

Aves da minha escola: construindo um inventário, ação educativa e popularização da ciência

Birds of my school: building an inventory, educational action and popularization of science Building

Alesson Soares
Victor Leandro
Ednilza Santos

239

Resumo: O Brasil apresenta elevada riqueza e diversidade biológica, nele podemos encontrar a segunda maior composição de avifauna do mundo, e biomas megadiversos como a Mata Atlântica. Entretanto, muitos fatores de origem antrópica põem em risco essa riqueza visando o desenvolvimento humano e exploração dos recursos naturais. Nesse sentido, vista a importância de inventário e ações conservacionistas envolvendo a educação ambiental, o presente trabalho teve como objetivo investigar e registrar a riqueza e status de conservação da avifauna presente na Escola Municipal Engenho Jardim, localizada na APA Engenho Jardim, zona rural do município de Moreno – Pernambuco. A partir de então foi realizada visitas para registro das aves e uma atividade educativa que pôs em foco a avifauna registrada no local para fins de divulgação científica, apresentando as espécies para estudantes do ensino fundamental do primeiro ao nono ano. A ação contou com confecção e apresentação de banner expondo o conteúdo obtido no levantamento, de forma dinâmica, e composição de uma música a fim de promover um processo ensino-aprendizagem não formal. O levantamento realizado divulgou um total de 58 espécies representando 10,8% dos registros para o estado de Pernambuco, onde todas as espécies estão classificadas como pouco preocupantes para o status de conservação. Além disso, foi construído um guia das aves residente e visitantes da escola apresentando informações gerais sobre ornitologia e avifauna, no intuito de servir como material didático usado na escola e comunidade local, além de fonte de dados para futuras pesquisas na região.

Palavras-chave: Avifauna; Levantamento; Conservação; Educação; Guia de aves

Abstract: Brazil has high biological wealth and diversity, where we can find the second largest composition of avifauna in the world, and megadiverse biomes such as the Atlantic Forest. However, many factors of anthropic origin put this wealth at risk for human development and exploitation of natural resources. In this sense, given the importance of inventory in conservation actions, the present work aimed to investigate and record the richness and conservation status of the avifauna present in the Municipal School Engenho Jardim, located in the APA Engenho Jardim, rural area of the municipality of Moreno - Pernambuco . From then on, an educational activity was carried out that focused on the avifauna recorded in the place for the purpose of scientific dissemination, presenting the species to elementary school students from the first to the ninth grade, the action included the making and presentation of a banner exposing the content obtained in the survey, dynamically, and composition of a song in order to promote a non-formal teaching-learning process. The survey carried out disclosed a total of 58 species representing 10.8% of the records for the state of Pernambuco, where all species are classified as of least concern for conservation status. In addition, a guide for resident birds and school visitors was built, presenting general information about ornithology and avifauna, in order to serve as teaching



material used in the school and local community, as well as a source of data for future research in the region.

Key words: Avifauna; lifting; Conservation; Education; Bird guide.

Introdução

O Brasil apresenta a segunda maior biodiversidade de aves no mundo, de acordo com o Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos, temos hoje um quantitativo de 1.919 espécies (PACHECO *et al*, 2021). Quando restringimos esses dados para a Mata Atlântica, é notório o quanto a avifauna se destaca quanto a elevada riqueza e diversidade, pois o bioma engloba um total de 891 espécies, onde destas 464 são espécies politípicas, de forma geral totalizando 1035 táxons (LIMA, 2013). No levantamento realizado para o estado de Pernambuco, Farias e Pereira (2008) contabilizaram um total de 535 espécies.

A ornitologia representa a área da zoologia que se dedica aos estudos da classe das aves, a produção de conhecimento dentro da área e é fundamental para a conservação da avifauna, e nesse sentido é interessante destacar que as aves têm um papel ecológico funcional para os ecossistemas (MARINI; GARCIA, 2005; FARIAS; PEREIRA, 2009). Conhecer a avifauna constituinte da biota local auxilia nas medidas de manejo e indica o nível de fragilidade do ecossistema, o que atua diretamente em ações que buscam intervir para reversão do quadro de degradação ambiental (FRANZ *et al*, 2014). Dessa forma os inventários de avifauna além de importantes como base para ações conservacionistas, são úteis em Unidades de conservação e áreas de degradação ambiental como em zonas rurais, onde a atividade agrícola e a captura de aves para criação em cativeiro é uma prática corriqueira (ALTEFFAL *et al*, 2019; SILVEIRA *et al*, 2010).

A proteção de fragmentos florestais e investimentos em atividades dentro de unidades de conservação mostram um importante passo para ações conservacionistas, pois essas áreas são importantes como refúgios de animais silvestres (DORNAS *et al*, 2022). Programas educacionais e que abracem escolas e comunidades, a atividades como observação de aves contribuem fortemente para conservação dos ecossistemas, pois tem o poder de sensibilizar, e principalmente quando aplicados a comunidades residentes no



entorno de fragmentos florestais, promovem efeitos positivos na diminuição de práticas como caça, capturas de aves silvestres e além de promover o desenvolvimento sustentável (BRASIL, 2006; SANTOS *et al*, 2020; SCHUNCK *et al*, 2022).

Ações educativas e a utilização de recursos didáticos têm um papel fundamental para conservação da Mata Atlântica e conseqüentemente das aves, além de ser um processo importante de ensino aprendizagem, principalmente nas escolas, pois essas estratégias auxiliam na compreensão do conteúdo, e acima de tudo, põe o ser humano como elemento essencial, valorizando-o e mostrando sua importância. Dessa forma, as ações educativas atua como elemento transformador, estimulando o surgimento de multiplicadores ecossistêmicos (FREITAS, 2017; SOUZA 2007). Sauv  (2005), aborda a corrente Biorregionalista, que pauta o desenvolvimento ecoc ntrico, colocando a educa o ambiental como motor, e buscando aflorar o sentimento de identidade, pertencimento, do indivíduo com o meio ao qual vive. Assim, quando incorporamos um modelo dentro dessa corrente, e nesse caso a avifauna, surgem metodologias que podem contribuir para a preserva o do meio ambiente (BELMONT *et al*, 2019).

