

ENSINANDO ALÉM DA VISÃO: UM RELATO DA CONTRIBUIÇÃO EXTENSIONISTA PARA A INCLUSÃO EDUCACIONAL NO ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA¹

Wesley Henrique Medeiros dos Santos ²
Karla Patrícia de Oliveira Luna ³

RESUMO

Este trabalho é um relato de experiência das ações do projeto de extensão Ensinando Além da Visão (EaV), parceria entre a Universidade Estadual da Paraíba (UEPB) e o Instituto de Educação e Assistência aos Cegos do Nordeste (IEACN), que objetivou produzir modelos táteis e aplicar ações para educação especial e inclusiva dos discentes com deficiência visual quanto aos animais peçonhentos, impactando a formação extensionista. Considerando a relevância de cumprir os direitos à educação e inclusão, historicamente conquistados, para as pessoas com deficiências, bem como os benefícios que tais adaptações podem trazer ao aprendizado em geral, são relevantes ações e pesquisas quanto às estratégias adaptadas de ensino para pessoas com necessidades especiais (Educação Especial), e práticas que acolham as diferenças favorecendo a qualidade da educação (Educação Inclusiva). Assim, no cenário pandêmico, este relato demonstra que o EaV constituiu uma contribuição extensionista para a inclusão educacional, lançando discussões sobre o tema, possibilidades e mecanismos de educação especial/inclusiva para alunos com ou sem deficiência visual, e propondo-se basilar para novas ações e pesquisas neste sentido.

Palavras-chave: Educação Inclusiva e Especial, Deficiência visual, Animais Peçonhentos.

INTRODUÇÃO

É possível ensinar Ciências, Biologia e animais peçonhentos, estes últimos dificilmente tateados, a alunos com deficiência visual? Esta pergunta remete a conceitos importantes como inclusão social e educacional, além da Educação Especial (EE) e inclusiva (EI). A inclusão é um conceito amplo, voltado ao acolhimento das diferenças inerentes aos humanos, em vista da qualidade de vida e da participação de distintos grupos historicamente excluídos, o que é aplicável à educação, considerada direito humano universal na EI (DUDH, 1948; AMARAL et al., 2014); enquanto a EE trata do processo educativo adaptado para alunos cujas necessidades especiais o exigem, principalmente

¹ Este trabalho é resultado acadêmico do projeto de Extensão Ensinando Além da Visão (EaV) da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB);

² Graduando do Curso de Licenciatura Plena em Ciências Biológicas da UEPB, ex-PIBID e atual bolsista de Extensão no projeto Ensinando Além da Visão (EaV), wesley.santos@aluno.uepb.edu.br;

³ Professora Doutora efetiva da UEPB (Câmpus I), com trabalhos no ensino, pesquisa e extensão nas áreas de Educação, Biofísica e Toxinologia, karlaluna@servidor.uepb.edu.br .

pessoas com deficiência(s) (PCD), o que é garantido por lei no país e tem relevância mundialmente reconhecida (AMARAL et al., 2014; BRASIL, 1988; 1996; 2015).

Neste contexto precisamos de uma escola inclusiva, que cumpra os direitos de aprendizagem de todos os discentes, transpondo barreiras ao suprir as necessidades distintas do alunado, o que é passível de ocorrer através da EI e da EE, não restritas a áreas do conhecimento específicas (AMARAL et al., 2014). Apesar disso, o ensino de ciências da natureza (CN), incluindo aquele experimental, muitas vezes é considerado pouco acessível às PCD, principalmente a visual (Cegueira ou baixa visão), em detrimento das ciências humanas (SILVA, 2017). Sobre isso, Mól (2020) afirma categoricamente que, como todos os seres humanos, as PCD visual não tem gostos restritos, por exemplo às ciências humanas cujas abstrações podem ser consideradas mais simples de serem assimiladas por elas. Pelo contrário, tais pessoas podem e tem o direito de aprender e desenvolver-se nas áreas relativas às CN, mesmo em nível de graduação e práticas laboratoriais⁴, para o que precisarão de meios adequados às suas necessidades de aprendizagem e docentes qualificados (ULIANA; MÓL, 2017).

