

ORGANIZAÇÃO:



## + CÉREBRO

Categoria: Ensino Fundamental Anos Iniciais e Ensino Fundamental Anos Finais

Modalidade: Materiais instrucionais e/ou jogos didáticos

**RODRIGUES, Maria Eduarda dos Reis; BRIZOLLA, Wadysom Carvalho; MÜLLER, Tiago Fernando Vargas.**

**Instituição participante: ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL CASTELO BRANCO – CONDOR/RS.**

## INTRODUÇÃO

As abelhas sem ferrão representam mais de 400 espécies no mundo, sendo o Brasil o local que mais possui essa diversidade. Essas abelhas apresentam importantíssimo papel ecológico, fundamental na manutenção dos biomas, e são os polinizadores principais da maioria das espécies de vegetais nativas e cultivadas. O mel dessas abelhas representa uma fonte alternativa de alimento e medicamento, além da produção de enxames que representa um significativo aumento da renda para muitas famílias. A Meliponicultura, como é chamada a atividade de manejo e criação de abelhas nativas sem ferrão é uma atividade coerente ao desenvolvimento sustentável que auxilia na recuperação de biomas degradados em função da ação humana (NOGUEIRA-NETO, 1997).

Enquanto escola de campo, a Escola Municipal de Ensino Fundamental Castelo Branco tem o dever de introduzir em seus espaços de aprendizagem, assim como na comunidade de onde vêm os alunos, ações voltadas à educação, a saúde e a preservação ambiental, dando alternativas as famílias, fazendo-as compreender que é possível viver harmonicamente com o meio em que se vive, gerando benefícios para todos os seres vivos. Para tanto, faz-se necessário que seja incentivado à pesquisa, a observação e o envolvimento de todas as pessoas que compõem a rede escolar como alunos, professores, funcionários, comunidade e parceiros.

Os jogos didáticos são essenciais na infância e adolescência e pode ser considerado como uma atividade livre, praticada com a consciência que é algo “não-sério” e exterior à vida



# FEIRAS DE MATEMÁTICA

IV Feira Regional de Matemática  
II Feira Regional de Matemática

ORGANIZAÇÃO:



PARCEIRO:



PATROCÍNIO:



habitual, mas é capaz de absorver o jogador de maneira intensa e em totalidade, sendo desligada de qualquer interesse material, sem a intenção de se obter lucro, levando em consideração a sua prática dentro dos próprios limites temporais, de acordo com a ordem e regras adequadas. O jogo promove a formação de grupos com tendências a rodearem-se de segredos e marcarem sua diferença em relação ao restante do mundo através de disfarces ou outros meios similares (NUNES, 1998).

Platão na antiga Grécia já dizia que era importante que as crianças fossem educadas em seus primeiros anos de vida com jogos educativos a partir dos sete anos, sendo que era contra jogos competitivos, pois os mesmos não davam valor ao caráter e nem a personalidade, fazendo com que as crianças tivessem sua formação prejudicada (NUNES, 1998).

Para outras nações como os egípcios, os romanos e até mesmo os maias, os jogos eram passados ao mais jovens de geração em geração pelos mais velhos, onde poderiam aprender através desses ensinamentos, conhecimentos e valores voltados às normas de padrão de vida social. A partir do momento que o cristianismo começa a crescer, os jogos começam a perder seu valor, pois a maioria deles era considerado profano ou imoral, sem nenhuma significação para o crescimento humano (NUNES, 1998).

Quando uma criança brinca, ela lida com sua realidade interior, livre da influência externa. O brincar muitas vezes significa se autodescobrir, o que permite também a criatividade. Ao brincar com liberdade ela transmite seus sentimentos, ideias e fantasias, além de aprimorar seu raciocínio, a persistência, a perseverança, aprende a ganhar e perder, a ter paciência não desistindo com facilidade. O brincar é viver de forma criativa no mundo e ter prazer em viver (MARCONDES, 2001; GALLAHUE, 2005).

Os jogos possuem ligação direta com o desenvolvimento mental na infância, pois a brincadeira simboliza a relação pensamento-ação e constitui-se como expressão de linguagem, além de ter um papel fundamental no desenvolvimento psicomotor, trabalhando no processo de aprendizagem de domínio social. O jogo pode ser compreendido como atividade sensório-motor e de simbolismo, uma assimilação da realidade com a atividade, proporcionando o “alimento” fundamental e transformando o real pelo motivo de suas necessidades múltiplas do eu. Jogar permite a uma criança que tenha a dimensão do antes e depois, do pouco ou muito e do início e fim (NUNES, 1998; SERAPIÃO, 2004; GALLAHUE, 2005).