A divulga o científica vem se tornando uma prática cada vez mais difundida e essencial dentro da sociedade, por seu objetivo de debater e causar reflexões de conteúdos técnico-científicos, e promover a circula o de informa es com a sociedade, dessa forma colocando o conhecimento como estratégia/ferramenta de a o (LIMA; GIORDAN, 2021; MANSUR *et al*, 2021). Para garantir o intercâmbio de conhecimento por meio de divulga o científica, são elaboradas estratégias e materiais, como por exemplo a elabora o de ferramentas didáticas lúdicas, planejadas a fim de promover o conhecimento, dialogar com a sociedade e construir a es que busquem sensibilizar a sociedade para a importância da preserva o dos ambientes naturais (JUNIOR, 2019; PEREIRA *et al*, 2020)

Portanto, vista a necessidade de divulgar conhecimentos científicos dentro da forma o de estudantes e sociedade como um todo, além de abordar e sensibilizar sobre a importância de um ecossistema saudável e biodiverso,



esse trabalho tem como objetivo realizar um levantamento da avifauna presente na Escola Municipal Engenho Jardim, localizada em Moreno - PE, e concomitantemente oferecer e promover ações educativas sobre esse conhecimento para os alunos de uma escola na zona rural da cidade de Moreno.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

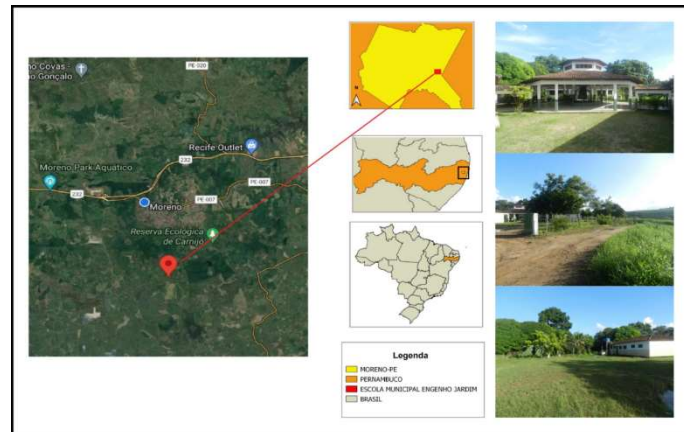
Local de estudo

Iniciou-se uma investigação das escolas da rede de ensino pública na região do município de Moreno - PE para a aplicação do projeto, e no processo de escolha foi levado em consideração a caracterização da imediação, dando prioridade a instituições próximas a áreas minimamente arborizadas, a fim de obter um número relevante na riqueza das aves presentes. Nesse processo o presente estudo foi realizado na Escola Municipal Engenho Jardim fica localizado no Engenho Jardim, zona rural do município de Moreno - PE, Região metropolitana de Recife, á cerca de 30 km da capital, e se situa a 98 metros de altitude com as seguintes coordenadas geográficas: Latitude: 8° 7' 4" Sul, Longitude: 35° 5' 35" Oeste (FIGURA 1).

Como mostra na Figura 1 a Escola municipal Engenho Jardim está localizada dentro da APA Engenho Jardim que possui um total de 423,429 ha, com bioma característico de Mata Atlântica, a unidade de conservação apresenta ausência de plano de manejo e conselho gestor (CPRH, 2022). Em sua vizinhança está localizada a Reserva Particular do Patrimônio Natural Carnijó, inserida na fazenda Santa Beatriz através da Lei Estadual nº 9.860/86, e com uma área de biodiversidade expressiva dentro de 25,50 ha de mata atlântica nativa, recebe em seu território o Rio Carnijó e Mangaré além de riachos açudes represas e várzeas.

Figura 1: Localização e paisagem da Escola Municipal Engenho Jardim, Moreno - PE.





Fonte: Elaborado pelo autor.

Procedimento metodológico

Levantamento da avifauna

Inicialmente foram feitos levantamentos bibliográficos a fim de serem utilizados como base para o estudo, mostrando o conteúdo faunístico local, e posteriormente a realização de um levantamento da avifauna presente na Escola Engenho Jardim, Moreno - PE e seus arredores. Foram identificados dois documentos como base bibliográfica da fauna presente. O primeiro mostrou uma Lista de aves de Pernambuco (FARIAS; PEREIRA, 2008), que expõe um quadro geral das aves encontradas no estado, e o segundo apresenta um relatório técnico realizado pela equipe dos Observadores de Aves de Pernambuco (PERNAMBUCO, 2003), sendo esse mais específico pois faz um levantamento preliminar da avifauna presente no município de Moreno - PE. O relatório técnico foi realizado em cinco pontos de coleta, vale salientar a importância de dois dos pontos de coleta, a Reserva Ecológica Carnijó e a Mata do Engenho Jardim, pois são áreas localizadas nos arredores da escola. Outra fonte de dados utilizada acerca da avifauna presente no município foi a plataforma Wiki Aves, onde se fez uma busca dos registros das espécies por localidade, além de informar outras questões importantes como distribuição das aves, relatos fotográficos e vocalizações das espécies, úteis durante o processo de identificação.

Posteriormente foi feito um levantamento da avifauna visitante da escola. Na execução o material utilizado para facilitar o registro e a identificação das



aves foi: binóculos com ampliação de 7x50mm, um guia de aves, um aplicativo de notas para realizar as anotações importantes, e um aparelho celular para a gravação dos cantos. Foi realizado um total de cinco excursões/visitas durante os meses de Março e Abril de 2022, onde geralmente ocorreu no período das 5:30h às 9:00h, apenas umas das coletas ocorreram no turno da tarde, a fim de operar durante o período início da manhã e final da tarde em que as aves estivessem mais ativas. A pesquisa teve a finalidade de obter dados biológicos sobre a avifauna e posteriormente a confecção de um Guia didático. Dentro desses cinco levantamentos, o primeiro ocorreu na região adjacente à escola e os demais dentro da própria escola.

No processo de levantamento ativo a escola foi dividida em subáreas, como mostra Quadro 1, nesse processo procurou-se identificar em quais áreas as aves apareciam, assim seria possível distinguir os espaços onde algumas espécies seriam mais frequentes. Essa categorização se mostrou importante para que durante o processo pedagógico as atividades educativas fossem melhor planejadas.

Quadro 1: Mostra as informações de onde aves foram avistadas através de divisões dos espaços na escola, para fins de identificação onde determinadas espécies foram e podem ser avistadas mais facilmente.

