



SANDRA DUQUE DOS SANTOS

**O USO DA ILUSTRAÇÃO CIENTÍFICA NO ENSINO DE  
ENTOMOLOGIA NOS ANOS FINAIS DO ENSINO  
FUNDAMENTAL**

MANAUS

2021

SANDRA DUQUE DOS SANTOS

**O USO DA ILUSTRAÇÃO CIENTÍFICA NO ENSINO DE  
ENTOMOLOGIA NOS ANOS FINAIS DO ENSINO  
FUNDAMENTAL**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso Superior de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade do Estado do Amazonas, como requisito necessário para obtenção do título de Licenciada em Ciências Biológicas.

**Orientadora:** Prof<sup>a</sup>. MSc. Hiléia Monteiro Maciel-Cabral

MANAUS

2021

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Questão sobre o reconhecimento dos insetos.....	19
Gráfico 2. Questão sobre a afeição dos alunos com os insetos, respostas referentes às turmas do 7º “1” e “2”.....	20
Gráfico 3. Questão a respeito das aulas sobre os insetos. ....	21
Gráfico 4. Questão sobre divisão do corpo de um inseto.....	21
Gráfico 5. Questão sobre a importância dos insetos.....	22
Gráfico 6. Questão sobre traumas e medos.....	23
Gráfico 7. Questão a respeito dos insetos serem venenosos. ....	25
Gráfico 8. Questão com o percentual de “insetos” conhecidos pelos alunos. ....	25
Gráfico 9. Questão voltada para o hábito de desenhar.....	26
Gráfico 10. Questão sobre o aprendizado através dos desenhos.....	27

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Respostas subjetivas da questão “Você tem traumas ou medo de insetos? Se sim, por que?”.....	23
---	----

# SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO .....	6
2 OBJETIVOS .....	9
2.1 Geral .....	9
2.2. Específicos.....	9
3 REFERENCIAL TEÓRICO .....	10
3.1 Um breve histórico da Entomologia.....	10
3.1.2 Ensino da Entomologia.....	11
3.2 Recurso Didático no Ensino de Ciências.....	13
3.2.1 Ilustração Científica como recurso didático no Ensino de Ciências .....	15
4 METODOLOGIA.....	15
4.1 Caracterização da Pesquisa.....	15
4.2 Local de Estudo.....	16
4.3 Instrumentos de coleta de dados.....	16
4.3.1 Questionário Prévio .....	16
4.3.2 Sequência Didática.....	17
4.4 Sujeitos da Pesquisa.....	18
4.5 Método de análise dos dados.....	18
5 RESULTADOS PARCIAIS E DISCUSSÃO .....	19
5.1 Questionário Prévio.....	19
6 CONSIDERAÇÕES.....	27
7 REFERÊNCIAS.....	27
8 ANEXOS .....	33
8.1 Anexo A - Termo de Termo do Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE .....	33
9 APÊNDICES.....	34
9.1 Apêndice A - Questionário Prévio.....	34

## 1 INTRODUÇÃO

As disciplinas de Ciências Naturais e de Biologia possuem temáticas interessantes, que podem despertar a curiosidade e interesse dos estudantes. Porém, de acordo com Nicola e Paniz (2016), por possuírem nomenclaturas complexas os alunos acabam ficando desmotivados e desinteressados. Portanto, ao repassar o assunto, os professores devem atentar à didática adequada e aos recursos e estratégias disponíveis.

Todas as temáticas existentes podem ser trabalhadas fora do contexto de uma aula tradicional utilizando os recursos didáticos, os quais de acordo com Souza (2007) se tratam de todo o material que serve como auxílio no ensino e aprendizagem do conteúdo a ser repassado aos alunos através do professor. Sendo inúmeros os recursos que podem ser utilizados, eles também podem se tornar ferramentas fundamentais desse processo de ensino-aprendizagem (NICOLA; PANIZ, 2016).

O estudo dos insetos conhecido no meio acadêmico como Entomologia, é uma das abordagens feita dentro da sala de aula a partir do ensino fundamental, porém como dito por Macêdo *et al.*, (2009) nesses primeiros anos do ensino fundamental a maneira como os assuntos são explorados é bem superficial, e assim limita a exploração do conhecimento de determinadas competências, mas a autora também acrescenta que é nessa fase que há a oportunidade de mobilizar o conhecimento em diversas áreas do ensino de forma mais eficiente. Desse modo, é importante a aplicação de novas técnicas, com o intuito de aproximar os alunos ao que está sendo abordado. No entanto, ao implementar recursos que são visíveis e que podem ser observados por eles há uma interação maior e mais eficaz, pois, ao ensinar o professor tem oportunidade de explicitar melhor o que está sendo trabalhado (NICOLA; PANIZ, 2016).

Os insetos fazem parte de um grupo diverso de seres vivos, possuem grande sucesso evolutivo e estão associados a diferentes tipos de ecossistemas e habitats, possuindo ampla distribuição. Além disso, atuam em importantes papéis no desenvolvimento do meio ambiente, tais como: a polinização, fornecedores de mel, decompositores, realizam a ciclagem de nutrientes (o que ajuda a manter a saúde do solo), e demais benefícios (GULLAN; CRANSTON, 2008).

A inclusão dos insetos, como uma ferramenta de ensino nas aulas de Ciências carrega muitas vantagens, pois contribui para um melhor conhecimento da Classe

Insecta (considerando o fato de que muitos invertebrados são confundidos com insetos), informa sobre a importância desses seres vivos ao meio ambiente e ser humano, e também tem o objetivo de diminuir as características repulsivas associadas a esses organismos, já que são lembrados com frequência como seres nojentos que causam doenças ou outros prejuízos (COSTA-NETO; PACHECO, 2004). Para Tavares e Lages (2014), além de contribuir para a educação ambiental, a utilização desses seres dentro da sala de aula colabora para a conscientização, promovendo uma sensibilização a respeito da temática, com um melhor posicionamento referente à conservação desses animais e à proteção de seus respectivos habitats.

Apesar de serem organismos com um grande potencial como ferramenta pedagógica, os professores, em sua grande maioria, deparam-se com algumas dificuldades dentro das escolas, principalmente tratando-se da escassez de material biológico para realização de aulas práticas e falta de estrutura laboratorial (MATOS *et al.*, 2009). Portanto, para serem práticos e terem apoio, os professores fazem o uso diário dos livros didáticos, os quais costumam ser a ferramenta principal, e muitas das vezes a única, utilizada no ensino de ciências. Porém, ao serem analisados percebe-se que alguns livros didáticos (principalmente os do 7º ano) abordam de forma superficial a temática dos insetos dentro de seres vivos. Em sua maioria, não caracterizam as diferenças morfológicas dos insetos de outros artrópodes ou não trazem evidências da importância destes animais ao meio ambiente.

De acordo com Lira Júnior (2013), o ensino da entomologia deve ser aplicado dentro da sala de aula com auxílio de materiais concretos, onde evidencia as coleções como um grande recurso didático, de maneira que possam ser utilizadas pelos alunos para observar, classificar, registrar e inferir os espécimes.

Tendo em vista a grande importância dos insetos para o desenvolvimento saudável do ecossistema, e percebendo que existem poucos trabalhos realizados com o auxílio de novas ferramentas a respeito dessa abordagem, entende-se a necessidade de aplicar novos métodos e didáticas ao repassar esse assunto dentro da sala de aula, para alunos da educação básica.

As ferramentas utilizadas dentro do ensino de Ciências, abrangem diversos recursos, sejam naturais ou não, portanto o presente trabalho, utilizará o recurso que poderá aprofundar e avaliar o ensino da Entomologia com os alunos da educação básica, sendo ele: a ilustração científica, a qual é uma prática eficaz para o

ensino/aprendizagem, podendo ser utilizada tanto com alunos como com professores, desde anos iniciais até pós-graduação (MOURA; SILVA; SANTOS, 2016).

De acordo com Dorfman (2007), o “desenho dá suporte ao pensamento visual, à concepção, à elaboração mental e contribui para o surgimento e para evolução das ideias”. E relacionando-se as características morfológicas dos insetos, é bastante interessante o uso das ilustrações, inclusive tratando-se das diferenciações de um espécime ao outro, sendo assim, os desenhos ressaltam essas evidências, podendo surtir um efeito positivo com os alunos ao conseguirem identificar essa desigualdade entre os insetos.

Para Moura e colaboradores (2016) a proposta de ensinar os conteúdos de ciências biológicas através da ilustração científica é uma forma prazerosa de aprender e além disso, produz material didático, saindo da esfera apenas da observação das imagens contidas nos livros didáticos e entre outros materiais.

Nessa incessante busca do ensino/aprendizagem de qualidade e eficaz, o projeto segue elaborado para desenvolver dentro da sala de aula, o método apresentado, a fim de guiar os alunos até um nível mais abrangente em relação à temática abordada.

Diante disso, lançamos o seguinte problema científico a ser investigado: ***A utilização da ilustração científica nos anos finais do fundamental despertará o interesse e a aprendizagem dos alunos no Ensino da Entomologia?***

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 Geral:**

Compreender o processo de aprendizagem dos alunos do ensino fundamental no ensino da Entomologia a partir do uso da ilustração científica.