O ensino de CN, muitas vezes considerado excessivamente conceitual, também é bastante visual, baseando-se principalmente em figuras para sistematizar modelos científicos (como os atômicos, do DNA em dupla Hélice, e outros). Isso pode, inclusive, conduzir à noção equivocada de que são “modelos de verdade” distantes da realidade, a serem decorados, e inacessíveis aos Alunos com Deficiência Visual (ADV). Ao contrário, faz-se necessário um ensino de ciências que relacione o conhecimento científico à realidade, e com isso torna-se relevante demonstrar a natureza falível, mas potencial, das ciências, para o que modelos conceituais e representacionais podem contribuir bastante (DUSO et al., 2013). Assim, diversos conteúdos parecem complexos de serem trabalhados nas CN, o que não se restringe a ADV, e pode ser contornado por metodologias propícias pedagogicamente dirigidas (CORREIA et al., 2019).

Um desses temas, por vezes nem trabalhado, é o de animais peçonhentos, com amplo potencial para disparar o interesse discente ao desencadear contextos relevantes no ensino ciências, e servir como ferramenta para divulgação de conhecimentos que evitam acidentes e suas piores consequências (HENRIQUE, 2019). Foi assim que o projeto de

⁴ As referidas afirmações foram proferida na mesa redonda “Ensino experimental para cegos” tendo como principal expositor o Prof^o Dr^o Gérson de Souza Mól, no Seminário de Educação Química em tempos de Pandemia (SEQUIM/UEPB, dia 27/07/2020) disponível on-line em <https://tinyurl.com/EEPC20>.

extensão Ensinando Além da Visão (EaV, Cota 2019/2020) objetivou, na interface extensionista entre a Universidade Estadual da Paraíba (UEPB) e o Instituto de Educação e Assistência aos Cegos do Nordeste (IEACN), promover a produção de modelos táteis e a realização de outras ações de EE e EI no ensino e aprendizagem de animais peçonhentos para ADV da instituição. Nessa perspectiva, tivemos resultados animadores mesmo ante readaptações exigidas pelo cenário pandêmico, beneficiando a formação da comunidade e da equipe de extensão, e consubstanciando uma contribuição extensionista à inclusão.

Porquanto, este trabalho é um relato de experiência, produção qualitativa, na qual se objetiva a sistematização e divulgação das vivências realizadas no EaV, com as experiências e algumas discussões correlatas, propiciando o reconhecimento de sua relevância, colaborando à literatura da área, e favorecendo novos diálogos, pesquisas e ações voltados à inclusão educacional; contribuições pelas quais se justifica o artigo.

METODOLOGIA

1. Metodologia do trabalho científico: relato de experiência

Este trabalho se caracteriza como relato de experiência, uma produção científica qualitativa, enfoque comum mas não exclusivo ou inequívoco nas pesquisas educacionais (MARCONI; LAKATOS, 2003; GASTAL; AVANZI, 2015). Tais textos têm caráter descritivo e exploratório, na medida em que relatam determinada vivência no intuito de discutir e (re)pensar as experiências obtidas, considerando uma análise científica e experiencial por parte dos autores, o que os favorece na sistematização de conhecimentos, e aos leitores quando lhes disponibiliza acesso aos resultados construídos (SANTOS *et al.*, 2021). Nesse contexto, os relatos têm relevância à integração entre as dimensões teórica e prática que permeiam a formação docente (GASTAL; AVANZI, 2015), apresentando uma discussão metodológica dupla: quanto ao crivo científico de seu escopo, e de como as vivências relatadas ocorreram.

2. Metodologia da vivência e experiência: o projeto EaV (2019/2020)

As vivências ora relatadas são frutos do Projeto de Extensão EaV, devidamente cadastrado junto à Pró-reitoria de Extensão (UEPB, cota 2019/2020), que teve por objetivo promover o ensino adaptado de Biologia e animais peçonhentos a ADV do IEACN através da produção de modelos táteis, além de outras metodologias específicas, impactando também a formação profissional da equipe extensionista. Sua organização foi

reestruturada ao longo do ano de 2020 devido à chegada da COVID-19 ao país e ao município, o que inicialmente paralisou as ações, seguindo-se uma modificação das mesmas para o formato remoto conforme solicitou o Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão da universidade pela Resolução CONSEPE/UEPB 0229/2020. Desse modo, as ações do EaV ocorreram conforme as 3 etapas expostas no quadro a seguir:

QUADRO 1 – ETAPAS DO EAV

ETAPA	ATIVIDADES	DESCRIÇÃO GERAL	PERÍODO DE REALIZAÇÃO
1. Atividades iniciais de diálogo, apresentação do projeto, observação e avaliação dos conhecimentos prévios dos discentes	1. Visitas iniciais ao instituto; 2. Apresentação do projeto reestruturado à coordenação; 3. Apresentação on-line do projeto aos discentes interessados; 4. Aplicação dos questionários	As primeiras atividades consistiram na proposta do projeto e sua versão reestruturada para a situação pandêmica à coordenação institucional, logo após o reconhecimento presencial da estrutura local. Após proposta e aceite foi feito o contato com os alunos, remotamente, propondo e apresentando o projeto. Por fim, dado o aceite discente, foi aplicado um questionário para avaliação de conhecimentos prévios e sugestões dos alunos quanto os modelos táteis	MARÇO A JULHO/ 2020
2. Desenvolvimento dos modelos e planejamento das ações remotas	5. Análise dos dados para planejar ações e modelos; 6. Montagem dos modelos	Após a análise dos dados obtidos da 1ª fase, e considerando-os, foram planejadas as ações a serem desenvolvidas remotamente; definida e iniciada a montagem dos modelos a serem aplicados posteriormente	AGOSTO/2020 - 2021
3. Aplicação das oficinas	7. Aplicação das oficinas alternativas via Google Meet (Mínicurso); 8. Aplicação posterior e adicional, de uma ou mais oficina(s) presencial(is) com uso dos modelos	As oficinas alternativas ocorreram na forma de minicurso, ministrado pelo Google Meet usando metodologias inclusivas e a modelagem em massinha como recurso adaptado. Seu objetivo foi o ensino dos animais peçonhentos, noções básicas sobre sua importância e como lidar com situações de acidentes. Nova(s) oficina(s) será(ão) aplicada(s) adicionalmente com o uso presencial dos modelos produzidos	AGOSTO/ 2020 - 2021

Fonte: Os autores (Adaptado do original enviado à PROEX/UEPB)

Porquanto, a maioria das atividades do projeto com a comunidade foi realizada on-line, pelo Whatsapp Messenger (Whatsapp LLC), e por videoconferências dialógicas no Google Meet (Google LLC); enquanto ações iniciais de imersão, reconhecimento e proposta das ações à direção (Etapa 1) ocorreram no próprio Instituto (IEACN - Rua Pedro Leal s/n, bairro da Estação Velha, Campina Grande/PB), o qual presta atendimento especializado às PCD visual em vista da sua inclusão e autonomia, e conta com uma equipe de funcionários com e sem deficiência visual.

Desse modo, com apoio institucional, o EaV contactou remotamente aos alunos a partir do 6º ano do Ensino Fundamental atendidos pelo instituto, dentre os quais alguns não puderam/quiseram participar do projeto devido às dificuldades impostas pelo modelo remoto. Porém, 7 alunos, sendo 4 dos ensinos fundamental e médio e 3 do grupo de adultos, participaram das ações obtendo certificação, para o que estiveram presentes em, pelo menos, 3 das 4 oficinas virtuais do minicurso “Animais peçonhentos: conhecer para preservar”. Este seguiu o cronograma exposto no quadro 2 a seguir, sendo importante expor que, devido à pandemia, o contato presencial com os modelos táteis não foi possível até o presente momento (e será realizado adicionalmente), sendo que, como alternativa, foram produzidos modelos em massinha pelos próprios alunos, para os quais também foram preparados podcasts - Áudios especiais produzidos e ouvidos sob demanda (SILVA, on-line), nesse caso com auxílio do aplicativo AnchorFM (Spotify LLC) – e textos acessíveis em Portable Document Format (PDF), ambos com teor revisional.