Área onde as aves foram avistada		
Área	Descrição da área	Sigla
Área Edificada	Área onde está inserido pátio, salas de aula, salas da gestão e refeitório.	AE
Área Arborizada	Espaço dentro da propriedade caracterizado pela vegetação composta de árvores, localizado atrás do edifício.	AA
Área de Campo	Espaço dentro da propriedade caracterizado com vegetação de campo aberto, composta por gramíneas, e arbustos.	AC
Área Externa à Escola	Área externa a propriedade da escola, caracteriza por plantações de cana-de-açúcar, riachos e fragmentos florestais.	AEX

Fonte: Elaborado pelo autor.

Foi contabilizado a frequência com que cada espécie foi registrada, para isso se utilizou o Cálculo da Constância de Ocorrência de Dajoz (1978), seguindo a seguinte fórmula: $C = n * 100 / N$, onde: C: constância da espécie, n: número de coletas nas quais a espécie foi capturada, e N: número total de



coletas realizadas. O resultado será classificado dentro de três perspectivas: Constante - quando aparece em mais de 50% frequente, Acessória - quando estiver entre 25% e 50%, e por fim Acidental - quando se apresentar com menos de 25% frequente.

Ação educativa na escola

Com o conhecimento obtido através do levantamento foi construída uma ação educativa, montando um espaço que promovesse uma atividade direta com os estudantes, nesse sentido foi elaborado um plano de ação (Plano de aula). Dessa forma, a atividade trouxe como objetivo apresentar as espécies de aves que fazem parte do conteúdo faunístico da região e buscar utilizar o conhecimento e conteúdos abordados nas disciplinas de forma prática, mostrando a importância da biodiversidade e conservação dos ecossistemas, apresentando aos estudantes a biodiversidade que os cerca (MENDONÇA, 2008).

Para servir de aporte durante a aplicação da ação, e também buscando deixar materiais didáticos para a escola, foi construído um painel em forma de Banner com imagens, um breve texto sobre as aves e a escola, os nomes científicos de todas as espécies.

A ação foi realizada em quatro etapas:

Etapa 1: Foi realizado um momento onde todos os presentes da comunidade escolar se apresentaram e falaram uma ave que gostava/conhecia, no intuito de todos se conhecerem e ao mesmo tempo abrir espaço para falas sobre as aves. Paralelamente foram levantados temas como biodiversidade, avifauna, papel ecológico que as espécies de aves desenvolvem dentro do ecossistema, características dos grupos das aves, morfologia e curiosidades.

Etapa 2: No segundo momento, foi colocado em prática a “Dinâmica da Biodiversidade”, que tem como prática explicar a importância de um ambiente biodiverso e os serviços ou contribuições ambientais que o ecossistema saudável nos oferece. É importante salientar que essa dinâmica pode ser realizada com diversos conteúdos, entretanto como o foco da atividade foi



trabalhar com avifauna, logo foram empregadas espécies de aves no seu desenvolvimento. Essa dinâmica foi montada seguindo alguns passos:

Passo 2.1: A Dinâmica da biodiversidade consiste em fazer um grande círculo com os estudantes, onde todos colocam os braços totalmente apoiados sobre o ombro do outro, como um abraço em grupo onde todos possam até se pendurar se apoiando nos colegas ao lado, dessa forma fechando um grande círculo onde todos estão apoiados entre si;

Passo 2.2: No centro os organizadores da dinâmica ficam trocando saberes com os estudantes que compõem o grande círculo, e organizando-os. Logo após, é sussurrados para cada um dos estudantes espécies diferentes (é importante que apenas o estudante ao qual está sendo comunicado saiba da informação);

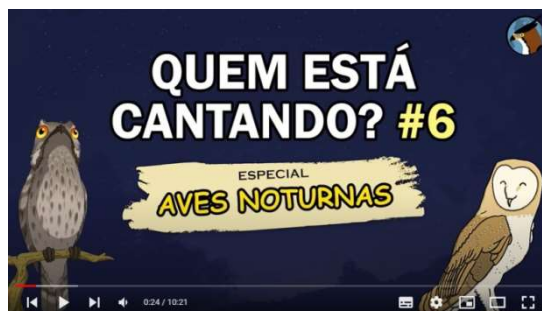
Passo 2.3: Em um dado momento, os organizadores vão convocar as espécies distribuídas nos ouvidos, e o estudante já apoiado com os braços sobre os ombros dos colegas ao lado se penduraram. Nesse momento é salientada a importância de um ambiente biodiverso;

Passo 2.4: Mantendo o mesmo formato, os passo 2 e 3 são realizados novamente, entretanto haverá apenas uma espécie sussurrada para todos, logo todos serão de uma mesma espécie e ao se pendurar haverá um desequilíbrio. Nesse momento é posto em prática a importância da diversidade, nesse caso aplicada à biodiversidade das aves dentro dos ecossistemas.

Etapa 3: Baseado no canal Planeta aves do ornitólogo Willian Menq, presente na plataforma Youtube, a terceira dinâmica foi nomeada como “Que ave é essa?” (ver figura 2), inicialmente foram montados grupos grandes e onde cada um teve a tarefa de nomear-se e identificar qual ave estava cantando. Para isso foi necessário um aparelho de som alto falante para reprodução dos cantos e um tempo estipulado para realizar a identificação. Esse processo se repetiu por algumas rodadas e ao final, o grupo que acertasse mais espécies ganharia a competição.

Figura 2: imagem de um dos quadros intitulado como “Quem está cantando?” canal do Youtube Planeta Aves.





Fonte: Planeta aves, Willian Menq .