### **2.2. Específicos:**

Conhecer a percepção dos alunos do 7º ano em relação à Classe Insecta;

Entender a construção e reconstrução das concepções dos alunos ao longo do processo formativo;

Analisar a importância da Ilustração científica como recurso didático no ensino da Entomologia.

### 3 REFERENCIAL TEÓRICO

#### 3.1 Um breve histórico da Entomologia

Por volta do século XVIII, os aparelhos óticos tiveram seu surgimento e estes permitiam que fosse possível ver coisas minúsculas, como partes do corpo dos insetos, a partir disso se deu o início da Entomologia moderna (BUZZI, 2013). Porém, o autor complementa que as atividades que envolviam o estudo e a composição de coleções eram vistas como passatempo, praticadas principalmente por aqueles que possuíam uma boa condição financeira.

De acordo com Buzzi (2013), Jean T. Lacordaire, um entomólogo Belga, dividiu a história da Entomologia em 7 períodos: Aristóteles, Gesner, Swammerdam, Lineano, Fabricius, Latreille e Moderno. Em todos esses períodos, houveram acontecimentos importantes para o desenvolvimento da entomologia no mundo.

A Entomologia brasileira teve seu início durante o período colonial, onde teve um grande impulso graças aos estrangeiros que viveram e residiam no país e coletaram informações existentes sobre os insetos e após algum tempo, obtiveram alguns manuscritos publicados. Hans Staden foi o pioneiro a registrar as suas descobertas durante o período que permaneceu no Brasil (CARVALHO *et al.*, 2012). No século XVII, houve a chegada de naturalistas vindos da Europa e isso fez com que o conhecimento a respeito da entomofauna se expandisse. Esse período foi considerado o início da entomologia brasileira pois houve o grande marco na época, que se trata da elaboração do livro *História Naturalis Brasiliae*, autoria de Guilherme Piso e colaboradores, onde foi descrita uma robusta caracterização da fauna e flora brasileira, inclusive a descrição de dezenas de insetos, com direito a desenhos inéditos e exclusivos (CARVALHO *et al.*, 2012). Na época do reino e império foi criado o museu imperial, conhecido atualmente como Museu Nacional do Rio de Janeiro, o qual teve grande parte perdida devido ao incêndio que o acometeu. Com essa criação do museu, houve também a criação da primeira coleção entomológica brasileira, onde vários naturalistas doaram parte do material coletado em suas expedições (CARVALHO *et al.*, 2012). No século XIX e XX foram fundados diversos museus e instituições de pesquisa, os quais contribuíram na criação de acervos e ajudaram a alavancar os estudos em entomologia no Brasil, destacando o Instituto Oswaldo Cruz

(FIOCRUZ), Museu Emílio Goeldi, Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia e entre outros (BUZZI, 2013).

A criação das Sociedades foi um grande marco para a entomologia no Brasil, pois desde a década de 30 eram promovidos encontros dos entomólogos, além das publicações de revistas e boletins que envolviam os variados campos da Entomologia (BUZZI, 2013). Portanto, ainda de acordo com Buzzi (2013) foram fundadas as sociedades representativas do tema, como a Sociedade Brasileira de Entomologia, a qual publica a Revista Brasileira de Entomologia, a Sociedade Entomológica do Brasil, a qual publica a revista Neotropical Entomology e a Sociedade Brasileira de Zoologia, que publica a Revista Brasileira de Zoologia.

### **3.1.2 Ensino da Entomologia**

O ensino de Ciências propõe o estudo dos insetos dentro da matriz curricular do ensino fundamental na educação básica. A abordagem dessa temática muitas das vezes é realizada de maneira tradicional, fazendo o uso do livro didático como uma ferramenta base para o ensino da entomologia, porém, de acordo com Labinas e Calil (2010) para se obter um ensino de Ciências de qualidade, somente os livros e apostilas não são o suficiente, é preciso ir além dessas instâncias de saber e proporcionar aos alunos experiências que os permitam entender os processos científicos de maneira mais clara e significativa, em especial os alunos do ensino fundamental.

No que se refere aos livros didáticos, os insetos ainda ocupam uma pequena colocação nesse material, situação explorada por Cardoso, Carvalho e Teixeira (2008, p. 80-81) que citam que o problema nesses manuais didáticos é:

o tipo de abordagem que é reservado para o estudo desse grupo zoológico, que ao acompanhar a tendência geral do ensino de Ciências tem privilegiado as dimensões descritivas, com ênfase nas descrições morfofisiológicas, numa perspectiva reducionista e enciclopedista, reforçando uma visão restritiva desses seres vivos, por vezes, vinculadas às concepções antropocêntricas em detrimento de uma visão mais ampla e de caráter ecológico (CARDOSO; CARVALHO; TEIXEIRA, 2008, p. 80-81).

Com essas considerações elencadas pelos autores supracitados, é possível destacar que somente os livros didáticos dão uma outra dimensão do que são e como realmente funcionam os insetos, além disso, Macêdo *et al.*, (2009, p. 173) considera que “os insetos só podem ser integralmente compreendidos quando inseridos no

ambiente que ocupam, isto é, quando analisados a partir de uma perspectiva ecológica”.

Dentro desse contexto, Leal (2020) propõe que o ensino da entomologia deve ser feito por meio de metodologias ativas que sejam dinâmicas e práticas, com o intuito de diversificar o estudo dos insetos e torná-lo mais convidativo, e até mesmo sendo uma forma de aproximar os alunos ao conteúdo, tendo em vista a importância que é evidenciada por Araújo *et al.*, (2017) quando diz que os alunos devem conhecer a relação dos insetos com o meio, pois são considerados os animais existentes mais diversificados da Terra.

No entanto, Santos e Souto (2011) apontam as atividades práticas como essenciais na aprendizagem de Ciências, uma vez que proporcionam aos estudantes experiências que transcendem o campo teórico e despertam a curiosidade e o interesse de investigação dos diferentes componentes da natureza. Além do mais, conforme citado por Lira Júnior (2013), é importante que o aluno compreenda como funciona os processos da investigação científica, sendo esses processos classificados em observação, classificação e inferência, e o autor reitera que o ensino de ciências deve ser visto como um suporte para entenderem os fenômenos naturais como uma construção racional onde aprendem a lidar com a natureza, sendo assim, esse ensino deve ser feito a partir de situações problemas. Essas situações problemas podem ser abordadas dentro da sala de aula em variadas maneiras e com os mais diversos recursos didáticos.

Sendo assim, as práticas que vêm sendo desenvolvidas no Ensino da Entomologia são diversas, principalmente em relação à produção de modelos didáticos entomológicos, os quais de acordo com Matos (2009) são metodologias que podem ser utilizadas para que os estudantes sejam capazes de assemelhar com mais facilidade o conteúdo programático, e sequências didáticas, que são uma abordagem onde há uma sequência de atividades que auxiliam na abordagem do conteúdo (LIMA; MACIEL-CABRAL; SILVA, 2020).

Ademais, há outras ferramentas que também podem ser utilizadas para o ensino da Entomologia, auxiliando na observação, classificação e registros, que no caso são as coleções de insetos ou coleções entomológicas, que de acordo com Lira Junior (2013) são uma ferramenta muito útil para estudos entomológicos, exercendo um fascínio na humanidade desde os tempos antigos, além de serem importantes

registros da existência de espécies no tempo e no espaço, sendo também repositórios dos espécimes-tipo, os quais são imprescindíveis para a identificação correta de exemplares.

Apesar de existirem várias possibilidades de trabalhar o ensino dos insetos em sala de aula, Sousa-Lopes (2020, p. 5) ressalta que ainda “há relativamente poucos estudos e relatos de experiência que descrevem metodologias de ensino que utilizam os insetos e contribuam para que ocorram mudanças nas concepções dos estudantes e de suas comunidades”. Sendo assim, fica claro que há a necessidade de mais estudos elaborados em prol de novas metodologias para o ensino de Entomologia na educação básica.

### **3.2 Recurso Didático no Ensino de Ciências**

Sendo de suma importância para o bom desenvolvimento da aula de Ciências, o professor pode fazer o uso de diversos recursos didáticos, pois conforme citado por Souza (2007), ele vem ser todo material utilizado como auxílio no ensino-aprendizagem do conteúdo em questão, o qual será aplicado pelo professor a seus alunos. Sendo assim, há uma infinidade de materiais que podem ser utilizados como recursos didáticos dentro e fora da sala de aula.

Conforme Bueno e Franzolin (2017, p. 3) “atualmente, na era da informação, o uso das novas tecnologias traz para a sala de aula alguns materiais inovadores que motivam e incentivam os alunos por se apresentarem como novidades para o ensino”, esses materiais incluem computadores, notebooks, tablets com internet e podem proporcionar grandes experiências para os alunos. Em contrapartida, Borges (2000) deixa claro que as novas tecnologias denominadas “novidades” podem ser motivadoras no início, mas podem deixar de ser a partir do momento que não forem mais algo novo e surpreendente, principalmente se não há um interesse real em aprender por parte dos alunos.

