



III ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA

04 a 06 de setembro de 2023

Instituto Federal do Espírito Santo

Vitória-ES

Uma experiência no Curso de Licenciatura em Matemática a Distância com Planta Baixa Adaptada

Thaís Philipsen Grützmänn¹

Resumo do trabalho. O presente relato de experiência tem como objetivo descrever e problematizar as propostas apresentadas pelos acadêmicos do Curso de Licenciatura em Matemática a Distância (CLMD), do polo de São Francisco em Paula, em relação à construção de uma atividade a partir da habilidade EF06MA28 da Base Nacional Comum Curricular: Interpretar, descrever e desenhar plantas baixas simples de residências e vistas aéreas, considerando no planejamento a participação de um estudante cego na turma. A hipótese é que os acadêmicos iriam buscar por alternativas que contemplassem essa limitação física, a partir de atividades que de fato auxiliassem o estudante cego. A atividade foi realizada na disciplina de Laboratório de Ensino de Matemática C, durante o período de 2022/1, com seis turmas, em seis polos diferentes no estado do Rio Grande do Sul. No total havia 91 estudantes, sendo que destes, 48 fizeram a atividade. A metodologia foi a partir do planejamento individual de uma atividade de construção de uma planta baixa, considerando que nessa turma havia um estudante cego. Os dados analisados no artigo são esses planejamentos. Como resultados podemos destacar que os acadêmicos perceberam algumas das necessidades dos estudantes cegos, com destaque para o uso de material tátil e com texturas, citando também a audiodescrição e o uso do sistema braille.

Palavras-chave: Audiodescrição; Material tátil; Sistema Braille; Laboratório de Educação Matemática; Formação de professores.

Introdução

Em 2006 a Universidade Federal de Pelotas (UFPel), em Pelotas/RS, de forma pioneira, inicia as atividades do Curso de Licenciatura em Matemática a Distância (CLMD²). Num primeiro momento, com apenas três turmas, vinculadas ao então Projeto Pró-Licenciatura Fase I. O foco do curso era oportunizar um ensino superior de qualidade a cidades do interior do Estado, oferecido nos polos de apoio presencial, uma parceria do CLMD com os municípios.

