

A EDUCAÇÃO AMBIENTAL E O ENSINO DE CIÊNCIAS NA CONSERVAÇÃO DAS SERPENTES: A PERCEPÇÃO DOS EDUCANDOS

ENVIRONMENTAL EDUCATION AND SCIENCE TEACHING IN SNAKE CONSERVATION: STUDENTS' PERCEPTION

LA EDUCACIÓN AMBIENTAL Y LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS EN LA CONSERVACIÓN DE LAS SERPIENTES: LA PERCEPCIÓN DE LOS EDUCANDOS

Maria Roseane Rodrigues Sampaio

roseanebio04@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0001-0161-2696>
Universidade Regional do Cariri

Tatiana Feitosa Quirino

tata_tatifeitosa@hotmail.com
<https://orcid.org/0000-0001-8184-8705>
Universidade Federal do Ceará

Mariny Oliveira Arruda

marinyoliveira18@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0001-7491-8584>
Universidade Federal do Ceará

Renata Perez

renattaperez@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-8710-4309>
Universidade Federal do Ceará

RESUMO

O ensino de Ciências e Biologia, junto com a Educação Ambiental, são responsáveis, em grande maioria, pela formação de indivíduos ecologicamente conscientes. Por meio desse ensino, é possível desmistificar mitos e histórias em torno de determinados animais, diferenciando o que é ficção e o que é realidade. As serpentes são exemplos desses animais, sempre estão retratadas em histórias fictícias e míticas, e a falta de informação sobre esse grupo dentro do ensino escolar amplia essas crendices, além de ocasionar maus tratos a esses animais. Nesse sentido, a presente pesquisa teve como objetivo investigar as influências da Educação Ambiental e do ensino de Ciências e Biologia na conservação e preservação das serpentes, a partir dos saberes construídos no Ensino Fundamental (fases finais) e Ensino Médio. Para isso, foi disponibilizado um questionário estruturado em ambiente virtual (Google Formulários) aos alunos de três escolas da região do Cariri Oeste, sul do estado do Ceará, Brasil, para a coleta de dados. Posteriormente, foi realizada uma palestra com os estudantes em busca de esclarecer conceitos e solucionar dúvidas em relação às serpentes. Obtivemos um total de 71 participantes nas três escolas, uma de Ensino Fundamental e duas de Ensino Médio. Com os resultados, foi possível observar o conhecimento dos alunos acerca das serpentes e os sentimentos que eles apresentam, com prevalência de medo e pavor. Foi possível observar que os alunos acreditam em muitos mitos, porém possuem noção da importância desses animais para o meio ambiente. Percebeu-se a significativa necessidade dos professores de Ciências e Biologia para inserir mais aulas em torno desse tema para os alunos. Portanto, pode-se concluir que há necessidade de fomentar estratégias de ensino para quebrar as superstições, mitos e histórias em torno das serpentes para que, com isso, esses animais sejam valorizados e respeitados.

PALAVRAS-CHAVE: Ensino de Biologia; Zoologia; Répteis; Desinformação; Estudantes.

ABSTRACT

The teaching of Science and Biology, along with Environmental Education, is largely responsible for shaping ecologically conscious individuals. Through this teaching, it is possible to demystify myths and stories surrounding certain animals, distinguishing between fiction and reality. Snakes are examples of such animals, frequently portrayed in fictional and mythical narratives. The lack of information about this group within school education reinforces these beliefs and often leads to mistreatment of these animals. In this context, the present research aimed to investigate the influence of Environmental Education and the teaching of Science and Biology on the conservation and preservation of snakes, based on the knowledge built during the final years of Elementary School and in High School. To achieve this, a structured questionnaire was made available through a virtual platform (Google Forms) to students from three schools in the Cariri Oeste region, in the southern part of Ceará State, Brazil, for data collection. Afterwards, a lecture was held with the students to clarify concepts and answer questions about snakes. We had a total of 71 participants across the three schools—one Elementary School and two High Schools. The results revealed the students' knowledge about snakes and the feelings they associate with them, with fear and dread being predominant. It was evident that many students believe in myths, although they are also aware of the ecological importance of these animals. A significant need for Science and Biology teachers to include more lessons on this topic was identified. Therefore, it can be concluded that there is a need to promote teaching strategies that break superstitions, myths, and stories about snakes, so that these animals may be valued and respected.

KEYWORDS: Biology Education; Zoology; Reptiles; Misinformation; Students.

RESUMEN

La enseñanza de Ciencias y Biología junto con la Educación Ambiental son en gran medida responsables de la La enseñanza de Ciencias y Biología, junto con la Educación Ambiental, son en gran parte responsables de la formación de individuos ecológicamente conscientes. A través de esta enseñanza, es posible desmitificar mitos e historias sobre ciertos animales, diferenciando lo que es ficción de lo que es realidad. Las serpientes son ejemplos de estos animales, frecuentemente representadas en relatos ficticios y míticos. La falta de información sobre este grupo dentro del ámbito escolar refuerza esas creencias, además de ocasionar malos tratos hacia estos animales. En este sentido, la presente investigación tuvo como objetivo investigar las influencias de la Educación Ambiental y de la enseñanza de Ciencias y Biología en la conservación y preservación de las serpientes, a partir de los conocimientos construidos en la Enseñanza Fundamental (etapas finales) y la Enseñanza Media. Para ello, se puso a disposición un cuestionario estructurado en un entorno virtual (Google Formularios) a los alumnos de tres escuelas de la región del Cariri Oeste, en el sur del estado de Ceará, Brasil, para la recopilación de datos. Posteriormente, se realizó una charla con los estudiantes con el fin de aclarar conceptos y resolver dudas sobre las serpientes. Obtuvimos un total de 71 participantes en las tres escuelas, una de Enseñanza Fundamental y dos de Enseñanza Media. Con los resultados, fue posible observar los conocimientos de los alumnos sobre las serpientes y los sentimientos que manifiestan, predominando el miedo y el pavor. Se observó que los alumnos creen en muchos mitos, aunque tienen noción de la importancia de estos animales para el medio ambiente. Se percibió una necesidad significativa de que los profesores de Ciencias y Biología aborden más este tema en las aulas. Por lo tanto, se puede concluir que es necesario fomentar estrategias de enseñanza para romper con las supersticiones, mitos e historias sobre las serpientes, de modo que estos animales sean valorizados y respetados.