No entanto, escolher um recurso tecnológico e didático é algo desafiador ao professor, porém, como Santos (2014, p. 2) cita “planejar a aula, buscar estratégias motivadoras, fazer uso de um recurso didático adequado, certamente deixará a aula mais agradável e produtiva”, ressaltando que sem planejamento o professor poderá não alcançar o objetivo proposto no conteúdo de sua disciplina (SOUZA, 2007).

Reforçando o argumento supracitado, sabe-se que através da utilização de recursos didáticos é possível ter um melhor aproveitamento do conteúdo repassado, pois de acordo com Nicola e Paniz (2016) os recursos tornam a aula mais atrativa e dinâmica, contribuindo para a aprendizagem e motivação dos alunos. Além disso, a aplicabilidade e os resultados dessa atividade tornam os alunos mais participativos e confiantes, facilitando o processo de construção do conhecimento.

O uso dessas ferramentas no ensino de Ciências e Biologia é imprescindível, pois essas disciplinas por muitas das vezes não despertam o interesse nos alunos devido a complexidade das nomenclaturas (NICOLA; PANIZ, 2016), sendo considerada por muito tempo como disciplinas “chatas” (FERNANDES, 1998).

Desde muito tempo atrás, Fernandes (1998) já vinha se questionando sobre como dar uma aula que estimule o interesse e a participação dos alunos. O autor complementa que não há uma fórmula universal, visto que no ensino cada caso é único, portanto se faz necessário a busca por soluções por parte dos professores. Diante disso, Santos (2014) ressalta que é de extrema importância que os educadores busquem os recursos além do que pode estar contido nos laboratórios de ciências ou nos livros didáticos, e que passem a ter um olhar mais abrangente de modo que percebam os mais variados componentes do ambiente que podem dar origem a estimulação, não somente dos alunos mas também dos professores, nos diversos momentos que envolvem o ensino e a aprendizagem científica. Dessa forma, fazendo com que esses componentes sejam valiosos recursos didáticos alternativos dentro da sala de aula, suprimindo até a possível inexistência de um laboratório na escola.

Souza (2007) frisa que os recursos didáticos não devem ser considerados pelo professor como o “salvador da Pátria” ou esperar que esse recurso traga ao aluno a luz do entendimento de todo o conteúdo, sendo importante que o professor saiba as razões para estar usando determinado instrumento, e o momento certo para aplicá-lo aos seus alunos. Dessa maneira, é importante citar o mesmo autor ao momento que discorre a seguinte fala:

O recurso didático pode ser fundamental para que ocorra desenvolvimento cognitivo da criança, mas o recurso mais adequado, nem sempre será o visualmente mais bonito e nem o já construído. Muitas vezes, durante a construção de um recurso, o aluno tem a oportunidade de aprender de forma mais efetiva e marcante para toda sua vida (SOUZA, 2007, p. 112).

Portanto, Santos (2014, p. 4) reitera que “é necessário que os professores criem estratégias para mostrar aos alunos que os conteúdos ensinados em sala de aula fazem parte de suas vidas e de seu dia-a-dia”.

### **3.2.1 Ilustração Científica como recurso didático no Ensino de Ciências**

A ilustração científica pode ser uma prática bastante eficaz para o processo de ensino-aprendizagem, inclusive vem sendo aplicada tanto para alunos como professores em diferentes níveis de ensino com um recurso didático (MOURA; SILVA; SANTOS, 2016).

Durante o processo de ensino de Ciências é importante que haja a proximidade dos alunos com a sua realidade para que o ensino possa fluir com mais sucesso, sendo assim Moura, Silva e Santos (2016) viabiliza que o uso da ilustração conduz os alunos para além da observação de imagens contidas em livros ou em outros materiais comumente utilizados em sala de aula, e os faz criar imagens que contenham um significado real para eles.

De acordo com Milach et. al (2015) há uma constante preocupação por meio dos educadores em encontrar novas abordagens e metodologias para estimular os alunos, no entanto afirma que as ilustrações científicas são imagens que podem atingir tanto o público geral quanto a comunidade científica com o objetivo comum de comunicar a ciência, de maneira que chega a substituir as palavras escritas e orais.

Portanto, a ilustração é capaz de aproximar os alunos à sua realidade, causando uma relação afetiva e um olhar mais atento ao ambiente que o cerca, principalmente o ambiente biológico.

## **4 METODOLOGIA**

### **4.1 Caracterização da Pesquisa**

Esta pesquisa é descritiva com uma abordagem qualitativa, pois, conforme Martins (2004) é uma metodologia flexível no que se refere às técnicas de coleta de dados, incorporando aquelas mais adequadas à observação que está sendo feita.

A pesquisa qualitativa de acordo com Prodanov e Freitas (2013) é uma abordagem que não requer o uso de métodos e técnicas que sejam estatísticas, sendo assim, os pesquisadores devem analisar os dados coletados em um ambiente natural,

propiciando um processo com significado, o qual vai ser os principais focos dessa abordagem.

## **4.2 Local de Estudo**

A pesquisa foi desenvolvida na Escola Estadual Professor Waldocke Fricke De Lyra - Colégio Militar da Polícia Militar de Manaus, localizada na Rua Santa Helena, S/N- Tarumã, Manaus - Amazonas.

O 3º Colégio Militar da Polícia Militar - Escola Estadual Waldocke Fricke de Lyra da Comunidade do Parque São Pedro, é também identificado pelas siglas 3ºCMPM/EEWFL. A escola iniciou suas atividades em 25 de janeiro de 2012, oferecendo o Ensino Fundamental I e II a partir do 5º ano (ciclo) e Ensino Médio. O 3º CMPM tem sua atuação educacional em consonância com os fins da Educação Nacional, diretrizes e normas do Sistema Estadual de Ensino, com o objetivo de oferecer aos educandos uma formação capaz de construir competências e habilidades de acordo com as áreas de conhecimento e saberes necessários à vida, contemplando o marco legal e a Lei de Diretrizes e bases da Educação Lei nº 9394/96. Um de seus objetivos é oferecer condições para formação da personalidade, baseada nos princípios basilares da Hierarquia e Disciplina Militar da Polícia Militar do Amazonas.

A escolha da escola e do ano escolar se deu em função da grade curricular que aborda os seres vivos na disciplina de Ciências.

## **4.3 Instrumentos de coleta de dados**

### **4.3.1 Questionário Prévio**

A importância do questionário prévio se constitui em estar alinhada aos conhecimentos prévios dos alunos em relação aos insetos, como citado por Leal (2020, p.26) trata-se de “conhecimentos apreendidos em séries anteriores do ensino fundamental ou de forma empírica, relacionada à percepção, ao contexto e suas experiências de vida”.

Essa avaliação do conhecimento geral dos alunos sobre insetos foi realizada por meio do uso de questionários com 10 questões: 3 subjetivas e 7 objetivas (**Apêndice A**). Foram abordadas questões sobre morfologia geral dos insetos e sobre

a percepção dos alunos em torno destes organismos. A elaboração do questionário foi baseada nas leituras dos capítulos do livro de *Insetos na Educação Básica* de Macêdo *et al.* (2009).

#### **4.3.2 Sequência Didática**

Segundo os dizeres de Zabala (1998), as sequências didáticas são uma forma de encadear, ou seja, juntar e articular as variadas atividades dentro de uma unidade didática, dessa forma é possível que as sequências indiquem a funcionalidade de cada uma dessas atividades na construção de conhecimentos ou da aprendizagem dos diferentes conteúdos abordados.

Além disso, utilizar a sequência didática é uma forma de melhorar a prática educativa, pois torna possível o aprimoramento na atuação do docente, sendo esse um resultado do conhecimento mais profundo das variáveis que atuam no processo de aprendizagem dos alunos (ZABALA, 1998).

Em vista disso, essa ferramenta importante que é a sequência didática irá auxiliar no que entendemos necessário para a estruturação formal das atividades propostas, pois como reforçado por Soares (2013, p. 37) essa é “uma estratégia de ensino que propõe ações e atividades planejadas a serem desenvolvidas para a realização de determinados objetivos que se deseja alcançar”.

Portanto, o desenvolvimento da sequência didática dessa pesquisa foi planejada para acontecer em quatro momentos:

➤ **Momento I: Aula teórica - Introdução ao mundo dos insetos**

O momento I deve ser realizado dentro da sala de aula, onde o conteúdo deverá ser repassado aos alunos através dos recursos Powerpoint e datashow. Através de uma aula teórica, será feita uma imersão dos alunos ao mundo dos insetos, com a abordagem de assuntos como a importância e a funcionalidade desses indivíduos na vida dos seres humanos. A duração da aula deverá ter 45 minutos.

➤ **Momento II: Aula teórica e expositiva - Morfologia Geral dos insetos**

Nesse segundo momento, a aula será ministrada através do uso de Power Point, data show e caixa entomológica. A aula teórica terá a duração de 45 minutos e trará o conteúdo de maneira ilustrativa e didática, abordando as características morfológicas gerais dos insetos. A parte expositiva será trabalhada com o uso da caixa

entomológica da própria escola, para que através da observação os alunos possam fixar o conteúdo aprendido na aula teórica.

➤ **Momento III: Aula teórica - Ilustração Científica**

No terceiro momento, a aula será mediada por meio do data show, Power Point e ilustrações científicas impressas. A aula terá a duração de 45 minutos, os quais serão explorados com os assuntos sobre como é realizada e qual a importância da Ilustração científica no meio escolar.

