



Estratégias de ensino- aprendizagem que facilitam a inclusão de pessoas com deficiência visual na universidade: um relato de experiência

JOSEFA EMANUELLY DE MACEDO DAVID
LUCAS EDUARDO SILVA DE ALMEIDA
KLEISON JOSÉ MEDEIROS LEOPOLDINO
ANNA BEATRIZ SANTANA LUZ

Teaching-learning strategies that facilitate the
inclusion of people with visual disabilities in the
university: an experience report

Estratégias de ensino- aprendizagem que facilitam a inclusão de pessoas com deficiência visual na universidade: um relato de experiência

Teaching-learning strategies that
facilitate the inclusion of people with
visual disabilities in the university:
an experience report

PALAVRAS-CHAVE
ACESSIBILIDADE.
BRAILLE. EDUCAÇÃO
INCLUSIVA.
LABORATÓRIO.

RESUMO A educação inclusiva é fundamental para promover o acesso a um ensino de qualidade às pessoas com algum tipo de Necessidades Educacionais Específicas na universidade. Diante disso, é crucial que alunos e servidores estejam familiarizados com metodologias de ensino-aprendizagem inclusivas, com o propósito de assegurar condições adequadas para o acesso e permanência destes indivíduos com necessidades específicas na academia. Nessa perspectiva, o objetivo deste trabalho foi apresentar as estratégias pedagógicas de inclusão desenvolvidas, visando tornar a universidade mais acessível para a chegada das pessoas com deficiência visual. Para alcançá-las, adaptou-se o manual de aulas práticas do componente curricular Microbiologia dos Alimentos e efetuou-se capacitações com alunos deste componente e servidores locais, com a utilização de alguns materiais, como reglete, punção e prancheta, além dos softwares Braille Fácil® e Canva® e o sítio eletrônico Atractor. Dessa forma, foi possível obter aprendizados satisfatórios por parte dos participantes, já que houve um bom envolvimento e questionamentos referentes à escrita *Braille*. Destaca-se que é notória a relevância de trabalhos como este, visto que o conhecimento acerca das dificuldades enfrentadas por esses sujeitos e a elaboração de alternativas de ensino são fundamentais para contribuir na construção de um âmbito universitário mais inclusivo e menos limitante.

KEYWORDS
ACCESSIBILITY.
BRAILLE. INCLUSIVE
EDUCATION.
LABORATORY.

ABSTRACT Inclusive education is fundamental to promoting access to quality education for people with some type of Specific Educational Needs at university. Given this, students and staff must be familiar with inclusive teaching-learning methodologies, with the purpose of ensuring adequate conditions for the access and permanence of these individuals with specific needs in the academy. From this perspective, the objective of this work was to present the pedagogical inclusion strategies developed, aiming to make the university more accessible for people with visual impairments. To achieve them, the manual of practical classes of the Food Microbiology curricular component was adapted and training was carried out with students of this component and local employees, using some materials, such as slate, stylus and clipboard, in addition to Braille software Fácil® and Canva® and the Atractor website. In this way, it was possible to obtain satisfactory learning from the participants, as there was good involvement and questions regarding Braille writing. It is noteworthy that the relevance of work like this is notable, since knowledge about the difficulties faced by these subjects and the development of teaching alternatives are fundamental to contributing to the construction of a more inclusive and less limiting university environment.

JOSEFA EMANUELLY DE MACEDO DAVID

Graduanda do curso de Nutrição da Faculdade de Ciências da Saúde do Trairí (FACISA)/ Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Santa Cruz-RN. E-mail: emanuely.macedo.707@ufrn.edu.br