QUADRO 2 – CRONOGRAMA DO MINICURSO ON-LINE

OFICINA-TEMA(Data)	DESCRIÇÃO GERAL
Oficina I: Introdução aos animais peçonhentos, e enfoque nas serpentes (25/09/2020)	Após a audiodescrição da professora Karla, e a apresentação da mesma, o primeiro momento partiu de dúvidas e ideias prévias dos alunos, antes postas via Whatsapp, para introduzir os conceitos de animais peçonhentos, citando os principais grupos de importância médica no Brasil (Serpentes, Aranhas e Escorpiões); apresentou-se mais especificamente as serpentes, com suas características biológicas gerais, ecologia, formas peçonhentas e não peçonhentas, anatomia externa e sistema sensorial, encerrando com a explanação sobre aquelas de maior importância médica no Brasil: Jararaca (<i>Bothrops</i> sp.), Surucucu (<i>Lachesis</i> sp), Cascavel (<i>Crotalus</i> sp.) e Coral (<i>Micrurus</i> sp. e <i>Lepidomicrourus</i> sp.). Por fim, os alunos foram orientados a produzir seus modelos de serpentes em massinha, o que fez parte de sua aprendizagem e foi conferido naquele momento (aos que terminaram) e na próxima oficina (aos demais)
Oficina II: Aranhas e escorpiões (09/10/2020)	Após rápida conferência e apontamentos sobre os modelos de serpentes, o minicurso seguiu para tratar de aranhas e escorpiões, destacando, inicialmente, sua posição taxonômica que não corresponde ao grupo dos insetos, e sim dos quelicerados aracnídeos. Depois houve a explanação sobre o plano corpóreo básico, modo de vida, ecologia, anatomia externa, apêndices, órgãos dos sentidos e biologia geral dos escorpiões, e depois das aranhas. Esse processo foi facilitado com auxílio dos dedos da mão como referenciais táteis para os segmentos corporais desses aracnídeos. Após tratá-los de forma geral, foram citados os principais representantes de importância médica no Brasil: para os escorpiões o gênero <i>Tityus</i> C. L. Koch, 1836, no qual constam as espécies responsáveis pela maioria dos acidentes importantes no Brasil; e as aranhas caranguejeiras (ordem Mygalomorphae), Armadeira (<i>Phoneutria</i> sp), marrom (<i>Loxosceles</i> sp.), de jardim (<i>Lycosa</i> sp.) e as Viúvas (<i>Latrodectus</i> spp.). Ainda foi realizada uma explanação sobre as teias de aranhas, sua composição, funções e importância e, a partir de então, os alunos foram orientados a produzir modelos de aranha e escorpião generalizados em massinha, para a próxima oficina
Oficina III: Acidentes com animais peçonhentos:	Com base na compreensão prévia e após conferência dos modelos, revisamos os conceitos básicos de animais peçonhentos, importância médica, e aprofundamos conhecimentos sobre as ações dos venenos e soros específicos. Conhecendo os principais animais de importância médica no país, foram esclarecidos os acidentes

prevenção, diagnóstico e condutas (23/10/2020)	causados por eles e seus tratamentos, e pôde-se, ainda, discutir os acidentes de menor incidência, como aqueles causados por abelhas, marimbondos, lagartas, alguns peixes e cnidários. Por fim, questionamentos pertinentes dos discentes foram esclarecidos, tratou-se das pesquisas com venenos destes animais – para o desenvolvimento de fármacos, por exemplo - e construiu-se colaborativamente a conduta adequada em caso de acidentes.
Oficina IV: Misticismo, medicina popular e mitologias com animais peçonhentos (20/11/2020)	Por fim, tratou-se do misticismo, lendas e referências históricas aos animais peçonhentos, vinculados, em muitos aspectos, ao medo e à aversão de muitos humanos em relação a eles; foram discutidos usos de animais na medicina popular, tratamentos e condutas sem base científica, esclarecendo a importância de usar as contribuições da ciência em nossa conduta, e o uso do soro específico como tratamento eficaz para os envenenamentos. Ainda nessa última oficina foram encerradas as atividades do ano com uma calorosa despedida.

Fonte: Os autores (Adaptado do original enviado à PROEX/UEPB)

Neste contexto, para todas as ações, prezou-se pelo respeito às PCD, direito humano, e seguindo as recomendações da literatura para buscar e utilizar as metodologias mais efetivas no ensino de tais discentes, inclusive ao ouvir suas propostas (como sugere SILVA, 2017). Assim, as principais metodologias utilizadas foram a audiodescrição, a exploração de aspectos/informações acessíveis por meio dos sentidos remanescentes (Como tato, paladar, audição e olfato), o relacionamento dos temas com o cotidiano, e a produção de materiais pedagógicos adaptados e seguros (LIMA; FONSECA, 2016; NETO; AGUM; NETO, 2017; SILVA, 2017; NASCIMENTO; BOCCHIGLIERI, 2019).

Ainda deve-se destacar que os referidos questionários, elaborados e aplicados aos discentes como pré e pós teste via Google Forms, foram aprovados junto ao projeto de pesquisa encaminhado ao Comitê de Ética em Pesquisa da UEPB. Porquanto, o EaV visou à inclusão dos ADV na produção dos modelos e das ações realizadas, considerando suas respostas ao pré-teste; e na aplicação do minicurso on-line alternativo visando sua aprendizagem significativa. Nesse sentido, foram produzidos 14 modelos táteis em biscuit, com legendas acessíveis em Braille e texto com fonte **Arial 30 (Negrito)**, todos acomodados em caixas recicladas, fazendo referência à anatomia externa e formato do corpo de aranhas, serpentes e escorpiões, mas também às teias de aranhas, denticões e caudas de serpentes, alguns dos quais são expostos nas seções a seguir.