ORGANIZAÇÃO:



PARCEIRO:



PATROCÍNIO:



Considerando essa leitura sobre o que os jogos proporcionam para a criança, um jogo didático com temática voltada à variedade de espécies de abelhas nativas sem ferrão foi criado. A proposta surgiu pensando em algo que fosse possível apresentar a imagem da abelha, mas, ao mesmo tempo, trazer informações relevantes para o conhecimento sobre determinada espécie. Considerando essas informações, a melhor opção foi a criação de um jogo de cartas, onde o objetivo seria as comparações de alguns dados comuns a todas as espécies.

Neste sentido, a proposta deste projeto apresenta um baralho com 64 cartas de um jogo didático, com a temática “abelhas nativas sem ferrão”, selecionadas a partir de informações encontradas em bancos de dados da internet. O mesmo contém características descritas em números, usadas para fazer comparação, sendo este o principal objetivo do mesmo. O jogo pode ser aplicado de forma interdisciplinar para alunos de 1º à 9º ano.

## CAMINHOS METODOLÓGICOS, RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para a realização deste trabalho foi necessário a seleção das 64 espécies de maior reconhecimento no país e logo após a escolha no banco de imagens do Google, fotos das respectivas espécies, bem como de suas respectivas entradas, já que na natureza, cada espécie tem uma característica diferente, muitas vezes fundamental para fazer a identificação e também o nome popular mais comum, seguido do nome científico. Durante muitas horas, as imagens foram garimpadas, para que não houvesse nenhuma troca de informação, e que as mesmas fossem bastante nítidas, já que o tamanho das cartas seria de 10 cm de altura por 7 cm de largura.

Figura 01: imagens de algumas espécies de abelhas utilizadas no jogo



Fonte: Google imagens.



ORGANIZAÇÃO:



PARCEIRO:



PATROCÍNIO:



Após essa primeira etapa, iniciou-se o processo de estudo sobre quais informações deveriam ser colocadas para a realização do jogo comparativo. Algumas sugestões surgiram inicialmente como tamanho, quantidade de mel produzido por ano, risco de extinção, agressividade, número populacional na colônia e distância de voo. Buscando informações para suprir com a maior precisão possível essas informações, chegou-se à conclusão de que a distância de voo e a quantidade de mel produzido por ano, seriam dados difíceis de ser encontrados para todas as espécies, levando em consideração que somente algumas abelhas tiveram pesquisas realizadas que trouxessem essas informações.

Foram eleitas características para busca de informações, tais como: o tamanho do adulto, medido em milímetros (mm); tamanho da população; lugar onde vivem, e tipo de colmeia, em diversos bancos de dados, tanto oficiais, como de mera informação.

Quanto ao tamanho da população, medida pelo número de indivíduos, que vivem na colônia, informação bastante difundida, mas muito variável em cada lugar. Para obter um número padrão, pegou-se a informação encontrada com o menor número de indivíduos na colônia e o maior, e então se colocou a média de ambos.

A agressividade, nível de ataque que cada espécie realiza como defesa, é medida em uma escala de 1 a 10. O parâmetro 1 ficou para abelhas que não atacam em qualquer circunstância, os parâmetros 2 a 3, quando realizam pequenos voos de intimidação, mas não chegam a atacar diretamente. Os parâmetros 4 a 6 quando ocorre de mordiscarem a “ameaça” ao mexer na parte interna da colônia. Os parâmetros 7 e 8 quando atacam ao tocar na parte externa da colônia. O parâmetro 9 quando atacam somente ao aproximar-se, enrolando-se nos pêlos do corpo e o parâmetro 10 quando, além de enrolar-se nos pêlos, também propolizam a ameaça.