LUCAS EDUARDO SILVA DE ALMEIDA

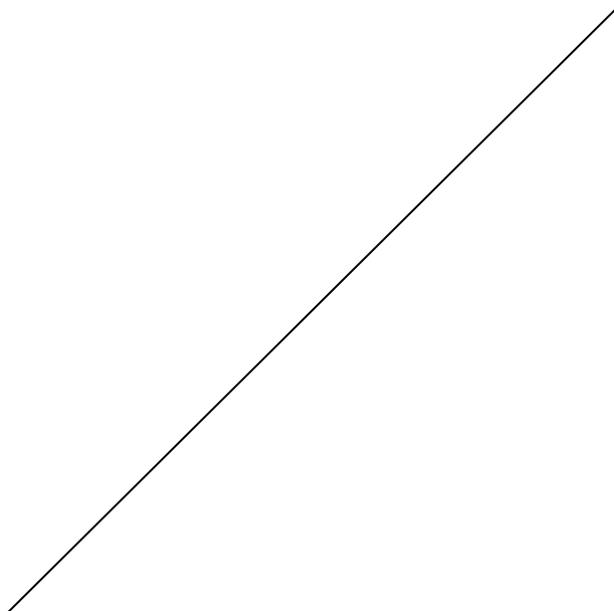
Graduando do curso de Nutrição da Faculdade de Ciências da Saúde do Trairí (FACISA)/ Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Santa Cruz-RN. E-mail: lucas.almeida.110@ufrn.edu.br

KLEISON JOSÉ MEDEIROS LEOPOLDINO

Técnico do laboratório de Análise e Bioquímica dos Alimentos da Faculdade de Ciências da Saúde do Trairí (FACISA)/ Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Santa Cruz-RN. E-mail: kleison.leopoldino@ufrn.br

ANNA BEATRIZ SANTANA LUZ *Docente*

do curso de Nutrição da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB), Santo Antônio de Jesus-BA. E-mail: annabeatriz@ufrb.edu.br



INTRODUÇÃO A acessibilidade não possui um conceito simples, pois é uma área que abrange inúmeros enfoques, a exemplo dos físico-espaciais, subjetivos e emocionais. Além disso, ela é capaz de interferir diretamente na perspectiva dos sujeitos e na relação que estabelecem com o espaço em que estão inseridos (Santos, 2015). Sendo assim, ela relaciona-se com a qualidade de vida deles, concebendo uma sociedade verdadeiramente inclusiva, por intermédio de ações e propostas direcionadas para o bem-estar, em especial, dos indivíduos as quais foram destinadas. Para mais, ao ser compreendida como perspectiva global e inclusiva, a acessibilidade propõe o desenvolvimento de espaços de convivência mútua, de modo que a ideia de segregação seja reprimida e não haja exclusão (Mazzoni *et al.*, 2001).

Ademais, a atenção primária desse âmbito mostrou-se voltada aos obstáculos físicos enfrentados pelos cadeirantes, todavia, com a sua constante evolução, passou a manifestar interesse em intervenções voltadas para um público ampliado, constituído por pessoas com deficiência visual e auditiva, indivíduos com obesidade, idosos, gestantes e pessoas com determinada limitação física (Pupo; Melo; Ferrés, 2006). Esses primeiros adquirem ou nascem com comprometimento parcial ou total da atividade visual, sendo denominados de seres com baixa visão e cegos, respectivamente. Nesse sentido, essa implicação incapacita-os na dedução de formas, tamanhos, cores, distâncias e movimentos (Bispo, 2019; Sá; Campos; Silva, 2007).

Nesse contexto, a educação inclusiva, recurso utilizado por algumas instituições educativas de qualquer nível, é responsável por oferecer ensino de qualidade a todos os alunos, levando em consideração suas demandas comuns e especiais. Assim, ela se faz essencial para garantir a inclusão de discentes com deficiência visual total nesses ambientes e comporta-se como uma das principais ferramentas para que o Decreto nº 5.296/2004, que regulamenta as Leis nº 10.048/2000 e nº 10.098/2000, seja respeitado, o qual trata de situações aptas a promover acessibilidade

às pessoas com deficiência e enfatiza que as organizações de ensino de qualquer grau deverão proporcionar condições favoráveis de acesso e usabilidade de todos os ambientes e repartições, incluindo, por exemplo, salas de aula e laboratórios (Sonza, 2004; Bispo, 2019).

Outrossim, com a integração dessa forma de ensino, a Lei nº 13.146, de 06 de julho de 2015, atribuída para garantir de forma igualitária os direitos sociais da pessoa com deficiência, também é considerada fundamental para redução da desigualdade (Brasil, 2015). Mediante o exposto, o objetivo deste trabalho foi expor estratégias inclusivas de ensino-aprendizagem desenvolvidas, a fim de preparar os sujeitos que compõem a universidade para a chegada de estudantes com deficiência visual.