PALABRAS CLAVE: Enseñanza de Biología; Zoología; Reptiles; Desinformación; Estudiantes.

INTRODUÇÃO

A escola possui papel fundamental na formação do sujeito, é através dela que muitos indivíduos escutam, pela primeira vez, sobre a importância da vida animal e vegetal (Feitosa, 2018). No entanto, para ter uma conscientização ampla sobre o assunto é necessário que se ultrapasse a teoria e trabalhe com atitudes práticas, o que pode ser um enorme desafio para a Educação Escolar (Feitosa, 2018). A educação é uma das melhores ferramentas para contribuir com a consciência ecológica, pois é através do ensino escolar que podemos transformar o pensamento de indivíduos, tornando-os agentes transformadores em relação à conservação ambiental (Medeiros *et al.*, 2011).

Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNS), as Ciências Naturais são trabalhadas no terceiro e quarto ciclos do Ensino Fundamental, incluindo áreas que são voltadas para o meio ambiente (Brasil, 1997). Os PCNS propõem, dentre outros, o Meio Ambiente e a Saúde como temas transversais a serem explorados interdisciplinarmente (Stahnke; Demenighi; Saul, 2009). O currículo atual do Ensino Médio é composto pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e por itinerários formativos, organizados por arranjos curriculares, os quais são: Linguagens e suas Tecnologias, Matemática e suas Tecnologias, Ciências da Natureza e suas Tecnologias, Ciências Humanas e Sociais aplicadas, Formação Técnica e Profissional (Brasil, 2018).

De acordo com a BNCC, quando as Ciências da Natureza são abordadas no Ensino Fundamental, um ponto relevante se refere à construção de argumentos, com base em dados confiáveis, que levem o indivíduo a negociar e defender ideias que promovam a consciência socioambiental e o respeito (Brasil, 2018). No Ensino Médio, as competências abordam sobre a importância de formar seres críticos e quebrar preconceitos existentes nos aspectos humanos e ambientais (Brasil, 2018).

Nessa perspectiva, o ensino de Zoologia é abordado como componente curricular no eixo "Vida e Ambiente", tendo início no sétimo ano do Ensino Fundamental, e no segundo ano do Ensino Médio, de acordo com os PCNS (Azevedo; Oliveira; Brasil, 1997). A herpetologia, área que abrange o estudo de anfíbios e répteis, é trabalhada neste mesmo contexto. Dentre os répteis, as serpentes são as espécies que sofrem maior preconceito, visto a aversão dos seres humanos a esses indivíduos e a ampla divulgação de mitos, crenças, lendas e superstições passadas de geração em geração (Lima *et al.*, 2017).

As serpentes são consideradas seres malignos, desde a Antiguidade, devido às crenças humanas, estando associadas à representação do mal na Terra. Nas escrituras da Bíblia Sagrada, as serpentes representam o mal, levando Adão e Eva à expulsão do paraíso (Lima *et al.*, 2017). O medo das pessoas em relação aos ofídios faz com que muitas serpentes sejam mortas na tentativa de "legítima defesa", apesar da maior parte dos acidentes serem causados devido à imprudência humana (Consedey; Salomão, 2017). Essas questões culturais interferem direta e indiretamente na conservação desses animais, prejudicando a compreensão acerca da importância das cobras para o meio ambiente (Mendes, 2018). É importante explorar alternativas críticas de estudo que ajudem a minimizar esses mitos e crenças, modificando a percepção em torno das cobras (Arruda; Lima, 2024). É crucial que as mudanças nas formas de ver e pensar sobre esses animais ocorra enquanto os estudantes ainda estão inseridos em seu processo de formação educacional.

O número de espécies descritas para os répteis no Brasil teve um aumento de 25,4%, totalizando 856 espécies conhecidas (Guedes *et al.*, 2023). O grupo das serpentes apresentou o maior aumento em sua riqueza, cerca de 26,2%, saltando de 317 espécies em 2005, para 435 espécies em 2022 (Guedes *et al.*, 2023). Devido a essa grande diversidade, torna-se ainda mais evidente a importância de trabalhar em aulas voltadas para o tema de conservação e preservação para contribuir com desenvolvimento da consciência ecológica (Luchese, 2013).

Por isso, o desenvolvimento de uma Educação Ambiental de qualidade estabelece o meio ambiente como herança de todos e desenvolve atividades que busquem experiências práticas, conduzindo os alunos a serem agentes ativos e não passivos dentro de um ensino (Feitosa, 2018). Trabalhar temas ambientais de uma forma que sensibilize o educando, incentivando-o a destinar importância aos animais, auxiliando na ruptura de mitos e crenças em torno de algumas espécies e ajudando na manutenção de um equilíbrio ambiental saudável (Lima *et al.*, 2017).

Diante desse cenário, o presente estudo teve como objetivo investigar as influências da Educação Ambiental e do ensino de Ciências na conservação das serpentes a partir dos saberes construídos nos anos finais do Ensino Fundamental e no Ensino Médio. Buscando identificar e analisar os conhecimentos prévios de alunos nos anos finais do Ensino Fundamental e Ensino médio sobre a importância ecológica das serpentes, investigando se os educandos conhecem alguns aspectos da biologia desses animais e se conhecem mitos, crenças, lendas e superstições em relação aos ofídios.