Etapa 4: Foi escrita uma música em homenagem a escola e as aves presentes no espaço, essa música foi ensinada e cantada por todos como forma de encerramento da ação.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Avifauna da escola

Durante a realização do levantamento, foi realizado dentro de cinco momentos distintos de coleta, entre março e abril 2021 com um esforço

Registros na escola Engenho Jardim, Moreno – PE

Espécies	Nome Popular	Frequência de avistamento	Local de avistamento
<i>Rupornis magnirostris</i>	Gavião-carijó	80%	AEX
<i>Milvago chimachima</i>	Gavião-carrapateiro	20%	AEX
<i>Coragyps atratus</i>	Urubu-de-cabeça-preta	100%	AEX
<i>Cathartes burrovianus</i>	Urubu-de-cabeça-amarela	40%	AEX
<i>Crotophaga ani</i>	Anu-preto	100%	AA, AC
<i>Guira guira</i>	Anu-branco	80%	AA, AC, AEX
<i>Piaya cayana</i>	Alma-de-gato	20%	AEX
<i>Tapera naevia</i>	Saci	60%	AC
<i>Forpus Xanthopterygius</i>	Tuin	20%	AA
<i>Progne chalybea</i>	Andorinha-grande	60%	AA< AC, AEX
<i>Tachycineta albiventer</i>	Andorinha-do-rio	60%	AA, AC, AE
<i>Dendroplex picus</i>	arapaçu-de-bico-branco	40%	AA
<i>Furnarius figulus</i>	Maria-de-barro	20%	AA
<i>Phacellodomus rufifrons</i>	Joao-de-pau	100%	AA, AC, AEX
<i>Megarynchus pitanguá</i>	Neinei	60%	AA, AC, AEX
<i>Myiozetetes similis</i>	Bem-te-vizinho	20%	AA
<i>Pitangus sulphuratus</i>	Bem-te-vi	100%	AA, AC, AEX
<i>Elaenia flavogaster</i>	Maria-já-é-dia	100%	AA, AC
<i>Fluvicola nengeta</i>	Lavadeira	100%	AC, AE



Figura 3: Total e porcentagem de ordens das aves expressas no levantamento da avifauna da Escola Municipal Engenho Jardim, Moreno - PE. <i>Coereba flaveiola</i>	Sibite	100%	AA, AC
<i>Volatinia jacarina</i>	Tiziu	80%	AC, AEX
<i>Sporophila nigricollis</i>	Papa-capim	40%	AC
<i>Thraupis sayaca</i>	Sanhaço-azul	60%	AC, AEX
<i>Sicalis flaveola</i>	Canário-da-terra	40%	AA, AC
<i>Stilpnia cayana</i>	Saíra-amarela	60%	AA
<i>Thlypopsis sórdida</i>	Canário-de-folha	60%	AA Figura 3: Total e porcentagem de ordens das aves expressas no levantamento da avifauna da Escola Municipal Engenho Jardim, Moreno - PE.
<i>Paroaria dominicana</i>	Galo-de-campina	20%	AC
<i>Pheugopedius genibarbis</i>	Garrinção-pai-avô	20%	AEX
<i>Troglodytes musculus</i>	Rouxinol	100%	AA, AC, AE, AEX
<i>Todirostrum cinereum</i>	Ferreirinho-relógio	80%	AA, AC, AEX
<i>Tolmomyias flaviventris</i>	Bico-chato-amarelo	60%	AA
<i>Euphonia Violacea</i>	Gaturamo-verdadeiro	100%	AA, AC



<i>Passer domesticus</i>	Pardal	100%	AA, AC, AE, AEX
<i>Cyclarhis gujanensis</i>	Pitiguari	100%	AA
<i>Pachyramphus polychopterus</i>	Caneleiro-preto	20%	AEX
<i>Taraba major</i>	Choró-boi	60%	AA
<i>Turdus leucomelas</i>	Sabiá-barranco	100%	AA, AEX
<i>Columbina picui</i>	Rolinha-picuí	100%	AA, AC, AE
<i>Columbina talpacoti</i>	Rolinha-caldo-de-feijão	100%	AA, AC, AE
<i>Megaceryle torquata</i>	Martim pescador	20%	AEX
<i>Galbula ruficauda</i>	fura-barreira	20%	AA
<i>Vanellus chilensis</i>	Quero-quero	60%	AC, AEX
<i>Ardea Alba</i>	Garça-branca-grande	80%	AEX
<i>Bubulcus íbis</i>	Garça-vaqueira	60%	AEX
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Socó-dorminhoco	20%	AEX
<i>Crypturellus parvirostris</i>	lambu-espanta-boiada	20%	AEX
<i>Aramus guaraúna</i>	Carão	20%	AEX
<i>Aramides cajaneus</i>	Três-cocos	20%	AEX
Porphyrio Martinica	Frango-d'água-azul	20%	AEX
<i>Gallinula galeata</i>	Galinha-d'água	20%	AEX
<i>Veniliornis passerinus</i>	Picapauzinho-anão	20%	AC
<i>Megascops choliba</i>	Corujinha-do-mato	20%	AEX
<i>Tyto furcata</i>	Coruja-rasga-mortalha	20%	AEX



<i>Anthracothorax nigricollis</i>	Beija-flor-de-veste-preta	20%	AA
<i>Eupetomena macroura</i>	Beija-flor-tesoura	20%	AA
<i>Chionomesa fimbriata</i>	Beija-flor-de-garganta-verde	20%	AA
<i>Chlorestes notatus</i>	Beija-flor-de-garganta-azul	20%	AA
<i>Phaethornis pretrei</i>	beija-flor rabo-branco-acanelado	20%	AA

amostral total de 13 horas de observação..

Foi identificado um total de 58 espécies, como mostra a tabela 3, representando 40% quando comparadas com o levantamento realizado por observadores de aves de e Pernambuco (PERNAMBUCO, 2003) para o município, e em relação a Farias e Pereira (2008) o quantitativo de aves registradas neste estudo representa 10,8% dos registros para o estado de Pernambuco. um total de 14 espécies registradas em todas as campanhas como mostra o Quadro 3.

Quadro 3: Lista das espécies registradas para a Escola Municipal Engenho Jardim Moreno- PE. Nele contém informações como nome científico e popular das espécies, a frequência de avistamento segundo cálculo de da Constância de Ocorrência de Dajoz (1978), e os locais de avistamento das aves mencionados na tabela 1.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Seguindo a categorização de frequência realizada através do Cálculo da Constância de Ocorrência de Dajoz (1978), 51,7% das espécies registradas foram classificadas como Constantes por estarem presentes em mais de 50% das cinco campanhas, 8,7% foram consideradas Acessório, e por fim 41,3% como Acidental. Dentre as espécies acidentais na amostra, cinco (5) pertenciam a ordem Apodiformes e família Trochilidae, e 4 a ordem Gruiformes onde 3 foram da família Rallidae e 1 da Aramididae.