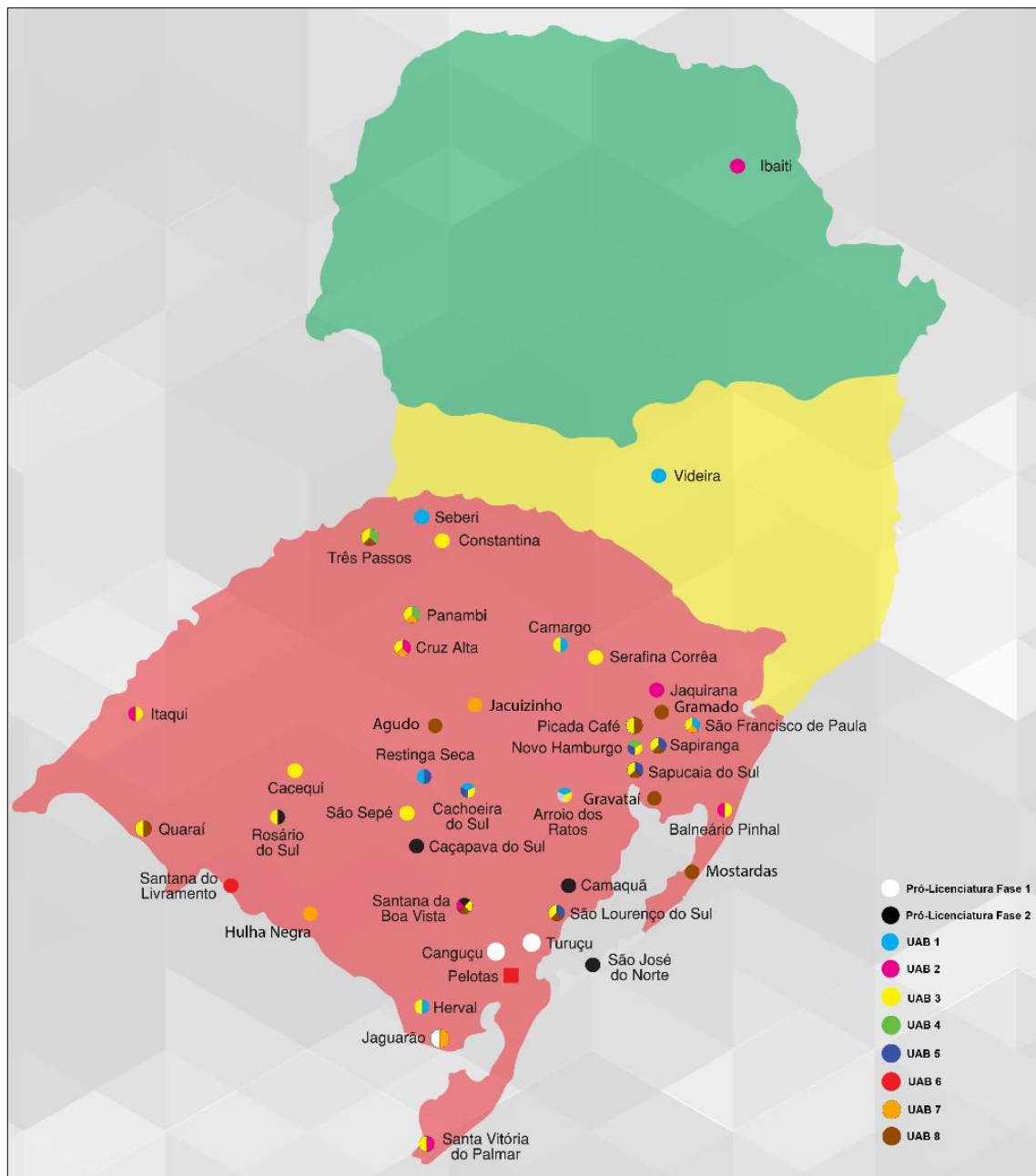
A partir daí o CLMD só expandiu. Em 2008 vinculou-se à Universidade Aberta do Brasil (UAB), quando o Governo Federal disponibilizou o primeiro edital de seleção. Até o primeiro semestre de 2023 o CLMD já ofereceu 74 turmas, em 41 polos, sendo um em Santa Catarina, um no Paraná e os demais no Rio Grande do Sul (Figura 1). No total, já foram formados mais de 700 novos professores de Matemática.

¹ Universidade Federal de Pelotas, thaisclmd2@gmail.com.

² Site: <https://wp.ufpel.edu.br/clmd/>.



Figura 1: Todos os polos de atuação do CLMD/UFPeI



Fonte – Arquivo pessoal, 2023.

A ação do CLMD, assim como outros cursos da modalidade a distância, é inserir o Ensino Superior além das grandes cidades, de forma que os acadêmicos possam estudar em suas cidades de origem e ali atuar futuramente.

E, neste cenário, um dos questionamentos que o curso vem fazendo aos seus acadêmicos nos últimos anos é referente a questão da inclusão. Quem serão os nossos alunos



III ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA

04 a 06 de setembro de 2023

Instituto Federal do Espírito Santo

Vitória-ES

na Educação Básica? Será que a formação inicial do CLMD está preparando os futuros professores para esta demanda emergente?

Neste contexto, cabe destacar que apenas recentemente foi incluída na grade curricular do curso uma disciplina que aborda a questão da inclusão. Até então as questões sobre a inclusão, seja relacionada às pessoas com deficiência, seja vinculado aos diferentes grupos minoritários, eram exploradas a partir de ações pontuais dos professores. Neste texto, uma dessas ações será apresentada, a partir da disciplina de Laboratório de Ensino de Matemática C (Lema C).