PERCURSO METODOLÓGICO

Tipo de Pesquisa e Local de Estudo

A presente pesquisa é do tipo descritiva de natureza quantitativa, com o objetivo de descrever as características de determinadas populações ou fenômenos, ou ainda o estabelecimento de relações. Para isso, foram utilizados questionários estruturados e observação sistemática. A pesquisa quantitativa transforma em números as opiniões e informações coletadas para classificá-las e analisá-las, lidando com fatos (Kauark; Manhães; Medeiros, 2010).

Os dados foram coletados em três escolas, uma de Ensino Fundamental (Escola A) e outras duas de Ensino Médio (Escola B) e (Escola C), que foram escolhidas para o desenvolvimento da pesquisa por evidenciarmos, em um momento anterior, uma deficiência prévia dos discentes quando se tratava dos répteis. Todas as escolas estão localizadas na região do Cariri Oeste nos municípios de Araripe e Campo Sales, sul do estado do Ceará, Brasil. A escola A é localizada no município de Araripe, zona rural, contendo 209 alunos matriculados. Os educandos são residentes de sítios e de outros municípios vizinhos. A escola conta com professores efetivos, distribuídos nas diversas modalidades de Ensino nos turnos manhã e tarde, de acordo com o Projeto Político Pedagógico (PPP) dela. As escolas B e C são localizadas no município de Campos Sales em zona urbana, e atende

educandos do município e distritos. A Escola B tem funcionado nos turnos manhã, tarde e noite, com um total de 977 estudantes matriculados; já a Escola C, por ser profissionalizante, funciona em período integral, com três cursos, sendo eles: Informática, Administração e Enfermagem, contendo, no geral, 266 estudantes matriculados (Qedu, 2020).

Coleta e Análise de Dados

O público-alvo, do presente estudo, foram os estudantes devidamente matriculados nas turmas de 6º, 7º, e 8º ano do Ensino Fundamental da Escola A e 1º, 2º, e 3º ano de Ensino Médio nas Escolas B e C. Os dados foram coletados através de questionário estruturado em ambiente virtual (Google Formulário) disponibilizado para os educandos matriculados via grupo de WhatsApp das turmas. A pesquisa ocorreu de forma voluntária no mês de novembro de 2021.

O questionário envolveu 15 perguntas objetivas e 2 perguntas subjetivas, que permitiram fazer um levantamento do conhecimento prévio dos educandos em busca de entender os principais mitos conhecidos em relação às serpentes. Além dos sentimentos para com esses animais e como isso implica na sua conservação das espécies. Foi realizada, como forma de contrapartida nas escolas, uma palestra informativa em formato virtual (Google Meet) sobre serpentes. A palestra foi realizada após a aplicação dos questionários para evitar influência nos resultados da pesquisa. O momento foi oportuno para que os educandos tirassem dúvidas e gerassem um diálogo mais amplo sobre a importância de conservar as serpentes. Além disso, esclarecer cientificamente algumas histórias, mitos e crenças encontradas na região, abordando, também, a importância de se conservar as serpentes. Os resultados obtidos foram compilados em planilhas e analisados de forma descritiva e quantitativa, onde gráficos e tabelas foram desenvolvidos para auxiliar a análise e a discussão dos resultados, utilizando a ferramenta “nuvem de palavras” do Word Art para compilação de resultados de interesse.

Aspectos Éticos e Legais da Pesquisa

Este estudo, por envolver pesquisa com seres humanos, atendeu às exigências éticas e científicas fundamentadas nas Resoluções Nº 466/12 e Nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde (Brasil, 2012; Brasil, 2016). A pesquisa também contou com o uso de Termo de Assentimento Livre e Esclarecido – TALE, disponibilizado aos estudantes envolvidos e Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE, para os pais ou responsáveis desses estudantes, e a Carta de Anuência para a autorização da pesquisa nas referidas escolas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Optou-se por analisar e discutir todos os dados obtidos no presente estudo juntos, pois encontrou-se semelhanças nas respostas descritas pelos educandos. Obtivemos um total de 72 questionários respondidos divididos entre as escolas A, B e C. Os dados do estudo foram analisados e discutidos juntos, pois foram encontradas semelhanças nas respostas descritas pelos educandos. Os primeiros questionamentos do estudo abordaram sobre as características sociodemográficas dos alunos e foram fechados, exceto a pergunta sobre a idade. Desse modo, 53% são alunos da Escola A de Ensino Fundamental (fases finais), 39% da Escola B e 8% da Escola C de Ensino Médio. Do total, 53% dos participantes cursam o Ensino Fundamental e 47% o Ensino Médio (Tabela 1).

Em relação aos turnos de aulas, 29% estudam no período da manhã, 69% no período da tarde e 1% no período noturno. A faixa etária dos participantes variou entre 11 e 14 anos, totalizando 46,5%, e 15 a 19 anos totalizando 53,5%. Do total, 48,61% se identificam como pertencentes ao gênero feminino, 47,22% com o gênero masculino e 4% preferiram não responder. Em relação aos municípios, 46% disseram morar no município de Araripe, 36% no município de Campos Sales, 13% no município de Salitre e 2% em municípios vizinhos. Ainda em relação à residência, 64% dos

participantes consideram que residem na zona rural e 36% na zona urbana. Devido à obtenção de resultados semelhantes entre os níveis de ensino, os demais resultados foram analisados de forma conjunta.

Tabela 1: Caracterização dos estudantes: faixa etária, município de residência e gênero

Participantes	N	%
Escola A	38	53%
Escola B	28	39%
Escola C	6	8%
Faixa etária	N	%
11 a 14 anos	11 a 14	46,5%
15 a 19 anos	15 a 19	53,5%
Município de residência	N	%
Araripe	35	46%
Campos Sales	26	36%
Salitre	9	13%
Potengi	1	1%
Fronteiras	1	1%
Gênero	N	%
Feminino	35	48,61%
Masculino	34	47,22%
Preferiu não responder	3	4%

Fonte: Elaborado pelos autores.