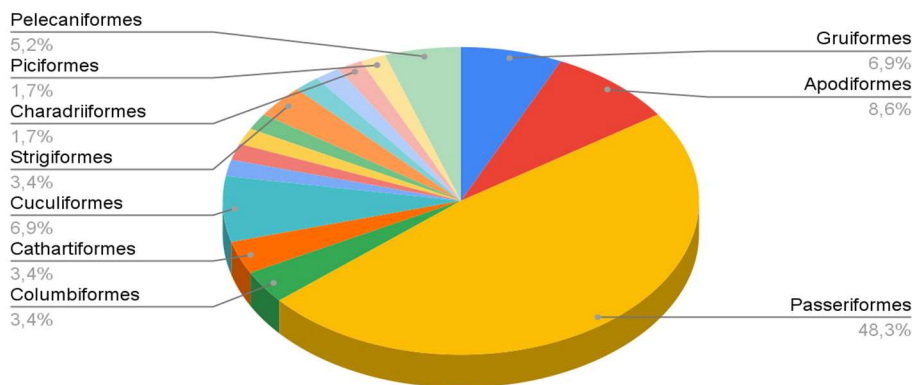
Em relação às áreas onde as aves foram avistadas de acordo com a categorização dos espaços vista na Tabela 1, a Área Arborizada (AA) contou com um maior número de avistamentos com um total de 32 espécies, seguida da Área Externa à Escola (AEX) com 30 espécies, Área de Campo (AC) com 24 espécies e por fim a Área Edificada (AE) com 6 espécies. É importante salientar que os táxons registrados puderam ser vistos em mais de uma dessas



áreas como a *Columbina Picui*, *Vanellus Chilensis*, *Phacellodomus rufifrons* entre outros.

Em geral as ordens mais expressivas foram Passeriformes com 48,3%, seguidas de Apodiformes com 8,6%, Gruiformes e Cuculiformes ambas com 6,9%. Em relação a quantidade de famílias, houve um total de 30 grupos registrados, destes a mais expressiva foi Thraupidae com 13,8%, seguida de Trochilidae e Tyrannidae ambas com 8,6%. As figuras 3 e 4 mostram esses dados detalhadamente.

Figura 3: Total e porcentagem de ordens das aves expressas no levantamento da avifauna da Escola Municipal Engenho Jardim, Moreno - PE.



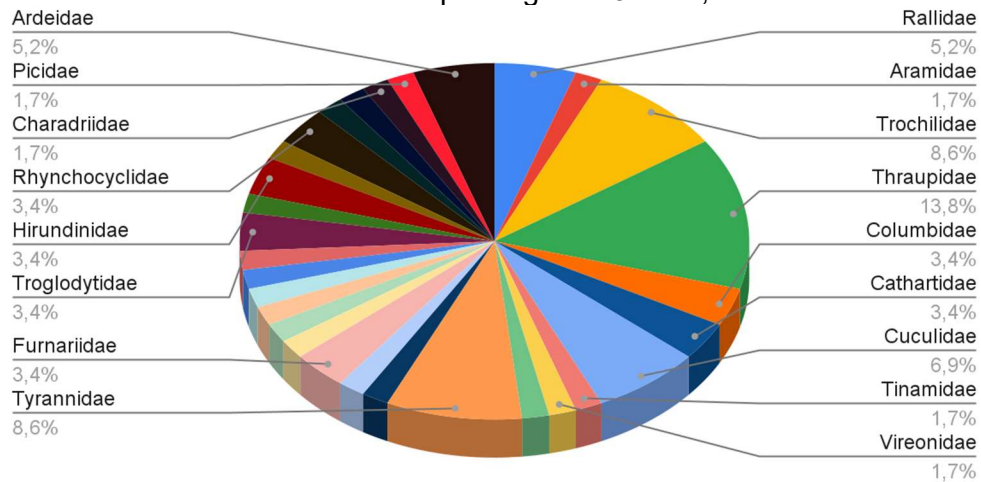
Fonte: Elaborado pelo autor.

Os Passeriformes foram a ordem mais registrada durante a coleta, isso deve-se ao fato de ser a maior ordem em quantidade de espécies (FARIAS; PEREIRA, 2008; PACHECO *et al*, 2021), nela a família mais expressiva foi a Thraupidae com os seguintes representantes: *Coereba flaveola* (Sibite), *Paroaria dominicana* (Galo-de-campina), *Sporophila nigricollis* (Papa-capim), *Thraupis sayaca* (Sanhaço-azul), *Sicalis flaveola* (Canário-da-terra), *Stilpnia cayana* (Frei-vicente), *Thlypopsis sordida* (Canário-de-folha), *Volatinia jacarina* (Tiziu). A segunda família mais expressa dentro da ordem foi a Tyrannidae, apresentando os seguintes representantes: *Megarynchus pitangua* (Neinei), *Myiozetetes similis* (Bem-te-vizinho), *Pitangus sulphuratus* (Bem-te-vi), *Elaenia flavogaster* (Maria-já-é-dia) e *Fluvicola nengeta* (Lavandeira).

Um trabalho realizado em dois remanescentes de Mata Atlântica na zona rural do noroeste fluminense, RJ, mostrou resultados semelhantes

quando apresentou em seu levantamento um total de 76 espécies, e dentre elas as famílias Tyrannidae e Thraupidae como mais expressivas em biodiversidade local. Ambos os trabalhos são referentes ao bioma mata atlântica e apresentam características de vegetação diversificada, com disponibilidade de recursos (ANDREAZZI; MACHADO, 2016).

Figura 4: Número total e a porcentagem de famílias expressas no levantamento da avifauna da Escola Municipal Engenho Jardim, Moreno - PE.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Os dados gerados sobre a riqueza de espécie na área quando comparados com o levantamento realizado por OAP (2003) se comportam da seguinte maneira: Em relação ao dados levantados por OAP na Mata Engenho Jardim é observado um aumento de 420% no esforço amostral, totalizando 10:30 h a mais de coleta, e riqueza de 45,6% maior, representando 29 espécies registradas a mais. Já em relação à Reserva Ecológica de Carnijó, o esforço amostral foi 47% inferior, com 11:30 h a menos e apenas 46,4% da quantidade de espécies registradas, 67 espécies a menos.