Portanto, o objetivo deste artigo, caracterizado como um relato de experiência, é descrever e problematizar as propostas apresentadas pelos acadêmicos do CLMD em relação à construção de uma atividade a partir da habilidade EF06MA28: Interpretar, descrever e desenhar plantas baixas simples de residências e vistas aéreas, considerando no planejamento a participação de um estudante cego na turma, a partir de diferentes propostas que contemplem o aprendizado da Matemática.

Referencial teórico

Lorenzato (2012) já afirma que são muitos educadores, há bastante tempo, que destacaram a importância e a necessidade de o ensino de Matemática ser visual ou visual-tátil, buscando facilitar o processo da aprendizagem. Essa questão visual ou visual-tátil que é apresentada foi pensada em relação a todos os estudantes, a partir da necessidade da construção e compreensão de conceitos, e não somente decorar fórmulas e algoritmos.

Boaler (2018, p. 22), afirma que “a matemática é um fenômeno cultural; um conjunto de ideias, conexões e relações desenvolvidos para que as pessoas compreendam o mundo”. E como oportunizar essa compreensão de forma completa e com significado a todos os estudantes? E como considerar essa compreensão aos alunos incluídos nas escolas regulares?

Na Educação Básica temos grupos minoritários, com necessidades específicas de aprendizagem. Considerando o estudante cego, por exemplo, o elemento tátil poderá ser condição importante para a aprendizagem. Neste estudo estaremos exatamente pensando em estratégias que possam ser utilizadas no processo de aprender Matemática dos alunos com deficiência visual ou cegos. Conforme a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com



III ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA

04 a 06 de setembro de 2023

Instituto Federal do Espírito Santo

Vitória-ES

Deficiência – Lei 13.146, conhecida como o Estatuto da Pessoa com Deficiência, em seu Artigo 2º:

Considera-se pessoa com deficiência aquela que tem impedimento de longo prazo de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, o qual, em interação com uma ou mais barreiras, pode obstruir sua participação plena e efetiva na sociedade em igualdade de condições com as demais pessoas. (BRASIL, 2015).

Neste relato, tem-se futuros professores de Matemática em formação, por isso, uma das preocupações é oportunizar já durante o curso de formação inicial vivências vinculadas à inclusão, de forma a problematizar junto aos acadêmicos o cenário atual das escolas, a partir de uma educação inclusiva. É fato que “a tarefa de formar professores tem se tornado cada vez mais complexa” (MANRIQUE; MARANHÃO, 2016, p. 24), e esta complexidade é relacionada a diferentes fatores, dentre eles, a diversidade dos alunos em sala de aula.

É importante destacar que “o estabelecimento de escolas inclusivas eficazes, capazes de aceitar a diversidade e assegurar a participação e a aprendizagem de todos os estudantes, requer um novo perfil docente” (LIMA, 2016, p. 49). Mas, que perfil é este? É um perfil de professor que tem ciência que na formação inicial não aprenderá tudo, mas que aproveitará as oportunidades, que tem ciência que cada turma tem diferentes alunos e situações, e que precisa estar constantemente atrás do melhor para seus alunos, em formação sempre, que busca pelo novo, pelo criativo, pelo que não é simples, mas necessário. E, espera-se que nesse novo perfil tenha sempre o apoio da comunidade escolar e da equipe diretiva. É um professor consciente que não sabe tudo, mas que não tem medo de aprender e desafiar-se.

Já se tem muitas pesquisas com resultados sobre práticas de inclusão em sala de aula com alunos com deficiência visual ou cegueira, como podemos destacar Miranda e Baraldi (2018); Pasquarelli (2016); Conceição e Rodrigues (2014) e Kaleff e Rosa (2012).