REFERENCIAL TEÓRICO

1. Inclusão social, educacional e educação especial: Breve histórico

Para que falássemos de inclusão e EI como conceitos amplo conforme introduzido, um processo histórico foi necessário: desde os sacrifícios de bebês que nasciam com

anomalias, passando por visões de que as PCD eram amaldiçoadas ou deveriam ser respeitadas por caridade; até chegarmos à noção inclusão como prática que garante os direitos humanos. É nessa perspectiva que a inclusão social se manifesta em diversas instâncias da sociedade, incluindo EI e EE nas escolas, cujos pressupostos históricos podem remeter à didática de Comênio, visando “*Ensinar tudo a todos*” no século XVI; e também à educação que respeita cada criança em particular, incluindo as menos abastadas, proposta por Pestalozzi e Froebel (LIBÂNEO, 1994; AMARAL et al., 2014).

É comumente pensado que foi após as atrocidades da 2ª guerra mundial, e com a DUDH, que se materializaram práticas relacionadas à vida em sociedade e educação como direitos de todos, incluindo PCD ou outros grupos segregados, em parte devido às dificuldades que enfrentaram os heróis de guerra e às demandas por acolhimento já presentes historicamente em escolas (DUDH, 1948; AMARAL et al., 2014; SILVA, 2017). Essas propostas influenciaram, no fluxo global-local proposto por Ball (2012), ao Brasil que atualmente apresenta legislação robusta garantindo, desde a constituição, o atendimento educacional especializado às PCD, ou seja a Educação Especial, que é comumente complementação de sua inclusão em salas de aula regulares, e exige discussões quanto à aplicação real das orientações legais e à formação docente para tanto (BRASIL, 1988; 1996; 2015; SILVA, 2017; ZAGURY, 2018).

Nesse interim, pesquisas recentes das neurociências apontam à necessidade de uma educação que acolha diferentes estilos de aprendizagem, por exemplo no modelo de Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA), que propõe a diversificação das formas de ensino como estratégia para superar barreiras de aprendizado desde o planejamento. Assim, o DUA corrobora a Educação Inclusiva ao propor que o corpo estudantil é heterogêneo e tem sua aprendizagem favorecida por planejamento e prática adaptados à realidade compósita do alunado, sempre com base em evidências (MENDES, 2017).

2. Deficiência visual e ensino remoto: dilema ou possibilidade?

Deficiência visual é um conceito que, historicamente, é medido quantitativamente e, apesar de discutida, a forma ainda usada para lhe qualificar é a acuidade visual inferior a 30%, sendo chamado cego o indivíduo que possui entre 0 e 5%, e de baixa visão aquele com acuidade entre 5 e 30%. Não obstante, lecionar para ADV, como se esperaria ao ensino dos demais, levará à relevância de adequações metodológicas que favorecem a educação de qualidade, corroborando as necessidades do diálogo e reconhecimento de seus direitos, seus contextos, e personalidades distintas (SILVA et al., 2017).

Junto a isso, a pandemia de COVID-19 rapidamente exigiu uma alternativa para a educação em meio à necessidade de distanciamento social, sendo que determinadas dificuldades surgiram e outras foram aprofundadas, o que Charczuk (2020) atribui a certa continuidade dos desafios e potenciais prévios. Ao mesmo tempo, as dificuldades que permeiam o fazer docente podem e devem ser, na medida do possível, ressignificadas, sendo as ferramentas digitais para o ensino remoto (ou não) repletas de potencial nesse contexto, enquanto exigem a devida formação e cuidado aos professores, nesse sentido assemelhadas às sereias do mito de Ulisses por Blikstein e Zuffo (2001). Isso, potencialmente, se aplica ao ensino remoto de PCD, como a visual, prescindindo ações planejadas e adequadas para atender suas necessidades educacionais específicas.

3. Ensino de ciências e animais peçonhentos

As dificuldades relacionadas ao ensino de CN, conforme introduzido, muitas vezes associam-se à falta de seu relacionamento pedagógico com a realidade cotidiana dos educandos, ao mesmo tempo em que *insights* relevantes para tanto podem ser extraídos de temas geradores e das Metodologias Ativas de Aprendizagem, como o uso de modelos representacionais (CORREIA et al., 2019). Eles tem referido potencial à compreensão da natureza da ciência e dos modelos científicos sobre a realidade (DUSO et al., 2013), além de benefícios relatados para alunos com e sem deficiência visual (LIMA; FONSECA, 2016; NETO; AGUM; NETO, 2017; NASCIMENTO; BOCCHIGLIERI, 2019).