Esses momentos com aulas teóricas consistem em aprimorar os conhecimentos prévios dos alunos, sendo mediada e guiada pela professora, com o objetivo de tornar viável o caminho para o melhor aprendizado através da participação ativa.

➤ **Momento IV: Oficina de Ilustração Científica**

Esse momento é reservado e planejado para que os alunos desenvolvam suas ilustrações de acordo com o que aprenderam durante as aulas ministradas, explorando aspectos gerais e morfológicos dos insetos. Sendo assim, será uma aula totalmente voltada para a oficina, tendo a duração de 45 minutos. Para a elaboração da oficina, será imprescindível o uso de folhas A4, pincéis, lápis de cor, canetas coloridas e demais recursos voltados para ilustração.

#### **4.4 Sujeitos da Pesquisa**

A pesquisa passou a ser desenvolvida inicialmente com 40 alunos divididos em duas turmas de 7º ano do ensino fundamental, no turno vespertino.

Com o intuito de tornar a pesquisa válida, a mesma foi submetida ao Comitê de Ética. Além disso, houve a aplicação do Termo do Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE (**Anexo B**) aos alunos, sendo assim só participaram da pesquisa aqueles que os seus responsáveis assinaram o documento.

#### **4.5 Método de análise dos dados**

De posse dos dados coletados, a técnica escolhida para analisar os dados foi Análise de Conteúdo. Para Bardin (1977), a análise do conteúdo é composta por três etapas: 1) a pré-análise; 2) a exploração do material; 3) o tratamento dos resultados e interpretação. Sendo a primeira etapa uma fase de organização, que pode fazer o uso de alguns procedimentos como: leitura flutuante, hipóteses, objetivos e

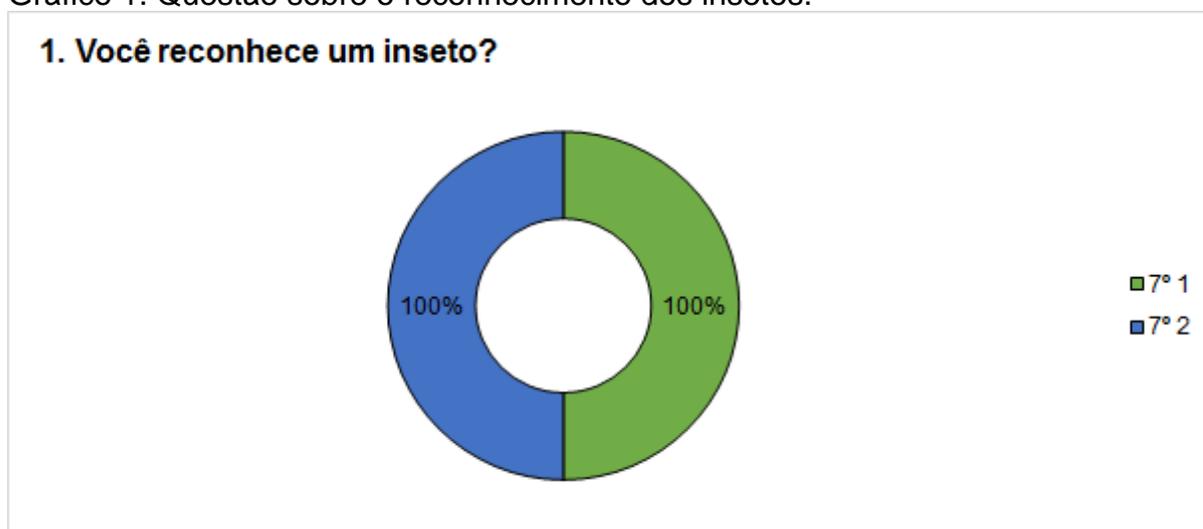
elaboração de indicadores que fundamentam a interpretação. Na segunda etapa os dados são codificados a partir das unidades de registro. Na última etapa se faz a categorização, que consiste na classificação dos elementos segundo suas semelhanças e por diferenciação, com posterior reagrupamento, em função de características comuns (CAREGNATO, 2006).

## 5 RESULTADOS PARCIAIS E DISCUSSÃO

### 5.1 Questionário Prévio

Quarenta alunos responderam o pré questionário, sendo 18 alunos do 7º ano “1” e 22 alunos do 7º “2”. Portanto, as respostas da primeira pergunta foram unânimes, e em ambas as turmas, todos os alunos disseram “sim”, totalizando 100% (n=40) que sabiam reconhecer um inseto (**Gráfico 1**).

Gráfico 1. Questão sobre o reconhecimento dos insetos.



Fonte: Elaborado pela autora.

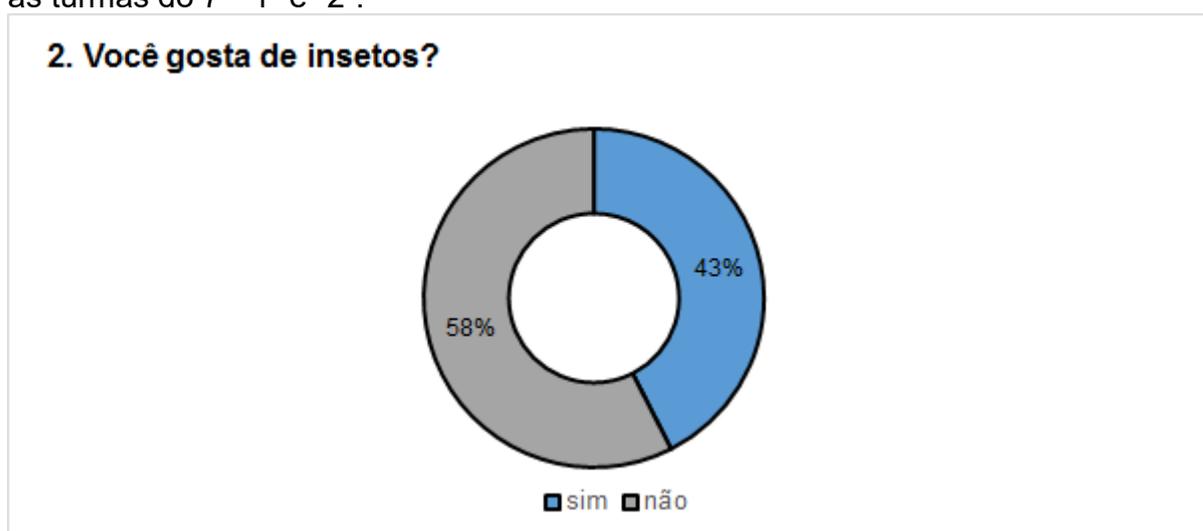
Costa-Neto e Pacheco (2004) relatam que mesmo esses organismos não serem desconhecidos pela parte dos alunos, ainda assim, ocorrem conflitos na hora de identificar um inseto, diferenciá-los de outros Arthropoda. Porém, continua sendo muito importante essa concepção inicial dos alunos, sendo um ponto de partida para o desenvolvimento e o aprimoramento dos conceitos referentes ao tema durante o processo de ensino (AMARAL; MEDEIROS, 2015).

Na segunda questão do pré-questionário foi perguntado a todos os alunos: “*Você gosta de insetos?*”. Um total de 23 alunos (58%) assinalaram que “não” e 17

(43%) marcaram “sim” (**Gráfico 2**). Esse resultado pode ser visto como um reflexo da relação do sujeito com os insetos, pois conforme Amaral e Medeiros (2015, p. 161) ao ser estabelecida ela pode ser:

fortemente influenciada pela associação de patologias transmitidas por esses animais aos seres humanos, sensação de desconforto visual, sempre relacionado com a aparência, sensações que remetem a sujeira ou limpeza, abundância destes animais na natureza, crenças religiosas, benefícios e malefícios promovidos pelos insetos (AMARAL; MEDEIROS 2015, p. 161).

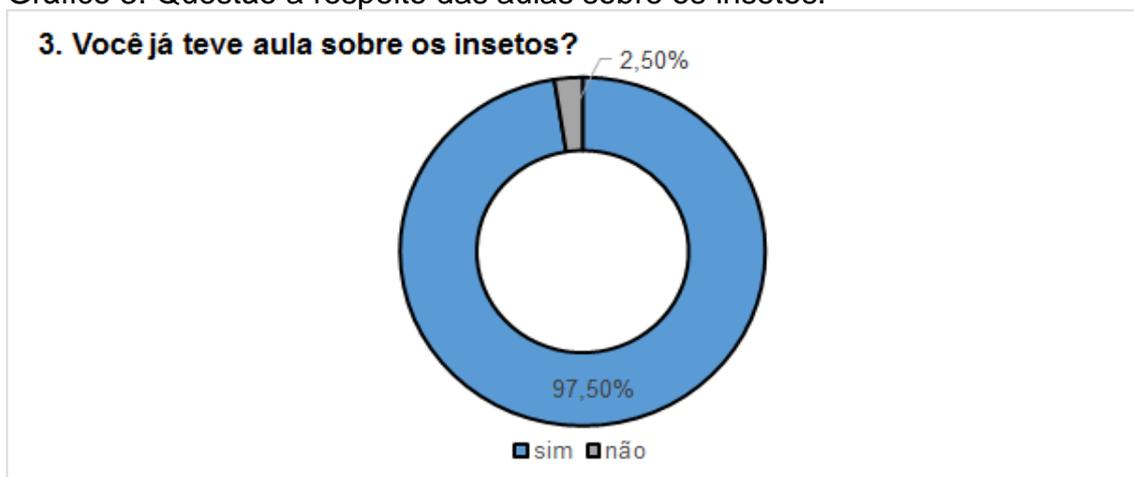
Gráfico 2. Questão sobre a afeição dos alunos com os insetos, respostas referentes às turmas do 7º “1” e “2”.