O risco de extinção foi medido em uma escala de 1 a 5, baseado nas informações de ocorrência em cada estado no Brasil. Para este último dado, foi necessário incluir no design do jogo, um mapa do Brasil, destacando os estados de ocorrência da espécie descrita na carta. Este mapa, no jogo, tem a mera função informativa e não é utilizado como característica comparativa, porém os dados nele contidos permitiram a leitura do risco de extinção. Para o grau de extinção 5, que seria o de maior risco, considerou-se a ocorrência em até 3 estados, para o grau 4, de 4 a 7 estados, para o grau 3 de 8 a 12 estados, para o grau 2 considerou-se de 13 a 18 estados e de 19 estados para cima considerou-se o grau 1, sendo o mais baixo.



ORGANIZAÇÃO:



PATROCÍNIO:



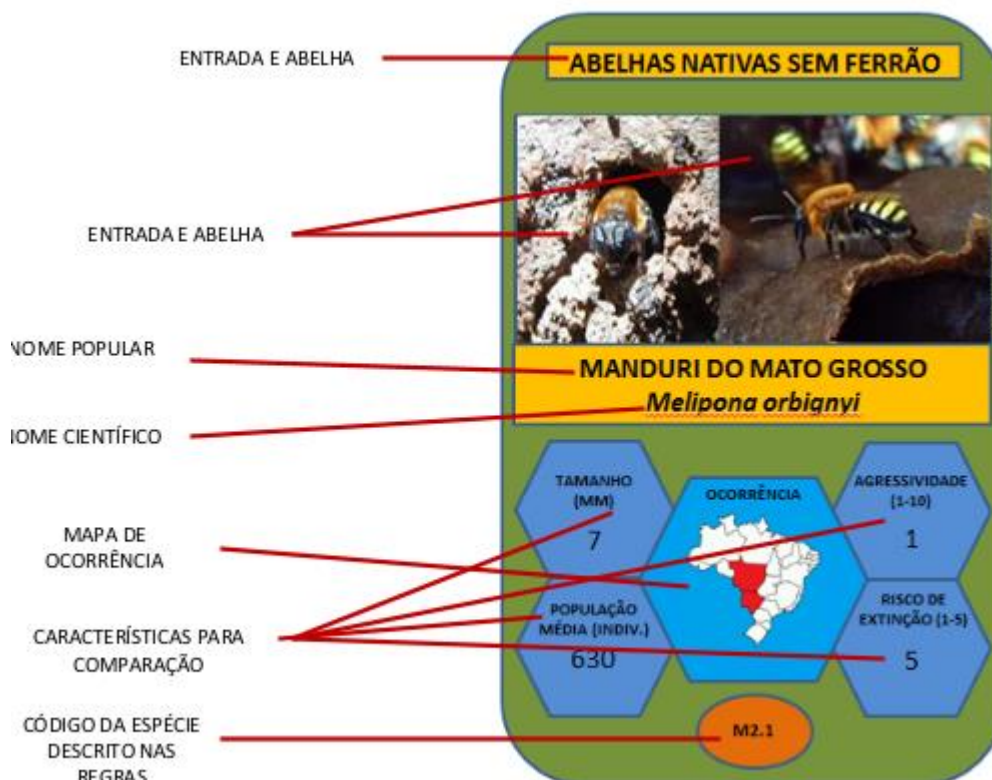
A figura 02 mostra modelos das cartas, desenhado com a presença da maioria dos dados acima descritos, com exceção de um código com letras e números contido bem ao centro na parte inferior da carta.

Figura 02: modelo de carta.



Fonte: elaborada pelo autor.

Figura 03: descrição das informações da carta.



Fonte: elaborado pelo autor.

ORGANIZAÇÃO:



PARCEIRO:



PATROCÍNIO:



## Descrição das regras do jogo conforme apresentadas no baralho.

As cartas são embaralhadas e distribuídas. Cada jogador forma um monte em suas mãos de tal modo que posso ver apenas a carta de cima. Começa o jogo quem estiver à esquerda do jogador que distribui as cartas. O jogador que começa escolhe uma das características da sua carta de cima e lê em voz alta. Depois os jogadores leem, cada um na sua vez, o valor que está na sua carta de cima. Ganha aquele jogador que tiver o maior valor. O vencedor da rodada recebe as cartas dos outros jogadores, coloca-as atrás do seu monte de cartas e escolhe uma característica que está na carta seguinte.

**Empate:** se dois ou mais jogadores possuírem cartas com o mesmo valor, os demais deixam suas cartas na mesa, e a vitória é decidida entre os que empataram. Para isso, quem escolheu inicialmente, elege outra característica da próxima carta. Ganha todas as cartas da rodada quem tiver o valor mais alto.