Quanto aos animais peçonhentos, trata-se daqueles que produzem peçonha e são capazes de inoculá-la num alvo, como estratégia ecológica, sendo que alguns podem causar acidentes com possíveis repercussões clínicas graves em humanos, destacando-se no Brasil, alguns serpentes, aranhas e escorpiões (FUNDAÇÃO EZEQUIEL DIAS, 2019). Porém, estudá-los pode fornecer *insights* curiosos para o ensino de CN e prevenir acidentes ou suas piores consequências (NASCENTE, 2018; HENRIQUE, 2019).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Desde a primeira etapa, para apresentação do projeto à direção do IEACN e imersão na comunidade, o projeto EaV deixou lições que associam teoria e prática da EI, exemplificando o potencial das PDC visual, às vezes não percebido devido ao obscurecimento do preconceito de quem vê (AMARAL et al., 2014; SILVA, 2017). Isso ocorreu, por exemplo, na percepção da excelência profissional do diretor-presidente, da

coordenadora pedagógica que é mestra e doutora em educação, bem como da secretária que apresentou a estrutura física do instituto ao bolsista com propriedade, sem o sentido da visão, impressionando-o; e também no contato com os ADV e funcionários.

O contexto de pandemia dificultou a realização de certas ações, como a manipulação presencial dos modelos oficiais (que será realizada adicionalmente), porém, ao mesmo tempo, os resultados demonstram o potencial de se trabalhar usando ferramentas digitais assistivas, e mesmo o ensino remoto, para ADV, o que complementa a literatura sobre a temática (LIMA; FONSECA, 2016) e foi obtido sem que, inicialmente, tivesse sido objetivo do EaV. Também inovadora foi a produção adaptada de podcasts, que valorizam a escuta atenciosa e são bastante propícios a discentes com ou sem deficiência, e cujo uso não está descrito na literatura consultada como potencial para o ensino de ADV, sendo este um resultado inédito alcançado no presente projeto e de grande impacto tanto para a comunidade de PCD visual, como para a formação de professores que se deparam com ela no seu fazer pedagógico. Já os textos em PDF revisionais foram produzidos atendendo demandas de discentes que preferiam lê-los com auxílio de tecnologias assistivas para acessar às informações revisionais, corroborando a relação da EI com a diversificação proposta no DUA e a qualidade da educação.

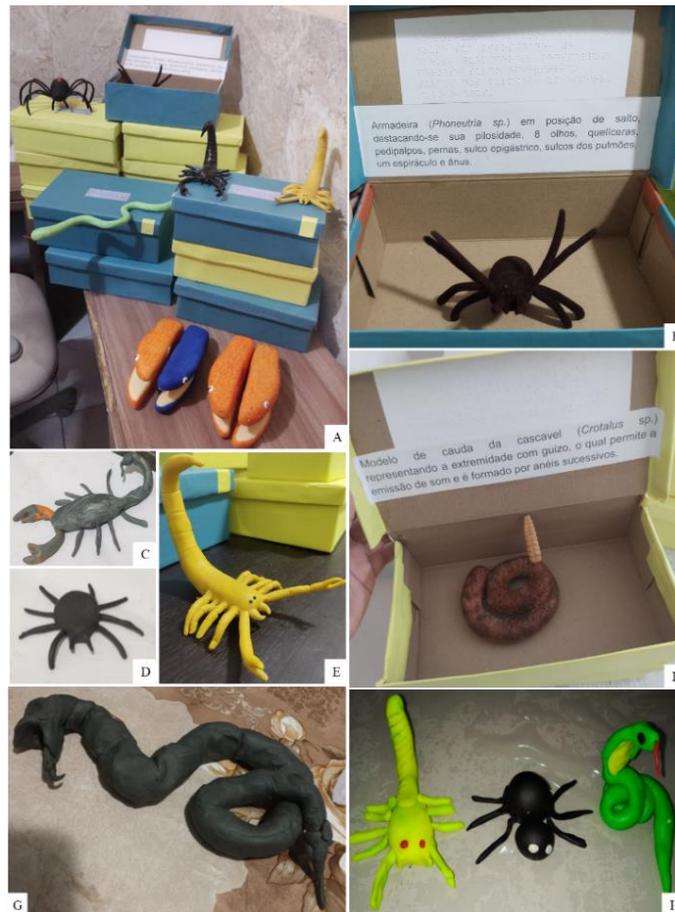
Conforme ressaltou Silva (2017), a escuta ativa aos discentes beneficia a formação docente, tão necessária à educação inclusiva (AMARAL et al., 2014) e, nesse contexto, a produção de modelos e ações que se basearam, também, nas necessidades e propostas dos alunos (expressas por mensagens de Whatsapp e por respostas aos questionários) diante de objetivos pedagógicos claros, permitiu ao projeto alcançar resultados inéditos e animadores com alta aceitação discente. Ao mesmo tempo a relevante assimilação do conteúdo foi notória através da avaliação contínua ocorrida no diálogo com os alunos, que muito participaram das aulas trazendo dúvidas, questionamentos e (re)descobrimo, pelo conhecimento adaptado, como eram seres vivos que nunca viram ou que dificilmente tocariam em sua atual condição adquirida, aprendendo também condutas e conceitos relevantes para lidar com casos de acidentes ou situações propícias aos mesmos, e tornando-se potenciais agentes de disseminação de conhecimento, resultados que corroboram o potencial da temática proposto por Nascente (2018) e Henrique (2019).