Lima (2016, p. 51) afirma que “o professor deve adequar-se às necessidades da criança, cabendo à escola preparar sua estrutura e propiciar formação aos professores para que possam integrar todos os alunos com sucesso”. Nessa ideia, do adequar-se, é que foi proposto aos acadêmicos do CLMD, na disciplina de Lema C, que organizassem uma atividade sobre Planta Baixa, considerando que na turma havia um estudante cego.

Lema C é uma disciplina que tem como foco Grandezas e Medidas, e Tratamento da Informação, compondo um total de quatro disciplinas de Laboratório que juntas abordam os



III ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA

04 a 06 de setembro de 2023

Instituto Federal do Espírito Santo

Vitória-ES

cinco eixos temáticos da Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2018). Sua ementa: “Educação Estatística. Construção e análise de roteiros e materiais didáticos envolvendo grandezas e medidas, estatística, probabilidade e matemática financeira” (UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS, 2020, p. 147), na qual percebe-se que não aborda especificamente questões de inclusão. Contudo, ao construir e analisar roteiros é possível que essa discussão aconteça. E este foi o desafio lançado ao grupo, o qual será explicado na sequência.

Mas antes, quais são as demandas específicas de um estudante cego no processo de aprendizagem da Matemática? Podemos considerar alguns elementos importantes como: i) o uso do Sistema Braille, uma combinação de até seis pontos, dispostos em três linhas e duas colunas, baseado em 64 símbolos em relevo, o qual permite ao cego a escrita e a leitura de textos (ARAÚJO; SILVA, 2019); ii) o leitor de tela, com foco para a simbologia matemática, no qual destaca-se o Dosvox e um sistema integrado a ele, o Sonora Mat, “uma ferramenta de leitura e elaboração de textos matemáticos” (BORGES; BORGES, 2018, s/p) e iii) a construção de materiais que possam ser explorados pelo tato, como o Sorobã ou o Ábaco e o Multiplano, o qual é

[...] constituído por um tabuleiro retangular operacional, no qual são encaixados pinos, fixados elásticos, hastes de corpo circular para sólidos geométricos, hastes para cálculo em funções ou trigonometria, base de operação, barras para gráficos de Estatística, disco circular que representa em sua periferia uma sequência de orifícios circulares, onde podem ser combinados duas ou mais peças pertinentes a uma determinada operação matemática que se pretenda aprender e compreender por meio da visão e ou do tato. (ARAÚJO; SILVA, 2019, p. 66).

Considerando estas possibilidades, dentre tantas outras, a proposta deste relato é verificar o planejamento dos próprios acadêmicos considerando que um estudante cego deverá participar da atividade proposta, sendo plenamente incluído.

Metodologia

A turma de Lema C está vinculada a UAB 7 do CLMD, ou seja, o sétimo ingresso pela UAB junto ao curso, com seis turmas, nos municípios gaúchos de Cruz Alta, Hulha Negra, Jacuizinho, Jaguarão, Panambi e São Francisco de Paula. As turmas iniciaram as aulas no primeiro semestre de 2021 e Lema C foi ofertada no 3º semestre, em 2022/1.



III ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA

04 a 06 de setembro de 2023

Instituto Federal do Espírito Santo

Vitória-ES

Na Avaliação 1 (Av1) da disciplina, foi proposta a seguinte atividade, individual, dividida em duas etapas, sendo Etapa 1: Planta baixa de sua casa e, Etapa 2: Plano de aula sobre a temática “Planta baixa”. O Objeto do Conhecimento base para a Av1 foi referente ao 6º ano: Plantas baixas e vistas aéreas, e a habilidade EF06MA28: Interpretar, descrever e desenhar plantas baixas simples de residências e vistas aéreas (BRASIL, 2018, p. 302-303).

Na Etapa 1 os acadêmicos precisavam descrever, de forma detalhada, como era a sua casa: número de peças, aberturas (portas, janelas...), sacada, escada, área, pátio, garagem, utilizando fotos; colocar a metragem real de cada espaço (exemplo: quarto casal com 3m×3m, totalizando 9m²); e fazer uma planta baixa, à mão ou utilizando um *software*, respeitando uma escala por eles determinada.