Para compreender o nível de conhecimento sobre serpentes foi questionado, através de pergunta fechada, contendo cinco opções, quais grupos de animais eram considerados répteis. Do total de respostas, 13% afirmaram que são os sapos, rãs e pererecas, 51% cobras, lagartos, tartarugas e jacarés, 4% cecílias e cobras-de-duas-cabeças, 17% cobras, sapos, tartarugas e jacarés e 15% disseram não saber. Destes, cerca de 49% dos participantes não souberam dizer ou não responderam corretamente.

Luchese (2013), no seu trabalho, obteve um resultado semelhante ao associar à falta de conhecimento ao desconhecimento das nomenclaturas. Geralmente, os estudantes conhecem o animal pelos seus nomes populares, sem associar ao grupo zoológico que está inserido. Ademais, fazem associações de acordo como esses animais foram apresentados a eles, tanto no ambiente escolar quanto no familiar. Quando os pesquisadores Stahnke, Demenighi e Saul (2009), em sua pesquisa, solicitaram que os educandos citassem dois exemplos de répteis, houve um predomínio das serpentes, podendo isto estar associado ao destaque que esses animais têm quando o grupo dos répteis é abordado.

Desse modo, o ensino de Ciências e Biologia devem proporcionar aos discentes oportunidades de desenvolver atividades que despertem a curiosidade para o desconhecido, buscando explicações lógicas diante de conceitos concretos (Simões, 2017). Devendo esses conteúdos serem trabalhados a partir do conhecimento prévio do aluno, instigando sua vontade de aprender, suas relações afetivas e suas representações. Assim, instigando uma aprendizagem mais significativa e quebrando preconceitos e estereótipos já existentes sobre qualquer animal (Conceição, 2018).

Aos participantes foi solicitado, por meio de uma pergunta aberta, que descrevessem com uma palavra o que sentem quando pensam ou veem uma serpente. Obtivemos várias respostas expressadas na nuvem de palavras (Figura 1), em que as palavras escritas com maior fonte foram as mais frequentes. Simões (2017) ao avaliar sobre os sentimentos dos discentes referentes às serpentes através de um teste de EVOC, obteve um número expressivo de sentimentos negativos, como: medo, agonia, pânico, entre outros. Essa perspectiva pode estar ligada aos mitos

disseminados, reforçados continuamente e transmitidos aos mais jovens, dando continuidade a um ciclo que não tem fim (Santos; Molina; Costa, 2020).

Figura 1: Nuvem de palavras: sentimentos que os educandos têm quando veem ou pensam em uma serpente

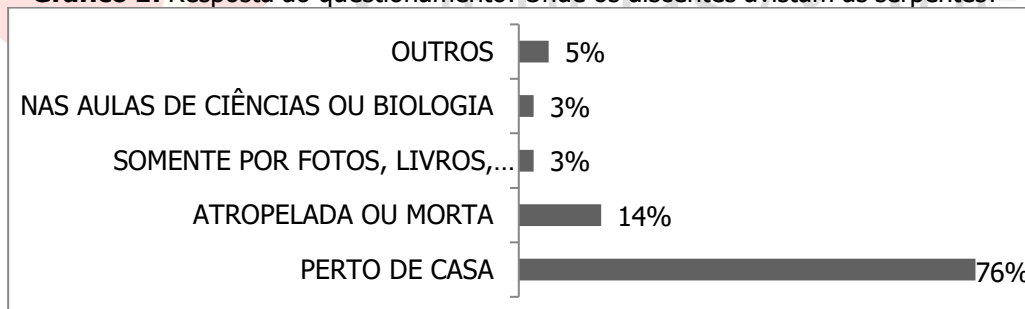


Fonte: Elaborado pelos autores.

Essas informações transformam as serpentes em seres causadores de repulsa, temor, curiosidade e vários outros sentimentos que vão sendo desenvolvidos (Perrelli; Santa-Rita; Contini, 2010). As serpentes excitam a imaginação e são relacionadas com o mais variado leque de fatores e sentimentos, no entanto, o medo do ser humano ao se deparar com um ofídio é considerado natural e que pode ser justificado pelo risco de letalidade de algumas serpentes (Fernande-Ferreira; Cruz; Alves; Nojosa, 2011).

Para obter informações sobre o comportamento dos estudantes quanto às serpentes, eles responderam a perguntas fechadas sobre se já tinham visto esse animal, em que local e qual foi sua reação ao encontrá-lo. Do total, 99% dos discentes já tinham visto uma serpente e 1% não respondeu. Em relação ao local (era possível escolher mais de uma alternativa), 76% dos alunos disseram ver esse animal perto de casa, 14% atropelada ou morta, 3% somente por fotos, livros, revistas e documentários, 3% nas aulas de Ciências e Biologia e 5% em outros locais (Gráfico 1).

Gráfico 1: Resposta ao questionamento: Onde os discentes avistam as serpentes?



Fonte: Elaborado pelos autores.

