontros com o discente cego para a utilização do Multiplano para dá suporte ao aprendizado de conceitos de Matemática. Em cada encontro, é explicitado a finalidade da atividade do encontro, são prestadas orientações para o manuseio e utilização do multiplano com aplicação e realização de exercícios abrangendo conteúdos de Matemática. As intervenções e participação do discente



cego são registradas no diário de campo e são esquematizadas as análises do processo de intervenção em um protocolo de registro.

4) Sistematização dos dados e análise das contribuições do uso multiplano: Os dados serão tratados, organizados em textos descritivos e analíticos e organizados em gráficos que ilustre o processo de aprendizagem de conceitos de Matemática com a utilização do multiplano como ferramenta didático-pedagógica, de modo a analisar que contribuições trouxe para o aprendizado de conceitos matemáticos por um discente cego com independência e autonomia.

PROCEDIMENTOS DE ANÁLISES DOS DADOS

Os dados serão analisados a partir de eixos temáticos que serão construídos com base na questão e objetivos de pesquisa. Assim como se extrairá dos dados temáticas para construção desses eixos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com base nos dados parciais, analisa-se que o processo de inclusão acadêmica na Unifesspa, tem avançado, em virtude da institucionalização da educação especial através de um Núcleo de acessibilidade.

As atividades de ensino, pesquisa e extensão desenvolvida pelo NAIA, visam contribuir com a superação de barreiras arquitetônicas, físicas, atitudinais, pedagógicas de na comunicação e informação que ainda existem institucionalmente.

No percurso da formação acadêmica do discente cego Paulo, a identificação de suas necessidades educacionais específicas para a construção de conceitos científicos na área de Matemática, envolve um processo investigativo que evidencia informações importantes para construir estratégias de ensino acessíveis, como a seleção da ferramenta multiplano para apoiar seu aprendizado.



No processo que temos acompanhado nesta pesquisa, mostrou que o levantamento dos conhecimentos prévios de Paulo, foi fundamental para pensar as intervenções para a apresentação de conteúdos Matemáticos com o uso do Multiplano.

O multiplano é um recurso didático mediador, que auxilia a apropriação de conhecimentos Matemáticos, sendo estimulador, pois propicia uma autonomia ao discente cego e há a necessidade de registrar analiticamente as potencialidades diversificadas que o seu uso pode favorecer.

A qualidade no aprendizado da linguagem matemática, cálculos, gráficos em combinação com outros materiais em formato acessíveis.

CONCLUSÕES

Este estudo está em desenvolvimento, e com a realização das etapas iniciais de pesquisa, conclui-se que o Multiplano, é uma ferramenta que vem sendo bastante utilizada, mas que merece a continuidade de explorações, novos testes e aplicações, para identificar inclusive estratégias ricas de intervenções, para o aluno cego, construir conceitos matemáticos e aplicar concretamente esses conceitos. Que no caso aqui analisado, é a base para diversas outras disciplinas do curso de Ciências Econômicas.

Pode-se inferir que os resultados parciais, poderão ser compartilhados com o corpo docente do curso, pois fornecem dados sobre como o discente Paulo, pode aprender, contribuindo com a formação docente na Unifesspa. Acompanhar, registrar e analisar o processo de aprendizagem, fornece caminhos, potencialidades e estratégias para atuar com o discente cego, fazendo-o avançar em seus conhecimentos. É necessário associar o uso da ferramenta multiplano, com outros recursos e equipamentos de acessibilização de acervos, materiais didáticos e conteúdos para propiciar condições acessíveis de acesso aos conhecimentos



acadêmico-científicos aos quais o aluno Paulo estabelecerá interações e construções cognitivas.

REFERÊNCIAS

ARAGÃO, Ildema Gomes; TAVARES, Jorge Alberto Vieira; JESUS, Maria Auxiliadora Machado de Jesus. Multiplano Pedagógico: do Concreto ao Abstrato. Multiplano Educativo: desde Concreto a Abstracto. In: 9 Encontro Internacional de Formação de Professores. **Anais...** Disponível em: <<https://eventos.set.edu.br/index.php/enfope/article/viewFile/2098/644>>. Acesso em: 20 ago.2016

BRASIL. **Decreto Legislativo nº. 186, de 9 de julho de 2008.** Promulga a Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e seu Protocolo Facultativo, assinados em Nova York, em 30 de março de 2007. 2008c. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Congresso/DLG186-2008.html> .Acesso em: 12 jul. de 2016.

_____. **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva.** Brasília: MEC/SEESP, 2008a. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/politicaeducespecial.pdf>>. Acesso em: 02 Acesso em: fev. de 2015.

_____. Secretaria de Direitos Humanos da Presidência da República. **Programa Nacional de Direitos Humanos (PNDH-3)** / Secretaria Especial dos Direitos Humanos da Presidência da República. Brasília: SEDH/PR, 2010.

_____. **Decreto nº 7.611, de 17 de novembro de 2011.** Dispõe sobre a educação especial, o atendimento educacional especializado e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ Ato2011-2014/2011/Decreto/D7611.htm>. Acesso em: 15 de dez. de 2011.

_____. **Documento Orientador Programa Incluir - Acessibilidade na Educação Superior SECADI/SESu–2013,** Brasília, 2013.

_____. **A CONSOLIDAÇÃO DA INCLUSÃO ESCOLAR NO BRASIL 2003 a 2016.** Disponível em: <<http://www.ufpb.br/cia/contents/manuais/a-consolidacao-da-inclusao-escolar-no-brasil-2003-a-2016.pdf>>. Acesso em: 14 jul. 2016.



MACHADO, R. M. **Explorando o Multiplano**. Publicado em 07/1/2004. Disponível em: <<http://www.bienasbm.ufba.br/M11.pdf>>. Acesso em 16 jul. 2016.

CASTRO, Sabrina Fernandes. **Ingresso e permanência de alunos com deficiência em universidades públicas brasileiras**. 2013. Tese (Doutorado em Educação Especial. Universidade Federal de São Carlos. São Carlos – SP: 2011.

FERNANDES, S. A.A.; HEALY, L. Ensaio sobre a inclusão na Educação Matemática. **Revista União**, n, 10, p, 59-76. Junho 2007.

FERRONATO, R. **A construção de instrumento de inclusão no Ensino de Matemática**. Dissertação de Mestrado em Engenharia de Produção. Universidade Federal de Santa Catarina – Florianópolis, 2002. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/82939/PEPS2320-D.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: 19 set. 2013.

MACHADO, Rosa Maria. Minicurso: Explorando o Geoplano. In: II BIENAL DA SBM, 2004, Bahia. **Anais...** Bahia: SBM, 2004. p. 1 - 18.

MACHADO, Veridiana Cardoso. **Aprendendo matemática através das mãos: Uma proposta para o uso do multiplano no ensino de educandos cegos**. 2004. 57 f. Monografia (Especialização) - Curso de Educação Matemática, Universidade do Extremo Sul Catarinense - Unesc, Criciúma, 2004.