**Vencedor:** Vence o jogador que ficar com todas as cartas do baralho.

**Observações:** O mapa que aparece na carta tem função informativa da ocorrência das espécies, e este dado é a base para a definição do risco de extinção, onde quanto maior o número de estados de ocorrência, menor o risco de extinção e vice-versa.

O código que aparece na parte inferior da carta (ex: M1.1), se refere à tribo das abelhas nativas, onde “M” é de Meliponini e “T” é de Trigonini. A combinação de letras e números se refere a: M1: Uruçus, M2: Manduris, M3: Mandaçaias, M4: Guaraipos. T1: plebéias, T2: tetragoniscas, T3: trigonas, T4: partamonas, T5: Lestremelitta, T6: Paratrigona, T7: Oxytrigona, T8: Schwarziana, T9: scaptotrigona, T10: Nannotrigona, T11: Geotrigona, T12: Frieseomelitta, T13: Scaura, T14: Tetragona, T15: Cephalotrigona, T16: Trigonisca, T17: Leurotrigona, T18: Mourella. O número na sequência é a quantidade de espécies em cada um desses grupos.

## CONCLUSÕES

A proposição do jogo didático sobre a diversidade das abelhas nativas e suas respectivas características. Foi uma proposta bastante ousada e trabalhosa, que rendeu um excelente resultado, tanto no que se refere a pesquisa sobre a temática quanto a organização do jogo. O jogo didático ficou atrativo ao público de estudantes que já são alfabetizados, pois o mesmo exige que a criança saiba ler para poder jogá-lo, por outro lado, até mesmo adultos podem



ORGANIZAÇÃO:



PARCEIRO:

PATROCÍNIO:



praticá-lo. Através das informações contidas nas cartas, é possível que a criança, adolescente e até mesmo o adulto, obtenha um significativo aprendizado de maneira lúdica, podendo, assim, memorizar informações muito relevantes sobre o estudo das abelhas nativas, além de fazer associações com práticas de manejo de Meliponicultura e até mesmo possibilite a relação com as diversas disciplinas da escola, pois os conhecimentos difundidos nas cartas do jogo perpassam pelas áreas do conhecimento, trazendo significado para muitos conceitos estudados, se tornando relevante os conhecimentos voltados a importância de preservar cada espécie de abelha em particular.

## REFERÊNCIAS

GALLAHUE, David L. **Compreendendo o desenvolvimento motor de bebês, crianças, adolescentes e adultos**. São Paulo- SP – Brasil, Ed. Phorte, 2005.

MARCONDES, Marina Machado. **Brinquedo-sucata e a criança: a importância do brincar: atividades e materiais**. Publicado por Edições Loyola, 2001.

NOGUEIRA-NETO P. **Vida e Criação de Abelhas Indígenas Sem Ferrão**. São Paulo: Editora Nogueirapis; 1997. 445 p.

NUNES, Paulo de Almeida. **Educação lúdica – o prazer de estudar técnicas e jogos pedagógicos**. São Paulo: Edições Loyola, 1998.

SERAPIÃO; João de Aguiar. **Educação Inclusiva: jogos para o ensino de conceitos**. Publicado por Editora Papyrus Ltda, 2004.

Trabalho desenvolvido com a turma de quinto ano, da Escola Municipal de Ensino Fundamental Castelo Branco – Condor/RS, pelos alunos: Ana Julia Breitenbach; Bruno Gabriel Pinto; Carlos Henrique Schindler; Eliabe Portela da Motta; Ester Fidêncio Rodrigues; Geovar Adonay Ribeiro da Silva; Henrique Fritsch; João Victor Horst Martins; João Vitor Santos de Oliveira; Luan Andriel Meira da Silva; Maria Eduarda dos Reis Rodrigues; Nathalia Pohll Fritsch, Natiéli de Almeida Pereira; Paulo Daniel dos Santos Oliveira; Rafaella Seider Diesel; Renan Kaique Meira Arruda; Wadysom Carvalho Brizolla.

### Dados para contato:

**Expositor:** Maria Eduarda dos Reis Rodrigues;

**Expositor:** Wadysom Carvalho Brizolla;

**Professor Orientador:** Tiago Fernando Vargas Müller; **e-mail:** tiago.muller@sou.unijui.edu.br;