Fonte: Elaborado pela autora.

A terceira questão levantada foi “*Você já teve aula sobre os insetos?*”, e a grande maioria afirmou que já tinham tido a aula, com um total de 39 alunos (97,5%) das duas turmas (**Gráfico 3**). Em vista disso, destaca-se o fato de que diversos autores (COSTA-NETO; PACHECO, 2004; SANTOS; SOUTO, 2011; WARDENSKI; GIANNELLA, 2017) reforçam a importância e incentivam a utilização dos insetos nas aulas de Ciências, contribuindo para redução de repulsa associada a esses animais, além de favorecer o aprendizado e melhor compreensão da importância desses organismos, as suas funções nos ecossistemas e no cotidiano dos seres humanos (COSTA-NETO; PACHECO, 2004).

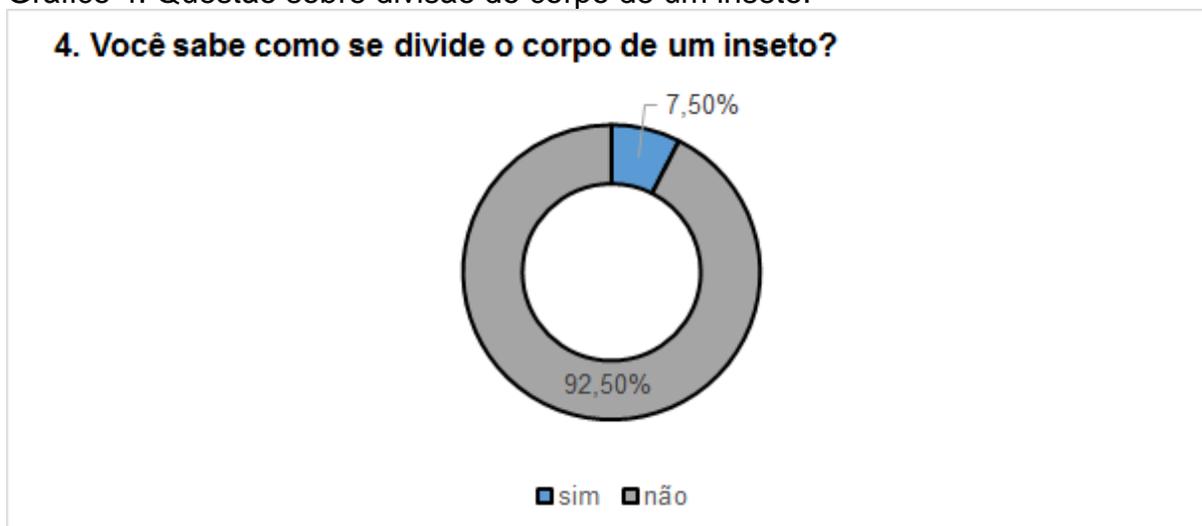
Gráfico 3. Questão a respeito das aulas sobre os insetos.



Fonte: Elaborado pela autora.

Na questão quatro, foi perguntado aos alunos “*Você sabe como se divide o corpo de um inseto?*”, e um total de 37 alunos (92,5%) responderam “não”, e 3 alunos (7,5%) “sim” (**Gráfico 4**). Desse modo, significa que apesar de terem tido aulas sobre os insetos, como afirmam na questão 3, os alunos ainda não possuem conhecimentos a respeito dos aspectos morfológicos desses organismos. Macêdo *et al.*, (2009) relata que na segunda fase do ensino fundamental (5ª a 8ª série) têm alguns fatores como a diversidade de disciplinas, o seu nível de especialização dos professores e a maior quantidade e cobrança de conteúdo que dominam o ensino, certamente, dificultam o processo de construção de competências de uma maneira mais completa e específica.

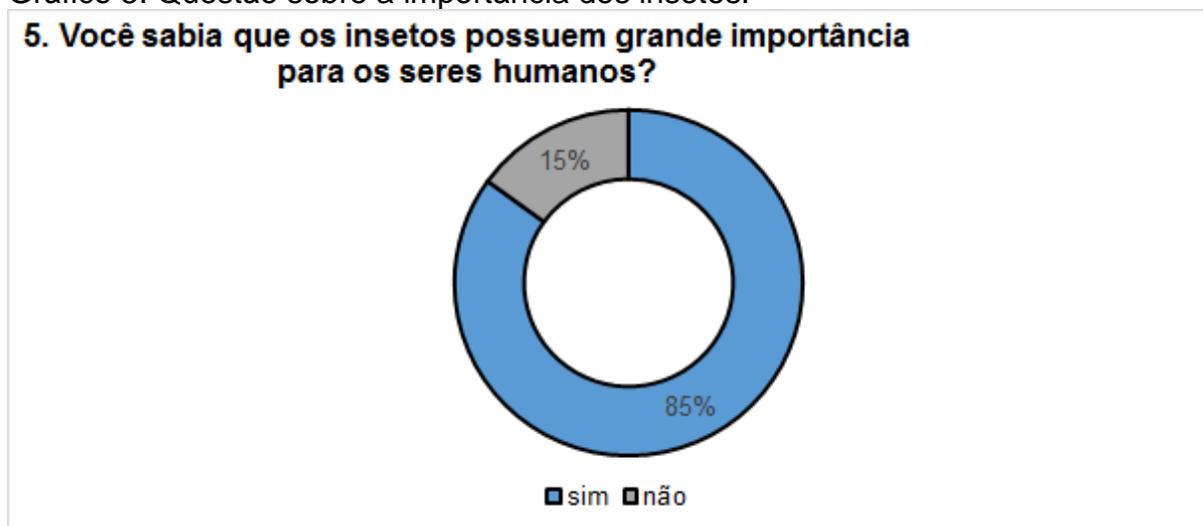
Gráfico 4. Questão sobre divisão do corpo de um inseto.



Fonte: Elaborado pela autora.

A quinta questão trata da importância dos insetos para os seres humanos, “*Você sabia que os insetos possuem grande importância para os seres humanos?*”, e nas respostas, a maioria, representada por 34 alunos (85%) disse que “sim” e 6 alunos (15%) disseram que “não” (**Gráfico 5**). Sendo assim, percebe-se que ao mesmo tempo em que os alunos não possuem uma visão mais ampla em relação à morfologia dos insetos, ainda assim, carregam em suas concepções que esses organismos possuem certa importância. Desse modo, vale ressaltar que a BNCC determina que a área de Ciências da Natureza deve assegurar aos estudantes do Ensino Fundamental o acesso à diversidade de conhecimentos científicos levando em conta os procedimentos de investigação científica (BRASIL, 2018).

Gráfico 5. Questão sobre a importância dos insetos.



Fonte: Elaborado pela autora.

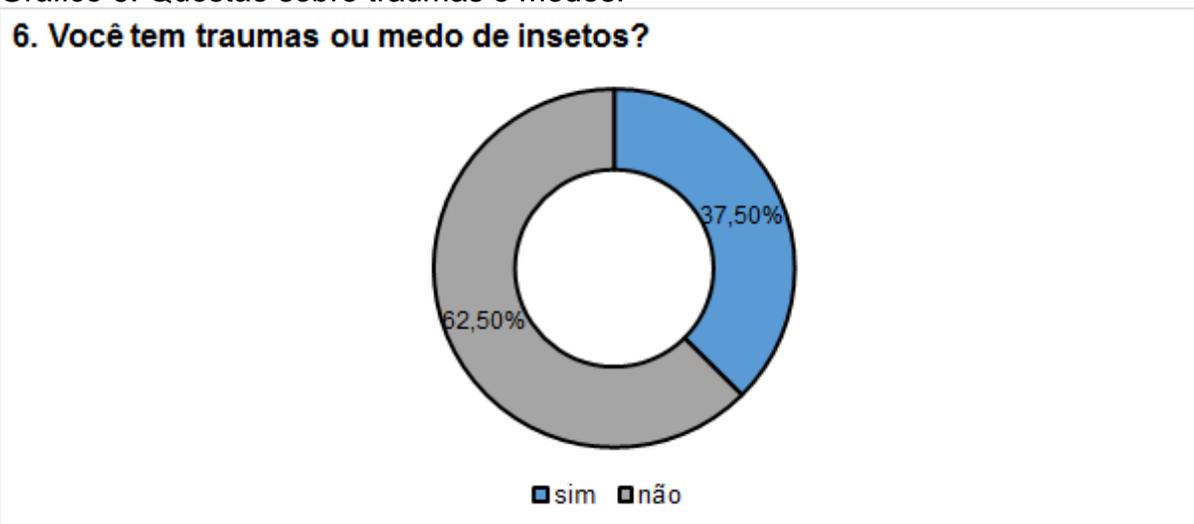
A sexta questão abordou a pergunta subjetiva “*Você tem traumas ou medo de insetos? Se sim, por que?*”. Um total de 25 alunos (62,5%) responderam que “não”, e 15 alunos (37,5%) que “sim” (**Gráfico 6**). Os alunos que responderam “sim”, tinham que dar uma justificativa para sua resposta, observadas na **Tabela 1** as respostas dadas pelos alunos.