Na Etapa 2, após a experiência de desenharem a planta baixa de sua própria casa, deveriam descrever como desenvolveriam uma aula, com dois períodos (aproximadamente 1h40min de duração), com uma turma de 6º ano do Ensino Fundamental, trabalhando o objeto do conhecimento “Plantas baixas e vistas aéreas” e a habilidade EF06MA28, já mencionada.

Regras a serem considerados no planejamento: a turma tem entre 20 e 30 alunos e, na turma tem um aluno cego, o qual precisa participar da atividade proposta. Para auxiliar os acadêmicos a pensarem sobre o contexto de seu planejamento foram incluídas algumas perguntas:

- Qual o objetivo de sua aula?
- Como você irá começar a aula (introdução)?
- Será a introdução de um conteúdo novo ou reforço?
- Quais os recursos que você irá utilizar?
- Como será o passo a passo a ser desenvolvido em aula?
- Como a atividade foi pensada/adaptada para o aluno cego?
- Quais os materiais que você utilizou (referências)?

Na Tabela 1 apresentam-se os seis polos, o total de alunos matriculados, o total de alunos que entregaram a Av1 e o total de aprovados na avaliação.



III ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA

04 a 06 de setembro de 2023

Instituto Federal do Espírito Santo

Vitória-ES

Tabela 1: Dados da Avaliação 1 de Lema C

Polos	Total de alunos	Fez a Av1	Aprovado na Av1
Cruz Alta	19	13	13
Hulha Negra	14	7	7
Jacuizinho	5	3	2
Jaguarão	17	9	7
Panambi	15	3	2
São Francisco de Paula	21	13	11
Total	91	48	42

Fonte: Dados de Lema C, 2022.

Considerando o espaço do texto optou-se por explorar alguns dos trabalhos enviados pelos alunos do polo de São Francisco de Paula, os quais apresentam as principais ideias utilizadas pelos acadêmicos.

Resultados e discussão

A proposta feita aos acadêmicos de Lema C buscava desacomodá-los, ou seja, sair do cenário habitual de pensar um planejamento para uma turma típica, pois atualmente muitas das turmas já têm alunos de inclusão e a aula precisa ser pensada para todos. Neste cenário “muitos professores não se sentem preparados para trabalhar com esses alunos [de inclusão]” (SANTOS; SILVA, 2019, p. 13), por isso a importância de propostas como esta já durante a formação inicial.

Como os grupos de inclusão são vários, nesta oferta de Lema C optou-se por pensar sobre a deficiência visual e a cegueira, explicando aos alunos que existem outras tantas questões sobre inclusão que serão discutidas em uma disciplina específica do curso, prevista para o 6º semestre.

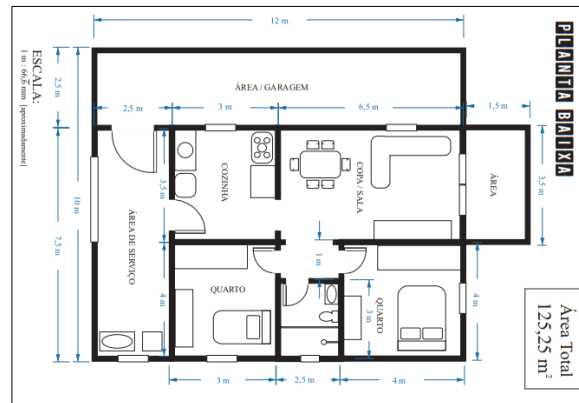
Os acadêmicos serão apresentados de forma anônima, utilizando letras do alfabeto para representá-los, evitando expor suas identidades. Dos 11 trabalhos aprovados serão apresentados aqui dois, os quais usaram imagens além da descrição das atividades, o que facilita nossa compreensão.



III ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA
04 a 06 de setembro de 2023
Instituto Federal do Espírito Santo
Vitória-ES

O primeiro trabalho a ser analisado é do Acadêmico D. Ele apresenta a planta baixa de sua casa utilizando um *software*, mas não denomina qual (Figura 2).

Figura 2: Planta baixa da casa do Acadêmico D



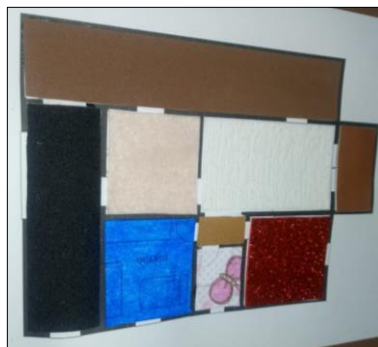
Fonte – Av1 do Acadêmico D.

Este acadêmico apresenta um planejamento interessante, pois começa a aula com uma atividade de ampliar e reduzir figuras geométricas, para depois explicar o conceito de escala. Como tema pede para esboçarem a planta baixa de sua casa e na aula seguinte dá a instrução:

Pedir que os alunos apresentem uns para os outros o esboço da planta baixa de sua casa. Cada grupo deverá escolher uma em particular e ampliá-la, tentando obedecer a escala elegida, em uma folha A3. Em seguida, cada parte da casa, representada no papel, deverá ser revestida com algum tipo de textura, não podendo repetir-se. (Acadêmico D).

A Figura 3 apresenta o modelo de planta baixa do Acadêmico D com a utilização das diferentes texturas.

Figura 3: Planta baixa com texturas



Fonte – Av1 do Acadêmico D.



III ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA

04 a 06 de setembro de 2023

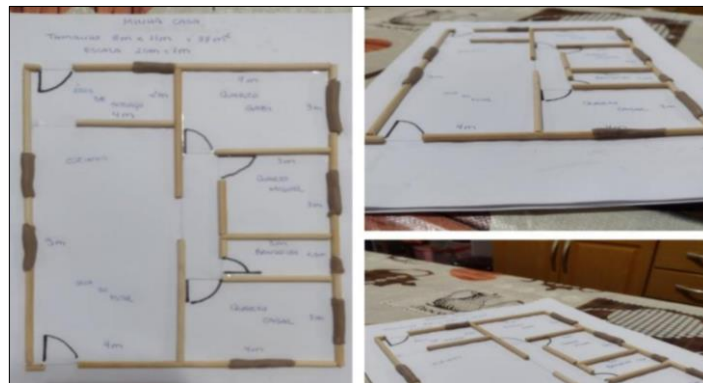
Instituto Federal do Espírito Santo

Vitória-ES

O Acadêmico D ainda destaca: “A atividade com a textura foi pensada em função do aluno cego que poderá fazê-la com a ajuda do professor e dos colegas, sendo que, assim, todos aprendem e se beneficiam com a atividade”.

O Acadêmico R aborda em seu planejamento uma planta baixa tátil, com palitos que representam as paredes, uma massa de modelar nas janelas e espaços vazios nas portas (Figura 4).

Figura 4: Planta baixa tátil do Acadêmico R



Fonte – Av1 do Acadêmico R.

O Acadêmico R destaca em seu planejamento:

Discutir a distinção entre as plantas visualizadas, reconhecendo elementos principais para descrever verbalmente uma planta, com detalhes como metragem, número de ambientes, maior planta, menor planta... pedir para que o aluno cego descreva para os colegas como é a sua casa, como ele percebe cada ambiente.

Na folha A4 (uma folha por grupo), utilizando um lápis, pedir para que os alunos façam um desenho de uma planta baixa de uma casa com dois quartos, sala, cozinha e banheiro, sabendo que cada quarto deve ter o mesmo tamanho, usando a escala que cada 2 centímetros da régua correspondem a 1 metro de parede da planta. Cada ambiente da casa deve ser utilizado um material diferente (sensorial) no piso. [...] O contorno da planta deve ser de massa de modelar. Aqui o aluno com deficiência visual irá ajudar dando forma a massa de modelar com orientação do grupo (mais fina, mais grossa) e na seleção de materiais sentindo as diferentes texturas. O professor poderá questionar sobre as diferentes texturas como a mais áspera, mais lisa, mole, papel, tecido.