METODOLOGIA As atividades descritas neste relato de experiência são um recorte do projeto de extensão intitulado “Construindo na FACISA/UFRN um ambiente inclusivo e acessível para pessoas com necessidades específicas”. Inicialmente, elaborou-se um manual de escrita em *Braille* contendo ilustrações, o qual foi incluído no manual de aulas práticas de Microbiologia dos Alimentos, componente curricular do curso de Nutrição. Para sua confecção, utilizou-se os *softwares Braille Fácil® e Canva®* e o sítio eletrônico *Atractor*, juntamente com imagens da reglete, punção e prancheta obtidas pelos autores no Laboratório de Análise e Bioquímica dos Alimentos (LABA) da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Durante esse processo, a fim de tornar o manual um material dinâmico e compreensível, foram adicionadas imagens com a escrita de todos os meios de cultura das amostras, que são usados nas aulas práticas, e suas respectivas diluições. Para tornar o procedimento mais simples, tanto o técnico do LABA quanto o do Laboratório de Microbiologia dos Alimentos auxiliaram.

Além disso, ao longo da elaboração do material e, a partir dos ensinamentos compartilhados com esse primeiro sujeito, efetuou-se a escrita do *Braille* com os alunos durante as práticas do componente curricular supracitado. Assim, as placas de Petri e os tubos de ensaio utilizados na aula foram etiquetados com fita de vinil autoadesiva, para indicar a diluição das amostras, passo que já era executado, porém sem o emprego de uma escrita inclusiva. Para isso, foram realizadas exposições com demonstrações das diferenças na forma de escrita e leitura do *Braille* em um quadro branco, com a utilização de regletes, punções e pranchetas, haja vista que era o primeiro contato dos discentes com esse sistema de escrita.

Outrossim, visando compartilhar os mesmos conhecimentos com os servidores e deixá-los mais ambientados com uma universidade inclusiva e preparada para a possível chegada de discentes com Necessidades Educacionais Específicas, como a deficiência visual, foram efetuadas capacitações com eles em suas respectivas áreas de trabalho. Esse público incluiu, além dos docentes e do técnico responsável pelo Laboratório de Microbiologia dos Alimentos, outros profissionais que trabalham na assistência social, setor de informática e área administrativa. Os encontros ocorreram semanalmente com, aproximadamente, uma hora de duração, fazendo o uso dos mesmos materiais empregados no treinamento com os estudantes, do sítio eletrônico <https://www.atorator.pt/> e do *software Braille Fácil®*, para gerar as palavras em *Braille*.

Inicialmente, eles foram orientados a escrever palavras simples e com poucas letras, como “casa”, na forma convencional de escrita. Depois,

solicitou-se que escrevessem palavras maiores, sinais de expoente e números, com o intuito deles terem noção das inúmeras combinações possíveis de serem formadas. Ainda, é válido ressaltar que os escritos em *Braille*, tanto do manual quanto das capacitações, foram realizados em folha de papel no tamanho A4 com gramatura de 120g/m² e encaminhados para o Laboratório de Acessibilidade da UFRN, a fim de que o revisor *Braille* pudesse revisar a escrita em relevo e indicar possíveis correções.

RESULTADOS E DISCUSSÕES No que diz respeito aos resultados alcançados a partir da metodologia empregada, foi possível obter o produto elaborado durante a experiência, manual inclusivo de aulas práticas de Microbiologia dos Alimentos inclusivo (Figura 1), o qual será empregado nas aulas práticas dos próximos semestres, haja vista que quando foi finalizado, as aulas do semestre tinham encerrado. Diante disso, conforme Santos (2020), embora encontre-se dificuldades nas condições de acesso e permanência dos estudantes com NEE na universidade, a elaboração de materiais didático-pedagógicos como este configura-se como uma maneira de auxiliar no processo de ensino-aprendizagem.