Ao verificar as associações feitas pelos alunos em suas respostas, temos que relembrar que conforme citado por Costa-Neto e Pacheco (2004) a categoria “inseto” é culturalmente ligada a uma projeção de sentimentos de nocividade, periculosidade, irritabilidade, repugnância e menosprezo. Muitas das vezes, o sentimento de repulsa é justificado por razões reais, pois os insetos invadem residências e corpos, e alguns realmente são uma ameaça séria à saúde e bem-estar, causando danos diretos e

indiretos (Mumford, 1982; Hardy, 1988), dessa maneira podendo até ser compreensíveis respostas como *"Eu penso que eles vão me morder ou transmitir alguma doença, às vezes eu sinto medo"*.

Porém, mais de 99% de todas as espécies de insetos são diretamente benéficas aos seres humanos ou ao menos não lhes causam malefícios, ainda que sejam daninhos, em uma quantidade populacional baixa raramente vão ser perigosos (MOORE et al., 1982; COSTA-NETO; PACHECO, 2004).

Gráfico 6. Questão sobre traumas e medos.



Fonte: Elaborado pela autora.

Na resposta *"Tenho medo de aranha"* (Tabela 1) é possível verificar que existem equívocos quanto a definição do que é ou não um inseto. Essa classificação, conforme mencionado no trabalho de Amaral e Medeiros (2015), pode estar relacionada aos sentimentos depreciativos vinculados a esses animais, e ao fato do *sensu comum* reunir os insetos e os não insetos em uma mesma categoria taxonômica, como se fossem do mesmo grupo.

Tabela 1. Respostas subjetivas da questão "Você tem traumas ou medo de insetos? Se sim, por que?".

Respostas	Quantidade de alunos
<i>"Porque alguns podem ter veneno"</i>	2
<i>"O corpo deles eu acho muito estranho"</i>	2

"Tenho medo de barata, mas só porque uma já voou na minha mão"	2
"Tenho nojo e de alguns, medo"	2
"Depende do inseto, porque os insetos têm antena, 4 patas e é bem nojento"	1
"Porque uma lagarta me picou"	1
"Tenho medo de aranha"	1
"Principalmente de baratas porque as acho nojentas, apenas"	1
"Eu penso que eles vão me morder ou transmitir alguma doença, às vezes eu sinto medo"	1
"Medo de alguns deles me picar ou algo do tipo"	1
"Formiga já entrou no meu ouvido"	1
"Sim, pois já fui muito picado por formigas e mosquitos, além de dar de cara com as baratas"	1

Fonte: Elaborado pela autora.

Na sétima questão, com o intuito de saber se os alunos tinham conhecimento a respeito dos insetos serem ou não venenosos, a pergunta *"Você sabia que grande parte dos insetos não são venenosos?"* teve um total de 29 alunos (72,5%) que responderam "sim" e 11 alunos (27,5%) que responderam "não". Posto isso, pode-se observar que os alunos têm concepções diferentes em relação a esse quesito, dessa forma como dito por Macêdo *et al.*, (2009) podem ser compreensíveis essas concepções pois existem causas que colaboram para a construção desse sentimento de medo, porém muitas das vezes são "preconceitos" que acompanham os alunos devido a algo que foi visto em filmes ou diferentes meios de comunicação que podem ter sido interpretado de maneira incorreta.

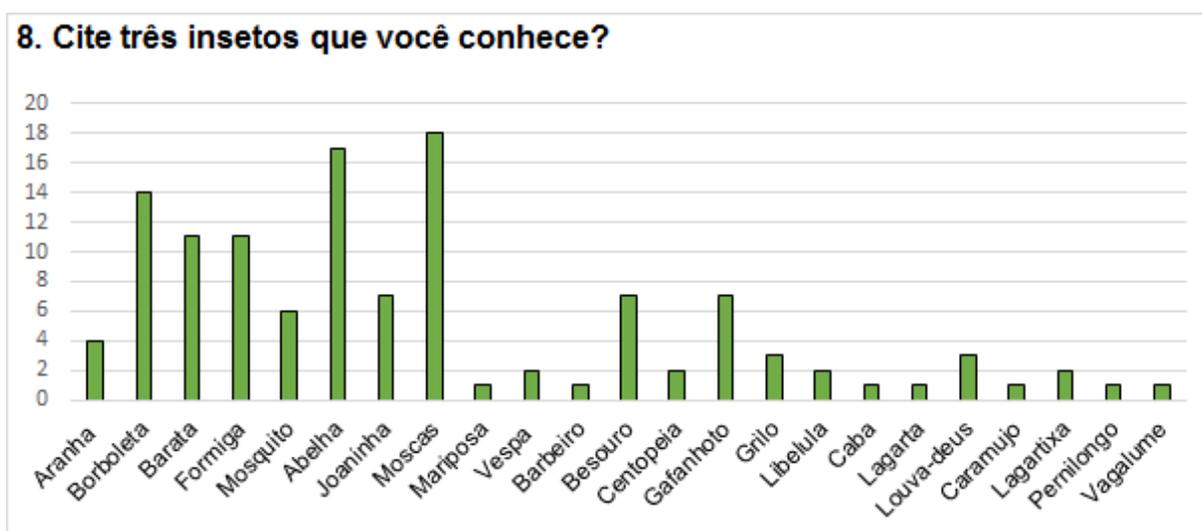
Gráfico 7. Questão a respeito dos insetos serem venenosos.



Fonte: Elaborado pela autora.

A oitava questão foi subjetiva “Cite três insetos que você conhece”. Como mostrado no gráfico, foram citados 23 nomes de “insetos” conhecidos pelos alunos das duas turmas (**Gráfico 8**). Sendo assim, “*Moscas*”, “*Abelhas*” e “*Borboletas*” foram os três insetos mais citados entre as respostas. Possivelmente, o contato no cotidiano com esses insetos possibilitou a escolha deles nas respostas, principalmente em relação às moscas, as quais estão presentes diariamente em residências ou quaisquer estabelecimentos. Além disso, como mencionado por Mouras e Bomfim (2021) em seu trabalho, a forma como as cores e as formas distintas desses indivíduos atraem a atenção, os tornam mais simpáticos e aceitáveis, exclusivamente justificando as escolhas das abelhas e borboletas.

Gráfico 8. Questão com o percentual de “insetos” conhecidos pelos alunos.

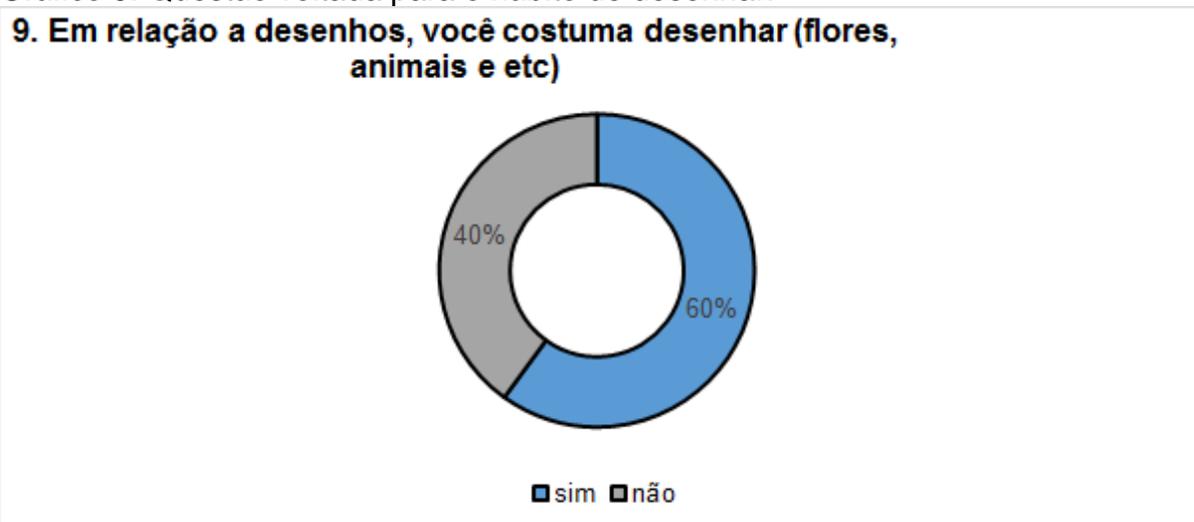


Fonte: Elaborado pela autora.

Na questão nove, a pergunta feita foi “*Em relação a desenhos, você costuma desenhar (flores, animais e etc)?*”, com o intuito de saber qual a afinidade dos alunos com as práticas ilustrativas, e se é algo que faz parte do seu cotidiano. No entanto, 24 alunos (60%) responderam que “sim” e 16 alunos (40%) “não”, sendo assim, a maioria dos alunos afirma que a ilustração é algo presente (**Gráfico 9**).