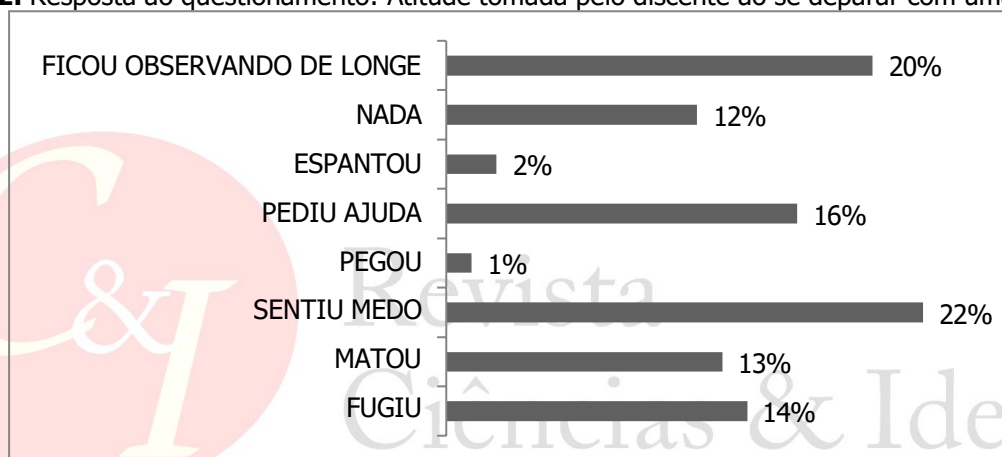
Ao analisarmos os resultados, torna-se evidente a existência de um déficit nas aulas de Ciências e Biologia no que diz respeito ao ensino sobre serpentes, já que apenas 3% dos estudantes relataram ter visto esse tema sendo abordado em sala. Resultados semelhantes foram encontrados por Luchese (2013), que destacou como os estudantes têm vivências mais frequentes com o ambiente natural fora da escola. Esse cenário pode estar relacionado à permanência de uma pedagogia de base tradicional, em que os professores concentram-se, principalmente, no uso do livro didático — um recurso de grande relevância, mas que, em muitas escolas, constitui o único material acessível (Vasconcelos; Souto, 2003).

Entretanto, a deficiência na formação inicial do professor também compromete a transposição didática dos conceitos científicos, considerando apenas o livro didático como material de ensino. É necessário que os docentes façam uso de metodologias que despertem a vontade de aprender e

instiguem a participação ativa dos discentes nas aulas para que, com isso, eles consigam interpretar situações e conceitos a partir dos conhecimentos científicos aprendidos (Conceição, 2018; Arruda; Lima, 2024).

Os participantes responderam à questão fechada acerca da reação que tiveram ao ver uma serpente: 14% disseram fugir, 13% mataram, 22% sentiram medo, 1% pegou, 16% pediram ajuda, 2% espantaram, 12% não fizeram nada e 20% ficaram observando de longe, vale ressaltar que era possível optar por mais de uma alternativa (Gráfico 2). Luchese (2013), ao fazer este questionamento para os alunos, acreditava que o número de sacrifícios fosse maior, contudo, esses dados podem ser reflexo da intimidação dos alunos ao revelar o ato ou não considerar o familiar que possui esse hábito. Isso corrobora a afirmação de que existe um conjunto de relações diferenciadas entre o ser humano e as serpentes, e quando eles se deparam com esse animal, independentemente do local, podem reagir de várias formas. Uma delas é o ato de matar desencadeado pela falta de informação sobre as espécies (Mendes, 2018), o medo ou fobia humana influencia e pode ser inclusive um produto da própria evolução humana (Fernandes-Ferreira; Cruz; Alves; Nojosa, 2011).

Gráfico 2: Resposta ao questionamento: Atitude tomada pelo discente ao se deparar com uma serpente?



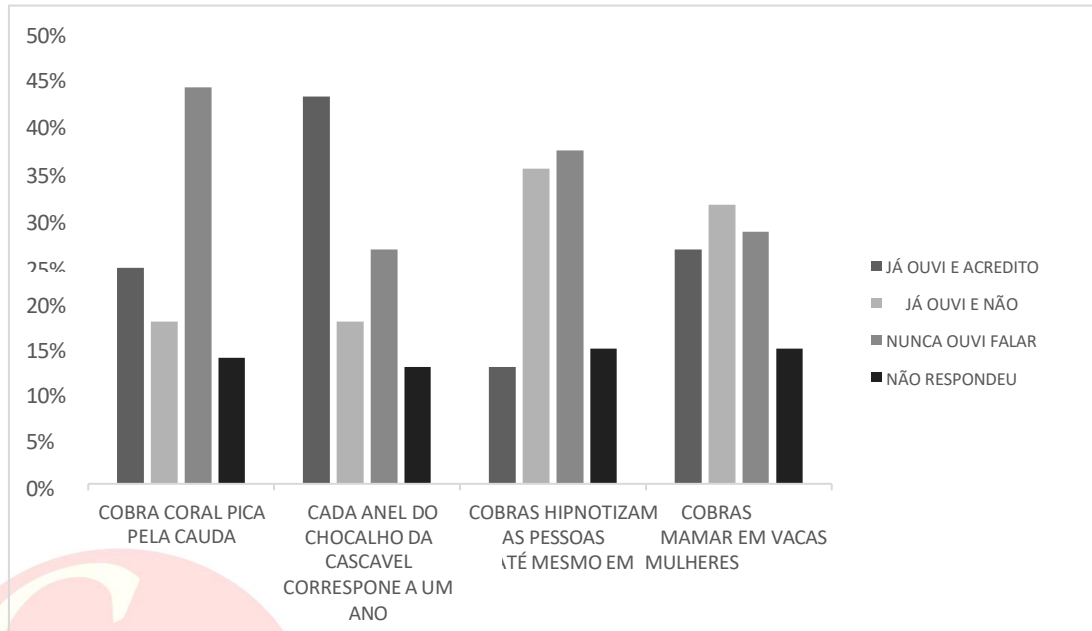
Fonte: Elaborado pelos autores.

Ainda sobre o conhecimento dos estudantes quanto às serpentes, indagamos através de uma pergunta fechada se todas eram venenosas. Obtivemos os seguintes resultados: 17% afirmaram que sim, 69% que não, 13% que talvez e 1% não soube responder. Outra pergunta fechada questionava se toda cobra era perigosa: 32% afirmaram que sim, 58% que não, 8% disseram que talvez e 1% não soube responder. Um fator interessante é que a grande maioria respondeu que não para ambas as perguntas, o que é um ponto positivo, pois se os discentes têm essa concepção é porque essa informação já foi obtida por eles. Isso faz com que haja uma ruptura do mito de que toda serpente é venenosa e perigosa, o que pode facilitar a construção de uma percepção ambiental eficaz. O conhecimento prévio desses alunos sobre as características das serpentes pode ser utilizado quando se depararem com novas informações sobre esses animais (Simões, 2017). Mendes (2018), ao analisar em sua pesquisa se os discentes acreditavam que toda serpente é ou não peçonhenta, percebeu que existem grandes dúvidas quanto à caracterização desses animais. Não saber diferenciar uma serpente peçonhenta de uma não peçonhenta pode gerar prejuízo para a saúde humana, acarretando um acidente ofídico, e afetar a conservação do animal.