Além do mais, quanto ao ensino do *Braille* aos alunos durante as práticas do componente curricular, notou-se um maior interesse por parte de alguns, porém, de modo geral, todos eles conseguiram realizar as escritas propostas para a identificação dos tubos e placas, havendo apenas dificuldades quanto à escrita, pois esta é invertida (espelhada) em relação à leitura (Figura 2), diferindo-se da maneira convencional na escrita e leitura à tinta. Do mesmo modo, no que se refere à capacitação dos servidores da unidade, também houve um bom engajamento por parte deles, tendo em vista que muitos realizaram questionamentos além dos assuntos explanados, como a diferenciação das letras minúsculas e maiúsculas, acentuação, pontuação e a escrita de algarismos.

Nessa perspectiva, as práticas voltadas a esse público se mostram essenciais na construção de uma educação inclusiva, pois o processo educativo com pessoas deficientes visuais não deve ser restringido aos “especialistas”, mas contar com o apoio do maior número possível de indivíduos envolvidos na área da educação, preferencialmente por todos, inclusive os estudantes. A propósito, há a necessidade desses sujeitos estarem atentos à real circunstância de inclusão dos alunos em questão em todos os níveis de ensino, porque o envolvimento com a diversidade requer paciência, respeito, responsabilidade, cautela e essencialmente o reconhecimento do potencial do discente com deficiência visual (Paula; Guimarães; Silva; 2017; Santos, 2020).

Diante disso, a participação de projetos como este é de suma importância para o desenvolvimento de um olhar mais empático e inclusivo para com os indivíduos e coletividades que detêm necessidades específicas, as quais muitas vezes são ignoradas ou não têm a atenção devida e suporte adequado pelas universidades, ambientes que deveriam possuir todos os mecanismos necessários para acolher tais sujeitos e facilitar o processo educativo. Aliás, durante esta experiência foi possível adquirir diversas competências, como nova forma de escrita e de metodologias de ensino dinâmicas e inclusivas. Ainda, este trabalho poderá incentivar a construção de outros no âmbito da acessibilidade pelos demais estudantes, o que irá contribuir na preparação da academia para a chegada de novos discentes com deficiência visual, por exemplo.



FIGURA 1 – PASSO A PASSO DE ESCRITA EM *BRILLE* CONTIDA NO MANUAL INCLUSIVO DE AULAS PRÁTICAS DE MICROBIOLOGIA DOS ALIMENTOS. / FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA (2023).

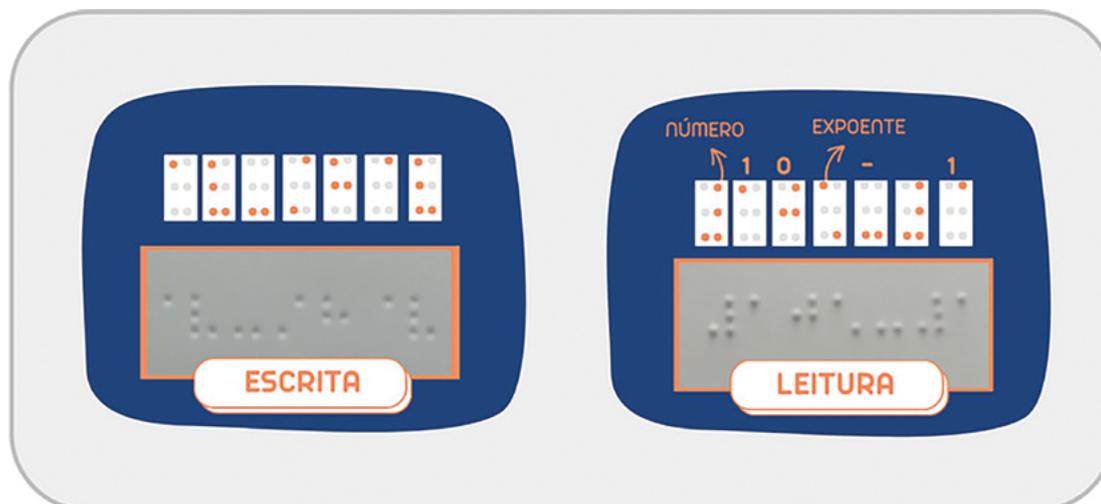


FIGURA 2 – FORMA DE ESCRITA E LEITURA DA DILUIÇÃO 10-1 DE UMA DAS AMOSTRAS DAS AULAS PRÁTICAS DE MICROBIOLOGIA DOS ALIMENTOS CONTIDA NO MANUAL INCLUSIVO. / FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA (2023).