No entanto, esses desenhos realizados por esses alunos podem ser uma iniciativa individual e não guiada pela escola, até mesmo porque Dorfman (2007) cita que esses ambientes não têm favorecido o desenvolvimento dessas habilidades gráficas, fazendo com que os alunos desenvolvam essas práticas por iniciativa e empenho autônomos e solitários.

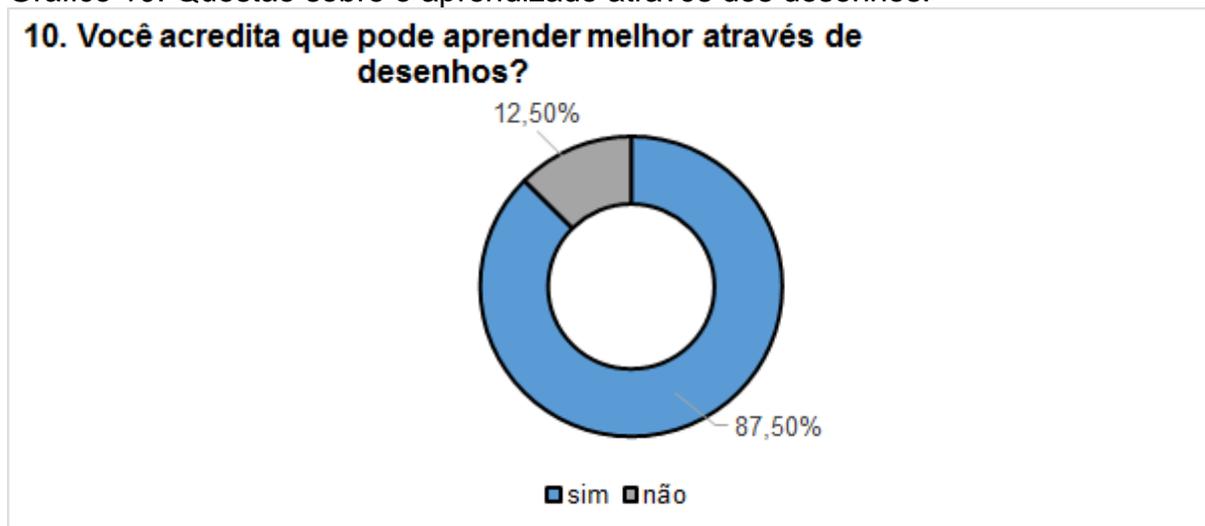
Gráfico 9. Questão voltada para o hábito de desenhar.



Fonte: Elaborado pela autora.

A décima questão teve como pergunta “*Você acredita que pode aprender melhor através de desenhos?*”, e um total de 35 alunos (87,5%) responderam que “sim” enquanto que 5 alunos (12,5%) responderam “não”. Essa perspectiva dos alunos é importante para que entendam que a ilustração pode ser mais que um passatempo, mas também uma ferramenta essencial para aprendizagem. Reafirmando essa discussão, Milach *et al.*,(2015) cita que ao participar ativamente da construção de formas, vendo nascer algo produzido por suas próprias mãos, os alunos, além de criar uma situação afetiva carregada de associações também obtém um exemplo concreto, o que torna o conteúdo mais convincente do que em explicações abstratas.

Gráfico 10. Questão sobre o aprendizado através dos desenhos.



Fonte: Elaborado pela autora.

## 6 CONSIDERAÇÕES

Após a aplicação do pré-questionário é possível analisar que há diferentes concepções iniciais a respeito dos insetos, além disso é necessário destacar que a grande carga de disciplinas e a formação dos professores nas séries do ensino fundamental são fatores que podem interferir na aprendizagem dos alunos.

O desenvolvimento de aulas práticas planejadas com o uso de recursos didáticos é um passo para alcançar o sucesso no ensino de Ciências, mesmo que não sejam considerados instrumentos “mágicos” que façam os conteúdos serem totalmente absorvidos pelos alunos, ainda assim são importantes para a melhor compreensão dentro da disciplina.

A pesquisa ainda está em processo de desenvolvimento, pois devido a pandemia causada pelo COVID-19 houveram empecilhos para a aplicação da sequência didática proposta na metodologia.

## 7 REFERÊNCIAS

AMARAL, Kelly Oliveira do; MEDEIROS, Miguel de Araujo. Análise das concepções de estudantes do Ensino Fundamental sobre insetos, através da metodologia do

Discurso do Sujeito Coletivo. **Brazilian Geographical Journal: Geosciences and Humanities research medium**, v. 6, n. 1, p. 156-180, 2015. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5392226>. Acesso em: 02 jul. 2021.

ARAÚJO, Joniel Mendes de *et al.* O estudo de entomologia como ferramenta pedagógica no 7º ano (6ªsérie) do ensino fundamental e 2º ano do ensino médio. **Pubvet**, v. 11, n. 2, p. 103-206, 2017. Disponível em: <https://www.pubvet.com.br/artigo/3609/o-estudo-de-entomologia-como-ferramenta-pedagoacutegica-no-7ordm-ano-6ordfseacuterie-do-ensino-fundamental-e-2ordm-ano-do-ensino-meacutedio>. Acesso em: 30 jun. 2021.

Bardin L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70; 1977.

BORGES, Gilberto Luiz de Azevedo. **Formação de Professores de Biologia, Material Didático e Conhecimento Escolar**. Orientador: Dr. Hilário Fracalanza. 2000. 440 f. Tese (Doutor em Educação) - UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS, Campinas, 2000. Disponível em: [http://repositorio.unicamp.br/bitstream/REPOSIP/253628/1/Borges\\_GilbertoLuizdeAzevedo\\_D.pdf](http://repositorio.unicamp.br/bitstream/REPOSIP/253628/1/Borges_GilbertoLuizdeAzevedo_D.pdf). Acesso em: 20 jun. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica. BNCC: Base Nacional Comum Curricular. Brasília, DF, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/wp-content/uploads/2018/02/bncc-20dez-site.pdf>. Acesso em: jul. 2021.

BUENO, Kely Cristina; FRANZOLIN, Fernanda. A utilização de recursos didáticos nas aulas de Ciências Naturais nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. **Anais do XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (XI ENPEC)**, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC–3 a, v. 6, p. 1-10, 2017.

BUZZI, Zundir José; MIYAZAKI, Rosina Djunko. **Entomologia didática**. 6ª. ed. Curitiba: editora UFPR, 2013.

CARDOSO, Jaqueline dos Santos, CARVALHO, Karine Santana; TEIXEIRA, Paulo Marcelo M. Um estudo sobre a abordagem da classe Insecta nos livros didáticos de ciências. **Sitientibus: Série Ciências Biológicas**, Feira de Santana, v.8, n.1, p.80-88, 2008.

CAREGNATO, Rita Catalina Aquino; MUTTI, Regina. Pesquisa qualitativa: análise de discurso versus análise de conteúdo. **Texto contexto enferm**, v. 15, n. 4, p. 679-84, 2006.

COSTA-NETO, Eraldo Medeiros; PACHECO, Josué Marques. A construção do domínio etnozoológico “inseto” pelos moradores do povoado de Pedra Branca, Santa Terezinha, Estado da Bahia. **Acta Scientiarum. Biological Sciences**, Maringá, v.26, n. 1, 2004.

DORFMAN, Beatriz Regina. PENSAR SEM PALAVRAS OU A BIOLOGIA DO DESENHO. **Graphica**, Curitiba, 2007. Disponível em: [http://www.exatas.ufpr.br/portal/docs\\_degraf/artigos\\_graphica/PENSAR.pdf](http://www.exatas.ufpr.br/portal/docs_degraf/artigos_graphica/PENSAR.pdf). Acesso em: 20 jun. 2021.

GULLAN, P.J.; CRANSTON, P.S. **Os insetos**: um resumo de entomologia. 3 ed. São Paulo: Roca, 2008. 440p.

HARDY, Tad N. Entomophobia: the case for miss Muffet. **Bulletin of the Entomological Society of America**, v. 34, n.2, p.64-69, 1988. Disponível em: <https://academic.oup.com/ae/article-abstract/34/2/64/2842046>. Acesso: 04 jul. 2021

LABINAS, Adriana Mascarete; CALIL, Ana Maria Gimenes Corrêa; AOYAMA, Elisa Mitusko. Experiências concretas como recurso para o ensino sobre insetos. **Revista Ciências Humanas**, v. 3, n. 1, 2010. Disponível em: <http://revistas.unitau.br/ojs/index.php/humanas/article/view/1036>. Acesso em: 23 maio 2021.

LEAL, Silvia Cavalcanti. **Uso de metodologias ativas no ensino de entomologia no ensino médio**. Orientador: Alexandre Pereira Colavite/ Maria de Fátima Camarotti. 2020. 192 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Biologia em Rede Nacional) - Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2020. Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/18666>. Acesso em: 20 jun. 2021.