Através de uma pergunta fechada, indicamos aos estudantes os seguintes mitos: "cobra coral pica pela cauda"; "cada anel do chocalho da cascabel corresponde a um ano de sua vida"; "cobras hipnotizam as pessoas"; "cobras podem mamar em vacas ou até mesmo em mulheres"; e solicitamos que eles marcassem a resposta mais adequada: se já ouviu falar e acredita; se ouviu,

mas não acredita; e se nunca ouviu falar. Ao analisarmos os resultados, foi obtida alta porcentagem para a opção “já ouvi falar e acredito”, o que evidencia a prevalência de mitos e história sobre as serpentes (Gráfico 3).

Gráfico 3: Resposta ao questionamento: Quais mitos você conhece sobre serpentes e quais acredita ou não

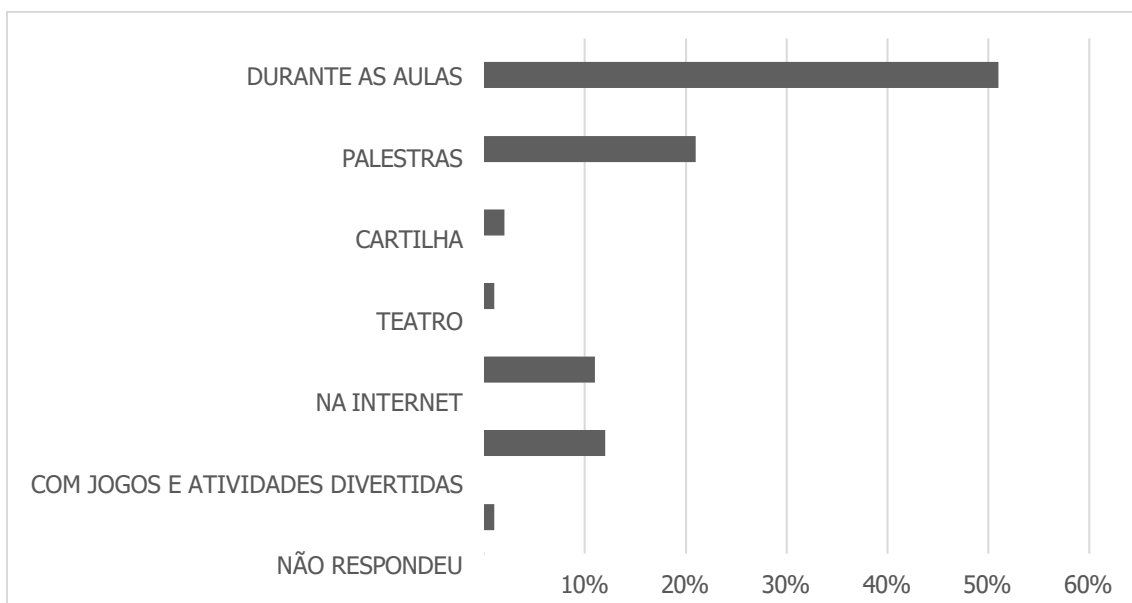


Fonte: Elaborado pelos autores.

Vale ressaltar que, o papel do ensino de Ciências para o rompimento dessas histórias não verídicas, é da competência da docência auxiliar na construção das informações corretas sobre seu conteúdo (Mendes, 2018). Contudo, o conhecimento acerca dos mitos e crenças pode não estar sendo passado de maneira correta, visto que, sabemos que este fator pode estar associado à má formação de professores de Ciências e Biologia, falta de preparo dos docentes e pouco domínios dos conteúdos. Dessa forma, a formação na área da educação pode levar a uma formação deficiente, em que o docente pode não estar preparado para abordar determinados assuntos (Conceição, 2018).

Simões (2017), ao investigar mitos como a crença de que cobras picam com a cauda ou que são capazes de hipnotizar pessoas e presas, encontrou resultados semelhantes aos deste estudo, apontando a forte influência da mídia televisiva. Filmes e animações, frequentemente, retratam esses comportamentos, sobretudo a ideia de que as serpentes hipnotizam, reforçando esses mitos. No entanto, tais temas geralmente não são discutidos nem esclarecidos em sala de aula (Simões, 2017). Nesse sentido, Noronha-Oliveira (2010) destaca que essa ausência de debate crítico transforma o estudante em um sujeito passivo no processo de construção do conhecimento, tornando-o mais um memorizador de informações do que alguém capaz de refletir sobre seu próprio contexto social.

Para avaliar as metodologias utilizadas no ensino, questionamos os estudantes, através de uma pergunta fechada, sobre qual maneira eles considerariam mais fácil de aprender sobre serpentes. Do total, 51% dos alunos disseram que seria mais fácil durante as aulas, 21% com palestras, 2% em cartilhas, 1% teatro, 11% na internet, 12% com jogos e atividades divertidas e 1% não respondeu (Gráfico 4). A maioria dos discentes indica que a melhor maneira de aprender sobre as serpentes seria dentro das aulas de Ciências e Biologia, visto que a escola é um dos principais meios de formação ecológica, sendo um espaço privilegiado onde se deve ocorrer a construção do conhecimento (Simões, 2017).

Gráfico 4: Resposta ao questionamento: Qual a melhor forma de aprender?

Fonte: Elaborado pelos autores.