Dentre as espécies observadas, nenhuma delas está classificada com alto grau de ameaça, todas se apresentaram dentro da classificação LC (Pouco Preocupante) de acordo com Lista vermelha de espécies ameaçadas (PACHECO *et al*, 2021).

A riqueza expressa nos dados mostra que mesmo o espaço sendo caracterizado pela presença de áreas de agricultura nos arredores, com cultivo de cana-de-açúcar em forma de monocultura descaracterizando a vegetação



natural, a avifauna local se apresenta de forma diversa. Isso pode ser justificado pelo fato da região ser caracterizada com alguns fragmentos florestais e unidades de conservação nos arredores, além de se localizar longe do centro urbano, e possuir diversidade na vegetação e recursos naturais (SIMIONI, 2019).

Dessa forma presume-se que a riqueza de espécies de uma determinada área está ligada com a diversidade da flora e recursos disponíveis, pois dessa forma é oferecido alimentação e abrigo em abundância, além da disponibilidade de água e característica físico-ambientais favoráveis à biodiversidade, de forma geral, atrativos disponíveis para a comunidade de aves local (ANDREAZZI; MACHADO, 2016; OPPLIGER *et al*, 2019)

Ações educativas e divulgação científica

O conhecimento gerado por pesquisas dentro do contexto acadêmico por muitas vezes fica restrito ao público científico especializado, devido toda uma estrutura e aporte técnico necessário na escrita dos textos e artigos acadêmicos. Dessa forma, quando se deseja trabalhar conteúdos com o público externo é necessário uma ruptura das normas, tornando essas informações mais próximas à linguagem coloquial e adequadas ao cotidiano do público, promovendo o trânsito de saberes entre o público científico e não-científico (LIMA; GIORDAN, 2021; QUEIROZ; FERREIRA, 2013).

Dentro dessa perspectiva foi montada uma ação em que todo conhecimento adquirido sobre a avifauna local fosse passado para a comunidade escolar, de forma didática, tendo como alvo a divulgação científica.

A ação foi realizada duas vezes com duração de 2h cada (duas horas) e teve como alvo durante o período da manhã estudantes do ensino fundamental I contanto com cerca de 30 estudantes (FIGURA 5 e 6), e no turno da tarde cerca de 80 estudantes do ensino fundamental II. Ambas as turmas possuíam um conhecimento considerado relevante sobre as aves que ocupam a região fazendo menção a algumas das espécies registradas durante o levantamento.



A percepção das pessoas sobre a biodiversidade que as cerca é um ponto importante e que deve ser considerado dentro de atividades de educação ambiental, pois por vezes essa visão se apresenta de forma confusa (BORGES e FERREIRA, 2018). Durante a aplicação da ação na Escola Engenho Jardim, pode-se notar que os estudantes possuem grande conhecimento sobre a biodiversidade presente na região, sobretudo em relação a avifauna, pois durante a execução da etapa 1 (um) da ação, ao se apresentarem, os mesmos citaram uma diversidade de espécies ao qual tinham contato em seu cotidiano e até mesmo em suas casas. Zanini et al (2020) realiza um trabalho com escolas, e reforça essa questão quando mostra que estudantes do ensino fundamental que vivem em contexto rural tem uma percepção maior da biodiversidade que os cerca no cotidiano em relação com aos inseridos dentro das cidades e contextos urbanos, principalmente em relação ao grupo as aves por apresentarem riqueza e abundância expressivas no ambiente, valor estético e sonoro, além de serem utilizados como animais de estimação.

Figura 5: Atividades na Escola Municipal Engenho Jardim, Moreno - PE. A- Aplicação da atividade educativa evidenciando o material deixado na escola; B- Atividade com musica e C- Banner montado para a Escola mostrando as algumas das aves registradas, com fotos e nome científico.



Fonte: Elaborado pelo autor. Fonte: Nayanne Borges.

A interação entre a espécie humana e as demais espécies animais tem caráter cultural e é abordada pela etnozootologia (LIMA; FLORÊNCIO, 2014). Durante a aplicação da ação, em vários momentos houve falas referentes a criação de aves soltas, nesse caso domesticadas, entretanto a predominância foi criação em gaiolas, como animal de estimação pela seu valor estético, dessa forma se mostrando uma prática ainda significativamente expressiva entre as pessoas que residem naquela região. Estudos apontam que esse tipo de prática ainda é bastante comum, fazendo parte do cotidiano de diversas comunidades, sobretudo nas regiões Norte, Nordeste e Centro-oeste (OLIVEIRA; COSTA, 2018; PAGANO *et al*, 2009). Em consequência disso foram abordadas questões e falas de sensibilização buscando a conscientização dos estudantes presentes para a extinção desse tipo de prática no cotidiano.

Atualmente a busca por uma consciência ambiental e participação ativa das pessoas em busca da sustentabilidade têm permeado por entres as estratégias de ensino, e dentro das escolas projetos socioambientais têm

ganhado força, a fim de garantir uma formação voltada para o desenvolvimento sustentável para as futuras gerações e para isso o conhecimento da biodiversidade é de sua importância e se faz necessário (DIAS; OLIVEIRA, 2017; TEIXEIRA, 2018). Durante a aplicação da “Dinâmica da biodiversidade” na Etapa dois e “Que ave é essa?” Na etapa três, esses conceitos foram abordados de forma aplicada a avifauna local, apresentando as espécies que foram registradas, suas características morfológicas, comportamentais e ecológicas, e seus cantos e fotos, buscando alimentar o sentimento de familiaridade, pertencimento e apreciação.

Foi observado familiaridade entre as espécies apresentadas através da identificação de algumas vocalizações, morfologias e suas plumagens. Nesse sentido foi induzida a apresentação de espécies mais ariscas e que não permeiam tanto no conhecimento popular, para o aprofundamento do conhecimento, como *Veniliornis passerinus* (Pica-pau-pequeno), *Megascops choliba* (Corujinha-do-mato), *Dendroplex picus* (Arapaçu-de-bico-branco), e *Taraba Major* (Choró-boi).

Na busca por modelos didáticos atuantes para uma aprendizagem ampla e eficaz, várias ferramentas são utilizadas no processo de ensino, uma delas é a música, fundamental para o desenvolvimento das crianças e adolescentes, e capaz de envolver os estudantes com temas propostos (MATEIRO, 2011). Dessa forma, a utilização de músicas como prática pedagógica didática se torna eficaz na formação do estudante, e serve como alternativa para sair do modelo formal de educação (FREITAS, 2017).