O Acadêmico R traz uma proposta de construção de planta baixa utilizando material concreto, deixando-a em relevo e com textura, o que facilita a compreensão do estudante cego, a partir do tato.

A ideia de uma planta baixa tátil é importante para ser explorada em sala de aula, pois pode ser vinculada ao cotidiano e/ou a necessidade das pessoas com deficiência visual,



III ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA

04 a 06 de setembro de 2023

Instituto Federal do Espírito Santo

Vitória-ES

de acordo com a pesquisa desenvolvida por Mussi *et al.* (2016, p. 387), a qual teve por objetivo “analisar o uso de plantas táteis como forma de proporcionar um meio de colaboração entre os deficientes visuais e arquitetos a fim de possibilitar o desenvolvimento do projeto arquitetônico de um centro de habilitação e reabilitação de deficientes visuais na cidade de Passo Fundo/RS”.

Por fim, pode-se afirmar que os acadêmicos de Lema C conseguiram perceber algumas das necessidades dos estudantes cegos, destacados nestes dois trabalhos o material tátil e com texturas. Outros acadêmicos ainda falaram sobre a audiodescrição e o uso do sistema braile.

Considerações finais

A partir do objetivo deste artigo, sendo descrever e problematizar as propostas apresentadas pelos acadêmicos do Curso de Licenciatura em Matemática a Distância (CLMD) em relação à construção de uma atividade a partir da habilidade EF06MA28 da Base Nacional Comum Curricular, observou-se que a proposta logrou êxito. Os acadêmicos fizeram pesquisas e trouxeram diferentes elementos que contemplam o aluno cego em seus planejamentos, considerando diferentes recursos, como já discutido.

O trabalho apresentado almeja mostrar que a formação de professores precisa pensar nas questões vinculadas a inclusão, não só em disciplinas específicas, mas durante toda a formação, inicial e continuada.

É importante destacar que na última atualização do Projeto Pedagógico do CLMD, em 2020, foi incluída a disciplina de *Educação Matemática Inclusiva e Diversidades* (EMID), cujo foco é discutir a inclusão, a qual é importante no contexto de formação inicial. Porém, incluir não deve ser uma parte da formação, mas um pensar contínuo.

Pelos trabalhos apresentados é possível perceber que todos podem aprender matemática, ou seja, a deficiência visual ou cegueira não é um impeditivo, desde que o estudante tenha acesso a matemática considerando suas limitações e potencialidades.

Fica o convite para que todos, professores e futuros professores, além dos demais profissionais que se envolvem com a educação possam repensar suas práticas e incluir a todos.



III ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA

04 a 06 de setembro de 2023

Instituto Federal do Espírito Santo

Vitória-ES

Referências

ARAÚJO, A. G. P.; SILVA, W. P. da. A tecnologia assistiva para o estudante com deficiência visual: contribuições no ensino e aprendizagem de matemática. In: MENEZES, J. E.; BRAGA, M. D.; SEIMETZ, R.; SILVA, W. P. da (Orgs). **Metodologias de ensino em matemática: ações na educação inclusiva**. Jundiaí, SP: Paco, 2019. Cap. 3, p. 59-82.

BOALER, J. **Mentalidades matemáticas**: estimulando o potencial dos estudantes por meio da matemática criativa, das mensagens inspiradoras e do ensino inovador. Porto Alegre: Penso, 2018.

BORGES, J. A.; BORGES, P. P. Matemática para alunos cegos. *Ciência Hoje*. Outubro de 2018. Disponível em: <https://cienciahoje.org.br/artigo/matematica-para-alunos-cegos/>. Acesso em: 21 abr. 2023.