Para a maioria dos alunos, os conteúdos e conhecimentos trabalhados nessa fase são os únicos aprendizados que eles podem adquirir sobre a biologia desses animais. Sendo assim, essas disciplinas são de fundamental importância para a construção de uma tomada de consciência e de valores, favorecendo o desenvolvimento de uma postura reflexiva (Luchese, 2013). Cada vez mais é defendido o uso de materiais didáticos diversos, como recurso para o ensino educacional, na tentativa de construir novos espaços de aprendizagem. Quando esses materiais são bem utilizados, podem promover momentos lúdicos de atividade, uma vez que promove o estímulo do raciocínio à reflexão e ao pensamento crítico (Cosendey; Salomão, 2014). Por isso, é fundamental levar em consideração os 48% das respostas dos alunos que visam aulas mais dinâmicas.

Para compreender o que os discentes entendem de conservação, foi questionado se as serpentes eram importantes em seu ambiente natural e qual era essa importância (Quadro 1). As respostas, em sua grande maioria, foram bastante positivas, o que mostra que os alunos já conseguem entender a importância desses animais para o meio ambiente. No entanto, obtivemos poucas justificativas, é perceptível que eles têm consciência da importância do papel das serpentes no ecossistema, mas, poucos sabem o porquê dessa importância. Assim, torna-se necessário que o professor de Ciências e Biologia se aprofunde nesses assuntos e possibilite a produção de materiais, de modo que facilite a ampliação dos conhecimentos já obtidos (Conceição, 2018).

Quadro 1: Respostas ao questionamento: Você acha que as serpentes são importantes em seu ambiente natural? Por quê?

Respostas ao questionamento: Você acha que as serpentes são importantes em seu ambiente natural? Por quê?	
Negativas	Positivas
Não acho.	Sim. Para manter a cadeia alimentar em equilíbrio.
Não sei.	Sim. Pois elas ajudam no controle de pragas, como os ratos.
Não, pois são perigosas.	Sim, todos os animais têm seu papel na natureza.
Não, porque é venenosa.	Sim, pois colaboram com o equilíbrio do nosso ecossistema.

Não sei, talvez.	Sim, pois elas comem animais que transmitem doenças.
Não, por que elas podem picar as pessoas.	Sim, porque ela faz parte da natureza.
	Sim, pois são seres vivos assim como nós.
	Sim, por que o veneno serve de remédio.
	Sim, porque se não fossem elas, existiriam muitos insetos e ratos no meio natural, podendo causar um desastre ecológico, porém elas são responsáveis pelo controle deles mesmos.
	São exterminadoras de pragas.

Fonte: Elaborado pelos autores.

O presente estudo corrobora com a pesquisa feita por Simões (2017), principalmente nas categorias de ecologia e ecossistema, pois constatou-se um número significativo de citações, justificando a importância ecológica da herpetofauna no controle de insetos e no equilíbrio ambiental, relacionado às cadeias/teias alimentares.

Foi questionado se os estudantes achavam importante estudar sobre as serpentes nas aulas de Ciências e Biologia (Quadro 2). A maioria das respostas foi positiva, mas é notável que muitos sustentam sua justificativa no mesmo argumento, afirmando que são importantes para o ecossistema e se alimentam de alguns animais que são considerados pragas, como demonstrado a seguir. É relevante frisar que essa informação, já obtida pelos discentes, deve ser utilizada para a sua tomada de consciência sobre a importância desses animais. Com isso, urge a importância do professor criar materiais educativos que auxiliem na compreensão, como: guias ilustrados, jogos didáticos, aulas de campo e outros (Noronha-Oliveira, 2010).

Quadro 2: Resposta ao questionamento: Qual a importância de estudar sobre serpentes nas aulas de Ciência e Biologia?

Respostas ao questionamento: Qual a importância de estudar sobre serpentes nas aulas de Ciências e Biologia?
A1: Sim, acho importante aprender sobre um animal o qual é tão temido por tanta gente e realmente entender como ele vive e age
A2: Não.
A3: Sim, aprofunda o assunto e tira dúvidas.
A4: Para saber como agir quando vê uma ou até mesmo saber o que fazer se for picado por uma.
A5: Sim, pois muitas pessoas têm medo delas, por acharem que são perigosas, sem ao menos conhecer, por exemplo, uma pessoa encontra uma cobra inofensiva e acaba matando por não conhecer ela, e achar que é perigosa.
A6: Sim, pois com o estudo ficaremos informados qual e quais cobras podem trazer perigos antes que possamos fazê-lo mal, chegando a matá-los por falta de conhecimento.
A7: Talvez, porque é importante.
A8: Sim, porque precisamos ficar informados sobre as características que cada uma tem.
A9: Sim. Visto que é um animal que faz parte da fauna da nossa região, temos um maior contato com elas e é importante conhecer suas características, forma de reagir...
A10: Sim, existem várias curiosidades que acho que seria legal descobrir.
A11: Sim, para acabar com o preconceito sobre elas.
A12: Acho, pois a gente só vai se aprofundando nos assuntos e descobrindo coisas novas sobre elas.

A13: Sim, porque como todos os répteis, elas são uma parte importante da vida, e também para sabermos o que é mito ou verdade.
A14: Não sei.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Mendes (2018), ao indagar em sua pesquisa se os alunos tinham mais interesse em aprender sobre as serpentes, obteve repostas positivas que se assemelham ao presente trabalho, pois a grande maioria afirmou que havia interesse. Por conta disso, é notório que os educandos têm vontade de aprender mais sobre esses animais e demonstram curiosidade a respeito das serpentes. Desse modo, o papel do professor de Ciências e Biologia está além da simples transposição de saberes científicos, ele deve conduzir os estudantes para o entendimento das complexas relações existentes no ambiente à sua volta (Conceição, 2018).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados obtidos na presente pesquisa, demonstraram que os educandos têm conhecimento sobre a importância das serpentes para o meio ambiente. Porém, constatou-se que ainda existe a prevalência de algumas histórias não verídicas sobre os ofídios na localidade da pesquisa, evidenciando que esse assunto não é muito estudado por eles em ambiente escolar. Constatou-se que ainda persistem muitos mitos e preconceitos em torno das serpentes pelos discentes do Ensino Fundamental (fases finais) e Ensino Médio. Esses dados evidenciam a necessidade da criação de novas práticas de ensino, especialmente nas aulas de Ciências e Biologia, visto que essas crenças, em torno das serpentes, prejudicam a sua conservação.