Logo, visando trazer um entendimento lúdico e alternativo, durante a realização da Etapa 4 foi composta um rima em batida de rap, que além de despertar o interesse dos estudantes por ser um ritmo que atrai principalmente o público mais jovem, buscou trazer os elementos observados durante o levantamento de avifauna na escola, no processo de composição foram empregados, espécies com plumagens atrativas, como a *Paroaria dominicana* Linnaeus, 1758 (galo-de-campina), *Veniliornis passerinus* Linnaeus, 1766 (Pica-pau-pequeno) e *Sicalis flaveola* Linnaeus, 1766 (Canário-da-terra), a localidade onde de certeza estaria alguns indivíduos, referência a gatos com o



uso de onomatopeias, além de abordar questões do cotidiano dos estudantes na escola.

Durante o desenvolvimento da etapa, pode-se notar interesse e participação dos estudantes, a ação foi aplicada em dois momentos para as turmas do turno da manhã e tarde, evidenciando que a música é uma ótima ferramenta do processo alternativo de ensino aprendizagem.

As aves da minha escola

Junta todos os amigos que eu vim comunicar

Vim falar de uma escola biodiversa

Severina, a Nayane e Mabel vai te falar

Junta todos os amigos que eu quero escutar:

A escola Jardim é biodiversa

Quando chego eu escuto muitas aves a cantar

O Tuin, o Pica pau e também Andorinha

Quando eu fui ali pra trás eu ouvi um Sabiá.

E na hora da aula a professora ensina

Diz que é muito importante aprender o Bê-a-ba

O bê-a-bá da natureza que vai nos ensinar

Preserva, Recicla, para as aves cantar,

A escola Jardim é biodiversa

Quando chego eu escuto muitas aves a cantar

O Tuin, o Pica pau e também Andorinha

Quando eu fui ali pra trás eu ouvi um Sabiá.

Quando toca o recreio e eu vou me alimentar

Me deparo com pardal e canário assobiar

Bem-te-vi, o Neinei e o Galo de campina

se juntou com o Tizil e veio dá uma palinha:

Bem-te-vi, Que é vó

Bem-te-vi, Que é vó (Neinei)



Bem-te-vi, Que é vó
Bem-te-vi, Que é vó (Neinei)
Bem-te-vi, Que é vó
Bem-te-vi, Que é vó (Neinei)
A escola Jardim é biodiversa
Quando chego eu escuto muitas aves a cantar
O Tuin, o Pica pau e também Andorinha
Quando eu fui ali pra trás eu ouvi um Sabiá.

Considerações finais

Na construção do inventário da comunidade de avifauna local obtivemos grande e riqueza de espécies, isso é evidenciado pelo fato de que 80% das coletas desses dados foram realizadas apenas dentro dos limites da escola. O fato da região possuir uma forte atividade em monocultura de cana-de-açúcar aparentemente não mostrou interferência na diversidade biológica local, uma das interpretações para o caso é que a escola se encontra rodeada por fragmentos florestais, corpos d'água, o que oferece uma disponibilidade de recursos para a fauna local.

Durante a vivência trocada com os estudantes e gestão da escola através dos contatos realizados no momento do levantamento da fauna e aplicação da ação educativa, pode-se notar que a comunidade local e estudantes têm conhecimento sobre muitas das espécies de aves da região. Essa situação pode ser explicada pela conjuntura ao qual a comunidade está inserida, na zona rural, onde as pessoas têm um contato maior com um ambiente saudável e pouco modificado por ações antrópicas, resultando numa relação íntima com a fauna de modo geral. A prática de criação de aves em gaiolas se apresentou como uma atividade corriqueira, onde quase em sua totalidade os estudantes, professores e funcionários da instituição e pessoas que moram nos arredores relataram que já criaram ou possuem parentes que realizam tal prática. Além disso, pode-se notar que quanto menor as mudanças antrópicas feitas no ambiente e seus respectivos impactos neles causados, mais saudável e biodiverso esse ecossistema se encontra.



Referências

- ALTEFFAL, E. F., *et al.* Avifauna do município de Arari, região da Baixada Maranhense, norte do Maranhão, leste da Amazônia brasileira. **Atualidades Orn**, 208, 53-71. 2019.
- ANDREAZZI P. M.; MACHADO P. T.; DA SILVA S. E. A avifauna em duas áreas de uma zona rural com remanescentes de Mata Atlântica no noroeste fluminense, RJ. **Revista Interdisciplinar Pensamento Científico**, 2(2). Recuperado de <http://143.244.215.40/index.php/reinpec/article/view/119>. 2016.
- BELMONT, T. V., DINARDI, A. J., & PESSANO, E. F. C. Análise do potencial da avifauna como temática para a Educação Ambiental. **Educação Ambiental em Ação**, 17(67). 2019.
- BRASIL. Lei Nº 11.428, 22 de Dezembro DE 2006. **Dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica, e dá outras providências.** Presidência da República Casa Civil Subchefia para Assuntos Jurídicos. Brasília, DF. 22 de Dezembro DE 2006
- BORGES, P. S.; FERREIRA, J. Percepção ambiental dos alunos de Ensino Fundamental sobre a biodiversidade do Cerrado. **Revista Ciências & Ideias** ISSN: 2176-1477, v. 9, n. 1, p. 1-18, 2018.
- CPRH. Agencia Estadual do Meio Ambiente. Ficha Técnica da APA Engenho Jardim. Disponível em: <http://www2.cprh.pe.gov.br/wp-content/uploads/2021/04/ficha_tecnica_da_-APA_-Engenho-_jardim.pdf>. Acesso em: 22 de março de 2022.
- DAJOZ, R. **Ecologia Geral**. Rio de Janeiro, Editora Vozes, 472p. 1978.
- DIAS, A. A. S.; OLIVEIRA DIAS, M. A. Educação ambiental. **Revista de direitos difusos**, v. 68, n. 2, p. 161-178, 2017.
- DORNAS, T., *et al.* Avifauna preliminar da Serra Geral, região central do Brasil: Conservação de aves campestres no bioma cerrado e a contribuição das brigadas de incêndio no conhecimento da biodiversidade: Birds of the Serra Geral, central region od Brazil, Cerrado biome. **Revista Acta Ambiental Catarinense**, 19(1), 01-31. 2022.
- FARIAS, G. B., & PEREIRA, G. A. Aves de Pernambuco: o estado atual do conhecimento ornitológico. **Biotemas**, 22(3), 1-10. 2009.
- FARIAS, G. B., PEREIRA, G. A., SILVA, W. A. G. **Lista das aves de Pernambuco. Recife**: Observadores de Aves de Pernambuco. 2008.
- FRANZ I.; *et al.* Birds of two protected areas in the southern range of the Brazilian Araucaria forest. **Papéis Avulsos de Zoologia**, v. 54, n. 10, p. 111-127, 2014.