Destarte, os modelos produzidos alternativamente em massinha, e os oficiais que serão doados ao instituto para novas ações e aplicados adicionalmente, constituem resultados físicos das ações do EaV como recursos para EE e EI, ao mesmo tempo em

que estão relacionados com contribuições para novas ações no mesmo objetivo, às quais esse relato visa fornecer bases. A seguir, uma prancha com fotos dos modelos dos alunos e dos modelos produzidos no EaV encerra a sessão, e para encontrar outros materiais e registros produzidos no projeto basta acessar a pasta aberta do projeto no google drive⁵.

Prancha 1 – Modelos dos alunos e oficiais

A – 14 modelos com alguns expostos; B, E e F – Modelos oficiais de armadeira, escorpião e cauda da cascavel, em suas caixas com legendas acessíveis; C, D, G e H – Modelos dos alunos, respectivamente escorpião, aranha, serpente surucucu com cauda rica em espículos, e modelos gerais de ambos



Fonte: Arquivo pessoal

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Desse modo, o projeto EaV e o presente relato expõem o potencial da extensão universitária para as ações de inclusão, educação inclusiva/especial, e formação de professores para tanto, contribuições e discussões que corroboram o cumprimento dos objetivos deste trabalho e do projeto, permitindo propor a necessidade de novas ações e

⁵ <https://drive.google.com/drive/folders/16MZuZTSpfUJLANtWaKdByNBzOi0stX0Y?usp=sharing>

pesquisas, estas últimas por métodos diversos (qualitativos, quantitativos e mistos), em vista de uma educação inclusiva de qualidade, baseada em evidências teórico-práticas.

REFERÊNCIAS

AMARAL, Marciliana B. et al. **Breve histórico da educação inclusiva e algumas políticas de Inclusão: um olhar para as escolas em juiz de fora.** Revista Eletrônica da Faculdade Metodista Granbery (ISSN 1981 0377) - Curso de Pedagogia - N. 16, JAN/JUL 2014. Disponível em: <https://tinyurl.com/AMARAL-ETAL>. Acesso em 2020.

ASSEMBLEIA GERAL DA ONU. (1948). **Declaração Universal dos Direitos Humanos;** Paris. 1988.

BRASIL, **Constituição da República Federativa do Brasil:** promulgada em 5 de outubro de 1988. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 1990.

_____, **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. (Lei número 9394/96),** Disponível em: <https://tinyurl.com/LDB9394>. Acesso em 2020.

_____, **Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência. (Lei Nº 13.146/2015).** Disponível em: <https://tinyurl.com/LBI13146>. Acesso em 2020.

BALL, S. J. Global education Inc. New policy networks and the neo-liberal imaginary. Cap. 1; London; New York: Routledge, 2012.

BLIKSTEIN, P; ZUFFO, M. K. **As sereias do ensino eletrônico.** Texto baseado em dissertação de Mestrado apresentada à Escola Politécnica da USP em 2001. Disponível em: <https://tinyurl.com/BLZF2021>. Acesso em 2021.