BRASIL. **LEI Nº 13.146, DE 6 DE JULHO DE 2015**. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/113146.htm. Acesso em: 03 fev. 2022.

BRASIL, Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf. Acesso em: 20 mar. 2021.

CONCEIÇÃO, G. L. da; RODRIGUÊS, C. K. Matemática inclusiva em ação: um estudo de caso de deficiência visual na Educação Básica. **Benjamin Constant**. v. 2, n. 57, 2014. Disponível em: <http://revista.ibc.gov.br/index.php/BC/article/view/366>. Acesso em: 04 fev. 2023.

KALEFF, A. M. R. R.; ROSA, F. M. C. da. Buscando a Educação Inclusiva em Geometria. **Benjamin Constant**. n. 51, 2012. Disponível em: <http://revista.ibc.gov.br/index.php/BC/article/view/403>. Acesso em: 13 mar. 2023.

LIMA, C. A. R. Formação de professores ante a questão da inclusão. In: MANRIQUE, A. L.; MARANHÃO, M. C. S. de A.; MOREIRA, G. E. (Orgs). **Desafios da Educação Matemática Inclusiva: formação de professores**, volume I. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2016. Cap.4, p. 49-71.

LORENZATO, S. Laboratório de ensino de matemática e materiais manipuláveis. In: LORENZATO, S. (ORG.). **O laboratório de ensino de matemática a formação de professores**. Campinas, SP: Autores Associados, 2012. Cap.1, p. 3-38.

MANRIQUE, A. L.; MARANHÃO, M. C. S. de A. Políticas públicas e o projeto “Desafios para a Educação Matemática Inclusiva”. In: MANRIQUE, A. L.; MARANHÃO, M. C. S. de A.; MOREIRA, G. E. (Orgs). **Desafios da Educação Matemática Inclusiva: formação de professores**, volume I. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2016. Cap.2, p. 23-38.

MIRANDA, E. T. de J.; BARALDI, I. M. Desafios na inclusão escolar do aluno com deficiência visual nas aulas de matemática. In: ROSA, F. M. C. da; BARALDI, I. M.



III ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA

04 a 06 de setembro de 2023

Instituto Federal do Espírito Santo

Vitória-ES

Educação Matemática Inclusiva: estudos e percepções. Campinas, SP: Mercado das Letras, 2018.

MUSSI, A. Q.; ROMANINI, A.; LANTELME, E.; MARTINS, M. S. Arquitetura inclusiva: a planta tátil como instrumento de projeto colaborativo com portadores de deficiência visual. **SIGraDi 2016 – XX Congreso de la Sociedad Ibero-americana de Gráfica Digital**. 9-11, November, 2016. Buenos Aires, Argentina. Disponível em: http://papers.cumincad.org/data/works/att/sigradi2016_714.pdf. Acesso em: 20 ago. 2022.

PASQUARELLI, R. de C. C. Proposta para um trabalho com conceitos estatísticos para alunos com deficiência visual: uma experiência na formação de professores. In: MANRIQUE, A. L.; MARANHÃO, M. C. S. de A.; MOREIRA, G. E. (Orgs). **Desafios da Educação Matemática Inclusiva:** formação de professores, volume I. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2016. Cap.10, p. 149-161.

SANTOS, A. S. R. dos; SILVA, W. P. da. Um estudo sobre dificuldades enfrentadas pelos professores de matemática na escola inclusiva. In: MENEZES, J. E.; BRAGA, M. D.; SEIMETZ, R.; SILVA, W. P. da. **Metodologias de ensino em matemática:** ações na educação inclusiva. Jundiaí, SP: Paco, 2019. Cap. 1, p. 13-33.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS. **Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Matemática a Distância**. Pelotas, 2020. Disponível em: https://wp.ufpel.edu.br/clmd/files/2020/08/PPC_CLMD_UAB-7_2020-FINAL_APROVADO.pdf. Acesso em: 30 jan. 2022.