FREITAS, C. M. G. Contribuição da música para educação ambiental no contexto da educação básica. **XV congresso internacional de tecnologia na educação**. 14 p. 2017.

JUNIOR, G. M. *Guia de Aves*. Fundação Ezequiel Dias. 68 p. 2019.

IUCN. 2021. A Lista Vermelha de Espécies Ameaçadas da IUCN. Versão 2021-3 . <https://www.iucnredlist.org>. Acesso em 20 de abril de 2022.

LIMA, J. R. B.; FLORENCIO, R. R.; SANTOS, C. A. B. Contribuições da Etnozoologia para a conservação da fauna silvestre. **Revista Ouricuri**, v. 4, n. 3, p. 48-67, 2014.

LIMA, G. D. S., & GIORDAN, M. Da reformulação discursiva a uma práxis da cultura científica: **reflexões sobre a divulgação científica**. *História, Ciências, Saúde-Manguinhos*, 28, 375-392. 2021.

LIMA, L. M. **Aves da Mata Atlântica: riqueza, composição, status, endemismos e conservação** (Doctoral dissertation, Universidade de São Paulo). 2013.

MANSUR V.; *et al.* Da publicação acadêmica à divulgação científica. **Cadernos de Saúde Pública**, 37, e00140821. 2021.

MARINI M. A.; GARCIA F. I. Conservação de aves no Brasil. Departamento de Zoologia, Instituto de Biologia, Universidade de Brasília, Brasília, 70.910-900, DF, Brasil. **MEGADIVERSIDADE**. Volume 1. Nº 1. 2005.

MATEIRO T. B. I. **Pedagogia em Educação Ambiental**. 1ª edição, Curitiba. 2011.

MENDONÇA, V. L. **O Folclore como instrumento de motivação para o ensino de Zoologia na escola**. Dissertação (Mestrado em Zoologia) - Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo. 2008.

OPPLIGER, E. A.; *et al.* A estrutura de áreas verdes urbanas como indicador de qualidade ambiental e sua importância para a diversidade de aves na cidade de Campo Grande, Mato Grosso do Sul. **Paisagem e Ambiente**, 30(44), 162864. <https://doi.org/10.11606/issn.2359-5361.paam.2019.162864>. 2019.

OLIVEIRA, L. D.; COSTA L. L.; & CARDOSO E. M. D. O. A criação em cativeiro doméstico de aves silvestres: Percepção de moradores do município de Curral Velho-PB. **III Congresso Nacional de Pesquisa e Ensino em Ciências**. ISSN: 2525-6696. 2018.

PACHECO, J. F.; *et al.* Lista comentada das aves do Brasil pelo Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos-segunda edição. **Ornithol. Res**, 29, 1-123. 2021.

PAGANO. S. A.; *et al.* Aves depositadas no Centro de Triagem de Animais Silvestres do IBAMA na Paraíba: uma amostra do tráfico de aves silvestres no estado. **Ornithologia** 3 (2):132-144. 2009.



PEREIRA, G. A. *et al.* **Guia das aves do campus da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE)**. Recife: EDUFRPE. 58 p.,il. 2020.

PERNAMBUCO, OAP–Observadores de Aves. Levantamento preliminar da avifauna no município de Moreno–Pernambuco. *Relatório técnico*, p. 15, 2003.

PERNAMBUCO. Lei Nº 9.860, de 12 de agosto de 1986. Delimita as áreas de proteção dos mananciais de interesse da Região Metropolitana do Recife, e estabelece condições para a preservação dos recursos hídricos. Assembléia Legislativa. Pernambuco, PE. 12 de agosto de 1986.

QUEIROZ S. L.; Ferreira L. N. A. Traços de cientificidade, didaticidade e laicidade em artigos da revista *Ciência Hoje* relacionados à química. **Ciência & Educação** (Bauru), v. 19, n. 4, p. 947-969, 2013.

SANTOS C. E., *et al.* Educação ambiental. **Encontro sobre Investigação na Escola**, 16(1). 2020.

SAUVÉ L. Uma cartografia das correntes em educação ambiental. **Educação ambiental: pesquisa e desafios**, 17-44. 2005.

SCHUNCK, F.; *et al.* A importância das áreas particulares na conservação da avifauna do Estado de São Paulo, Sudeste do Brasil. **Biodiversidade**, 21(1). 2022.

SICK, H. 1997. **Ornitologia Brasileira**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 912p.

SILVEIRA, L. F., *et al.* Para que servem os inventários de fauna?: **Estudos avançados**, 24(68), 173-207. 2010.

SIMIONI G. F.; *et al.* Variação da assembleia de aves em áreas pastoris e remanescentes florestais adjacentes. **Revista de Ciências Agrárias**, v. 42, n. 4, p. 884-895, 2019.

SOUZA S. E. O uso de recursos didáticos no ensino escolar. In: I Encontro de Pesquisa em Educação, IV Jornada de Prática de Ensino, XIII Semana de Pedagogia da UEM: “Infância e Práticas Educativas”. **ArqMudi**. Maringá, PR, 2007.

TEIXEIRA T. Y. A. A educação ambiental e a biodiversidade: educar um cidadão é renovar sua consciência. **Biodiversidade**, v. 17, n. 2. 9 p. 2018.

ZANINI A. M.; *et al.* Percepções de estudantes do Sul do Brasil sobre a biodiversidade da Mata Atlântica. **Interciência**, v. 45, n. 1, p. 15-22, 2020.

Sobre os autores

Alesson Soares

alesson.cont@gmail.com

Victor Leandro



leo.silva.vls@gmail.com

Ednilza Santos

ednilza.santos@ufrpe.br