CONSIDERAÇÕES FINAIS A construção das estratégias de ensino-aprendizagem de maneira inclusiva empregadas neste trabalho foi de suma importância para auxiliar na garantia da educação ativa e apropriada às necessidades específicas desse grupo de sujeitos, já que o conhecimento por parte de todos os envolvidos no processo educativo, como no caso dos alunos e servidores, contribui diretamente em uma melhor vivência dentro da universidade.

Ademais, participar desta experiência foi bastante enriquecedor, visto que a acessibilidade é algo novo na academia e a construção de um ambiente inclusivo é desafiadora, fazendo com que os indivíduos desenvolvam diversas capacidades no decorrer dela, como a produção de alternativas de ensino. É válido ressaltar também que foi possível reconhecer as dificuldades enfrentadas pelos estudantes com deficiência visual quando não se tem a acessibilidade, e as limitações enfrentadas pela universidade para gerar mudanças nesse âmbito.

REFERÊNCIAS

BISPO, J. C. **Inclusão no ensino superior: desafios e possibilidades**. Natal: Projeto de Apoio à Melhoria na Qualidade do Ensino de Graduação (PAMQEG), 2019.

BRASIL. **Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004. Regulamenta as Leis n. 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 13 dez. 2004. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm. Acesso em: 19 fev. 2024

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). Diário Oficial da União, Brasília, DF, 7 jul. 2015. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm. Acesso em: 25 fev. 2024.

CREATIVE COMMONS. **Atrator**. Versão 4.0. 2019. Disponível em: <https://www.atractor.pt/mat/matbr/matbraille.html>. Acesso em: 28 fev. 2024.

MAZZONI, A. A. *et al.* **Aspectos que interferem na construção da acessibilidade em bibliotecas universitárias**. Ciência da informação, Brasília, v. 30, n. 2, p. 29-34, maio/ago. 2001. Disponível em: <https://www.google.com/url?q=https://www.scielo.br/j/ci/a/xdprRdF8MLDJWR5pS57zsVj/?format%3Dpdf%26lang%3Dpt&sa=D&source=docs&ust=1689958819800839&usg=AOvVaw10yChIE-YiMIRcZZGobhe1W>. Acesso em: 20 jul. 2023.

PAULA, T. E.; GUIMARÃES, O. M.; SILVA, C. S. **Necessidades Formativas de Professores de Química para a Inclusão de Alunos com Deficiência Visual**. Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, v. 17, n. 3, p. 853-881, dez. 2017. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/4550/2983>. Acesso em: 25 jul. 2023.

PUPO, D. T.; MELO, A. M.; FERRÉS, S. P. **Acessibilidade: discurso e prática no cotidiano das bibliotecas**. Campinas, SP: UNICAMP/Biblioteca, 2006. Disponível em: <http://www.santoandre.sp.gov.br/pesquisa/ebooks/363677.PDF>. Acesso em: 20 jul. 2023.

SÁ, E. D; CAMPOS, I. M.; SILVA, M. B. C. **Atendimento educacional especializado**. SEESP/ SEED/ MEC, Brasília, 2007. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/ae_dv.pdf. Acesso em: 20 jul. 2023.

SANTOS, A.F.S. **Estratégias metodológicas adaptadas para o ensino de microbiologia para deficientes visuais**. Experiências em Ensino de Ciências, v. 15, n. 2, p. 605-615, mar./jun. 2020. Disponível em: <https://fisica.ufmt.br/eenciojs/index.php/eenci/article/view/745/712>. Acesso em: 24 jul. 2023

SANTOS, M. S. S. **A percepção espacial de pessoas com deficiência visual: estudo de caso em ambientes de restaurantes em João Pessoa-PB**. 2015. Mestrado (Arquitetura e Urbanismo) – Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2015. Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/bitstream/tede/8400/2/arquivototal.pdf>. Acesso em: 20 jul. 2023.

SONZA, A. P. **Acessibilidade de Deficientes Visuais aos Ambientes Digitais/Virtuais**. 2004. Mestrado (Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2004. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/5626/000428874.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 20 jul. 2023.