CHARCZUK, Simone B. Sustentar a Transferência no Ensino Remoto: docência em tempos de pandemia. **Educação & Realidade [online]. 2020, v. 45, n. 4.** Epub 11 Jan 2021-ISSN 2175-6236. Disponível em: <https://tinyurl.com/CHARC21>. Acesso em 2021.

CORREIA, Thávyla E. D.; SANTOS, Wesley H. M.; Barbosa, Monaliza. S. A.; LUNA, Karla P. O. Metodologias ativas e suas contribuições para o ensino de biologia. IN: **VI Congresso Nacional da Educação.** (CONEDU) Fortaleza (CE). 2019.

GUIA DE BOLSO - ANIMAIS PEÇONHENTOS. Fundação Ezequiel Dias. Belo Horizonte, Março de 2015 – Edição comemorativa do sesquicentenário de Vital Brazil Mineiro da Campanha. Disponível em: <https://tinyurl.com/GBAP15>. Acesso em 2020.

HENRIQUE, V. H. de O.; Educação como ferramenta para prevenção de acidentes com animais peçonhentos. **Revista Científica Intelletto, v.4, n.1, 2019 p.41-46.** Venda Nova do Imigrante (ES). Disponível em: <https://tinyurl.com/HENR19>. Acesso em 2021.

LIBÂNEO, J. C. **Didática.** São Paulo: Cortez, 1994.

LIMA, Patrícia C; FONSECA, Letícia P. Recursos táteis adaptados ou construídos para o ensino de deficientes visuais. 2016. **IN: XIII Congresso Brasileiro de Ensino Superior à Distância e II Congresso Internacional de Educação à Distância.** São João del Rei (MG). Disponível em: <https://tinyurl.com/LF216>. Acesso em 2021.

MENDES, Rodrigo. H. O que é Desenho universal para aprendizagem? Artigo jornalístico. 2017. Disponível em: <https://tinyurl.com/MENDES17>. Acesso em 2021.

NASCENTE, Livia da S. Vulgarização da luta contra o ofidismo: diálogo possível entre mitos, lendas e a ciência moderna. **Cadernos de História da Ciência, [S.l.], v. 10, n. 2, nov. 2018** (ISSN 1809-7634). Disponível em: <https://tinyurl.com/NASCENTE018>. Acesso em 2020.

NASCIMENTO, Lhiliany M. M.; BOCCHIGLIERI, Adriana. Modelos didáticos no ensino de Vertebrados para estudantes com deficiência visual. **Ciência & Educação (Bauru) [online]. 2019, v. 25, n. 2**, pp. 317-332. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1516-731320190020004>. Acessado em 2019, 2020 e 2021.

NETO, Monique F.; AGUM, Fernanda S.; NETO, Michelle Maria F. Construção de um modelo tátil como ferramenta de ensino-aprendizagem das leis de Mendel. 2017. João Pessoa (PB). **IN: Anais do IV Congresso Nacional de Educação – IV CONEDU** (ISSN 2358-8829). Disponível em: <https://tinyurl.com/NAN2017>. Acesso em 2021.

SANTOS, W. H. M. dos, SILVA, L. R. da ., CORREIA, T. E. D., OLIVEIRA, L. K. S., BARBOSA, M. S. A.,;LUNA, K. P. de O. O PIBID na construção de saberes e práticas docentes em ciências e biologia - um relato de experiência. **Revista De Ensino De Biologia Da SBEnBio, 14(1), 466-486 (2021)**. Disponível em: <https://doi.org/10.46667/renbio.v14i1.302>. Acesso em 2021.

SILVA, Luzia G. S. **Cartas pedagógicas – Processos de ensinar a quem enxerga sem o sentido da visão.** Editora Paulus. 2017.

SILVA, Thiago (Resultados digitais). **Podcast: o que é e como criar um de qualidade em 5 passos** 🎧. Artigo jornalístico e áudio. 2020. Disponível em: <https://resultadosdigitais.com.br/blog/como-criar-um-podcast/>. Acesso em 2021.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional.** Petropolis (RJ). Editora vozes. 2014.

ULIANA, M. R.; MÓL, G. S. O processo educacional de estudante com deficiência visual: uma análise dos estudos de teses na temática. **Revista Educação Especial, v. 30, n. 57, p. 145-162.** Santa Maria. 2017. Disponível em: <https://tinyurl.com/UMOL2017>. Acesso em 2021.

ZAGURY, Tania. **Pensando educação: com os pés no chão.** Rio de Janeiro: Bicicleta Amarela, 2018. 175 p.