LIMA, Adriane Gomes de Moura; MACIEL-CABRAL, Hiléia Monteiro; SILVA, Cirlande Cabral da. ENTOMOLOGIA: PERCEPÇÕES DOS ALUNOS DO ENSINO MÉDIO SOBRE OS INSETOS ATRAVÉS DAS SEQUÊNCIAS DIDÁTICAS. **Revista da Rede**

**Amazônica de Educação em Ciências e Matemática - REAMEC**, [s. l.], v. 8, n. 1, 25 jan. 2020. Disponível em: <https://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/reamec/article/view/9721>. Acesso em: 26 jun. 2021.

LIRA JÚNIOR, Luiz Antonio. **O estudo da entomologia para o desenvolvimento do raciocínio científico**: uma proposta de material pedagógico. Orientador: Eliane Mendes Guimarães/Marina Regina Frizzas. 2013. 28 f. Monografia (Graduação em Ciências Naturais) - Universidade de Brasília, Faculdade UnB, Planaltina, DF, 2013. Disponível em: <https://bdm.unb.br/handle/10483/4653>. Acesso em: 9 jun. 2021.

MACÊDO, Margarete Valverde de. **Insetos na educação básica**. v. único / Margarete Valverde de Macêdo *et al.* Rio de Janeiro: Fundação CECIERJ, 2009.

MARTINS, Heloisa Helena T. de Souza. Metodologia qualitativa de pesquisa. **Educação e pesquisa**, v. 30, n. 2, 2004.

MATOS, Cláudia Helena Cysneiros *et al.* Utilização de modelos didáticos no ensino de entomologia. **Revista de biologia e ciências da terra**, v. 9, n. 1, p. 19-23, 2009. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/500/50016921003.pdf> Acesso: 17/06/2021

MILACH, Elisa Machado *et al.* A ilustração científica como uma ferramenta didática no ensino de Botânica. **Acta Scientiae**, v. 17, n. 3, 2015.

MOURA, Nelson Antunes de; SILVA, Juciley Benedita da; SANTOS, Eurico Cabreira dos. ENSINO DE BIOLOGIA ATRAVÉS DA ILUSTRAÇÃO CIENTÍFICA. **Revista Temas em Educação**, João Pessoa, v. 25, Dez 2016. Disponível em: <https://www.proquest.com/docview/2343576469?pq-origsite=gscholar&fromopenview=true>. Acesso em: 22 maio 2021.

MOURAS, Renata Aredes. BOMFIM, Darcy Alves do. Entomofauna como instrumento de ensino e de Educação Ambiental. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**. Ano 06, Ed. 02, Vol. 12, pp. 33-60. Fev. 2021, Disponível em: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/educacao/entomofauna>

MOORE, W. S. et al. What are magazine articles telling us about insects? **Journalism Quarterly**, Athens, v. 59, n.3, p.464-466, 1982.

MUMFORD, J. Entomophobia: the fear of arthropods. **Antenna**, London, v. 6, n.1, p.156-157, 1982.

NICOLA, Jéssica Anese; PANIZ, Catiane Mazocco. A importância da utilização de diferentes recursos didáticos no Ensino de Ciências e Biologia. **InFor**, São Paulo/SP, v. 2, n. 1, p. 355-381, 2016.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. **Metodologia do trabalho científico**: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. 2. ed. Novo Hamburgo, Rio Grande do Sul: Feevale, 2013.

SANTOS, Iris Moreira dos. **Recursos didáticos nas aulas de ciências nas séries finais do Ensino Fundamental**. Orientador: Maria de Lourdes Lazzari de Freitas. 2015. 14 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Naturais) - Universidade de Brasília, Faculdade UnB, Planaltina, DF, 2014. Disponível em: <https://bdm.unb.br/handle/10483/9703>. Acesso em: 9 jun. 2021.

SANTOS, Danielle Caroline de Jesus; SOUTO, Leandro Sousa. Coleção entomológica como ferramenta facilitadora para a aprendizagem de Ciências no ensino fundamental. **Scientia Plena**, [s. l.], v. 7, ed. 5, 26 out. 2011. Disponível em: <https://www.scientiaplena.org.br/sp/article/view/310>. Acesso em: 20 abr. 2021.

SOARES, Adriane de Fátima da Luz. **Sequência didática como estratégia de ensino interdisciplinar**: uma experiência com alunos deficientes intelectuais. Orientador: Dr<sup>a</sup> Siumara Aparecida de Lima. 2013. 91 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciência e Tecnologia) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa, 2013.

SOUZA, Salete Eduardo de. O USO DE RECURSOS DIDÁTICOS NO ENSINO ESCOLAR. **I Encontro de Pesquisa em Educação, IV Jornada de Prática de Ensino, XIII Semana de Pedagogia da UEM**: “Infância e Práticas Educativas”, Maringá, PR, 2007.

TAVARES, Brisa Lunar Patrício; LAGES, Laergia Mirelly Porpino. O USO DE INSETOS EM AULAS PRÁTICAS DE ENTOMOLOGIA E COMO ALTERNATIVA PARA A EDUCAÇÃO AMBIENTAL. **Congresso Nacional de Educação - CONEDU**,

Campina Grande, PB, 18 a 20 de setembro 2014. Disponível em: [https://www.editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2014/Modalidade\\_1datahora\\_15\\_08\\_2014\\_14\\_56\\_57\\_idinscrito\\_3182\\_db9174f10f1b36945e275c6d4fabda3a.pdf](https://www.editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2014/Modalidade_1datahora_15_08_2014_14_56_57_idinscrito_3182_db9174f10f1b36945e275c6d4fabda3a.pdf). Acesso em: 9 jun. 2021.

WARDENSKI, Rosilaine de Fátima; GIANNELLA, Tais Rabetti. Insetos no ensino de ciências: objetivos, abordagens e estratégias pedagógicas. **XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – XI ENPEC**, Florianópolis, SC, 3 a 6 de julho 2017. Disponível em: <http://www.abrapecnet.org.br/enpec/xi-enpec/anais/resumos/R0497-1.pdf>. Acesso em: 4 jul. 2021.

ZABALA, Antoni. **A prática educativa**: como ensinar. Porto Alegre: Artmed, 1998.

## 8 ANEXOS

### 8.1 Anexo A - Termo de Termo do Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE



**UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS- UEA  
ESCOLA NORMAL SUPERIOR  
LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS  
O USO DA ILUSTRAÇÃO CIENTÍFICA NO ENSINO DE ENTOMOLOGIA NOS ANOS  
FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL EM**

**ESCOLA ESTADUAL PROFESSOR WALDOCKE FRICKE DE LYRA**

**Termo do Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE**

Eu, \_\_\_\_\_, abaixo assinado, aceito participar da pesquisa que tem como título: **O USO DA ILUSTRAÇÃO CIENTÍFICA NO ENSINO DE ENTOMOLOGIA NOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL**, tendo como pesquisadora a acadêmica Sandra Duque dos Santos sob a orientação da professora MSc. Hiléia Monteiro Maciel-Cabral. Foi-me esclarecido que esta pesquisa contribuirá para a elaboração de um trabalho de conclusão de curso de Licenciatura em Ciências Biológica da Universidade do Estado do Amazonas - UEA. A Pesquisadora deixou claro que posso me ausentar ou me omitir da pesquisa em qualquer momento, sem sofrer nenhum constrangimento ou represaria. Ciente dos meus direitos concorda em participar desta pesquisa, bem como autorizo a divulgação e a publicação em quaisquer eventos de origem científica. A pesquisadora se comprometeu a manter a confidencialidade da identidade dos participantes sobre as respostas dadas e a privacidade de seus conteúdos, como preconizam os Documentos Internacionais e a Resolução CNS N° 466/12 do Ministério da Saúde. Minha participação é consciente, livre e não estou recebendo nenhum incentivo financeiro para tal. Sei que se me sentir lesado posso requerer indenização à pesquisadora Sandra Duque dos Santos, residente na Rua Rio Eufrates, n.27, Conjunto Galileia I – Nova Cidade, telefone (92) 99203-8290.

Manaus, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2021.

Assinatura do participante

---

## 9 APÊNDICES

### 9.1 Apêndice A - Questionário Prévio

**Objetivo:** Avaliar o conhecimento prévio dos alunos em relação aos insetos.

#### QUESTIONÁRIO I - A presença dos insetos na vida cotidiana dos alunos

**Aluno:**

**Escola:**

**1)** Você reconhece um Inseto?

( ) sim      ( ) não

**2)** Você gosta de insetos?

( ) sim      ( ) não

**3)** Você já teve aulas sobre os insetos?

( ) sim      ( ) não

**4)** Você sabe como se divide um corpo de um inseto? Se sim, cite as partes:

( ) sim : ..... ( ) não

**5)** Você sabia que os insetos possuem grande importância para os seres humanos?

( ) sim ( ) não

**6)** Você tem traumas ou medo de insetos? Se sim, por quê?

( ) sim

.....  
.....  
.....

( ) não

**7)** Você sabia que grande parte dos insetos não são venenosos?

( ) sim ( ) não

**8)** Cite três insetos que você conhece:

.....  
.....  
.....

**9)** Em relação à desenhos, você costuma desenhar (flores, animais e etc)?

( ) sim ( ) não

**10)** Você acredita que pode aprender melhor através de desenhos?

(     ) sim

(     ) não