O preconceito em torno das serpentes é considerado também como um fator limitante na construção de uma consciência ecológica. Os filmes de terror, as lendas, contos bíblicos e as histórias que são passadas ao decorrer das gerações colocam esses animais como seres agressivos e vingativos. Torna-se relevante que esses mitos sejam conhecidos pelos docentes e desmistificados por eles, utilizando o conhecimento prévio dos seus discentes. É necessário que os professores ressaltem dentro das aulas o que é ficção e o que é realidade.

Constatou-se que os alunos, em sua maioria, sabem alguns aspectos das serpentes, principalmente, a sua importância para o meio ambiente, para a cadeia alimentar e para o controle de pragas. Todavia, ficou evidenciado os sentimentos negativos, como o medo que muitos têm das serpentes, o que acaba provocando a matança indiscriminada. Os ensinamentos que os discentes adquirem, no seu processo de formação educacional, é repassado para o seu grupo familiar e a comunidade em que estão inseridos. É crucial o investimento na formação educacional dos discentes para que a partir disso ocorra o rompimento dos mitos em torno desses animais e a sua importância ganhe evidência na sociedade.

Todo animal tem sua importância para o meio em que está inserido e a sua extinção pode acarretar consequências extremamente negativas para o meio ambiente. Com isso, considera-se importante os dados obtidos na pesquisa, para que possam contribuir para a criação e o aprimoramento de estratégias educativas, a fim de desmistificar os mitos e as crenças em torno das serpentes. Assim, como proposta para instituições de ensino, fomenta-se uma abordagem mais frequente do tema nas disciplinas de Ciências e Biologia, com elaboração de projetos, palestras, debates, feiras, entre outras metodologias mais lúdicas de Ensino. Por fim, cabe aos docentes refletirem se estão formando seres críticos cientificamente, aptos para refletir sobre o seu papel na sociedade, ou "robôs" capacitados para memorizar apenas conceitos.

Agradecimentos

Agradecemos aos alunos e alunas que gentilmente participaram deste trabalho, respondendo ao questionário com atenção e disponibilidade, contribuindo diretamente para o desenvolvimento desta pesquisa. Nosso agradecimento também às escolas que acolheram este estudo, permitindo que ele fosse realizado em seus espaços. À Universidade Regional do Cariri, Campus Avançado de Campos Sales, onde o trabalho de conclusão de curso que gerou esse artigo foi desenvolvido. Agradecemos especialmente a professora Verônica Nogueira do Nascimento que contribuiu ativamente para o desenvolvimento deste trabalho e a professora Lorna Etienne Castelo Branco Reis pela revisão ortográfica.

REFERÊNCIAS

ARRUDA, M. O.; LIMA, D. C. A Compreensão dos Professores de Ciências sobre as Serpentes. **Revista Ensino de Ciências e Humanidades-Cidadania, Diversidade e Bem-Estar - RECH**, v. 8, n. 01, p. 328-347, 2024.

AZEVEDO, M. E. O.; OLIVEIRA, M. C. A.; LIMA, D. C. A zoologia no ensino médio de escolas estaduais do município de Itapipoca, Ceará. **Revista da SBEnBio**, v. 3, n. 9, p. 6143-6154, 2016.

BRASIL, Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências da Natureza. Brasília: **MECSEF**, 1997. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro01.pdf>. Acesso em: 19 dez. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Resolução Nº 466 de 12 de dezembro de 2012. **Brasília**, 2012. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs->

[/saudelegis/cns/2013/res0466_12_12_2012.html](http://saudelegis/cns/2013/res0466_12_12_2012.html). Acesso em: 05 jan. 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Resolução Nº 510 de 07 de abril de 2016. **Brasília**, 2016. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/-cns/2013/res0466_12_12_2012.html. Acesso em: 05 jan. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília: **MEC**, 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_E-_110518_-_versaofinal_site.pdf. Acesso em: 30 abr. 2021

CONCEIÇÃO, L. C. **Herpetologia na educação básica**: uma análise da associação entre o perfil dos professores e as estratégias aplicadas no ensino do tema. Trabalho de conclusão de curso (Monografia). Universidade federal do recôncavo da Bahia, Centro de ciências agrárias, ambientais e biológicas. Curso de licenciatura em biologia. Cruz das Almas - BA. 2018.

COSENDEY, B. N.; SALOMÃO, S. R. As representações midiáticas das serpentes e suas implicações para o ensino de ciências e biologia. **Revista da SBEnBio**, v. 6, n. 7, 2014.

COSTA, H. C.; GUEDES, T.B.; BÉRNILS, R. S. **Herpetologia Brasileira**. v. 10, n. 3, 2021. FEITOSA, B. A. **EDUCAÇÃO AMBIENTAL: PROPOSTAS E DESAFIOS**. Trabalho de Conclusão (Monografia) Curso de Graduação de Educação do Campo. Universidade Federal do Tocantins, Campus Universitário de Tocantinópolis. Tocantinópolis - TO, 2018.

FERNANDES-FERREIRA F. H. *et al.*, Crenças associada a serpentes no estado do Ceará, Nordeste do Brasil. **Sitientibus série Ciências Biológicas**, v. 11, n. 2, pág. 153-163, 2011.

GUEDES, T. B., ENTIAUSPE-NETO, O. M., COSTA, H. C. Lista de répteis do Brasil: atualização de 2022. **Herpetologia Brasileira** vol. 12 n. 1, 2023.

KAUARK, F. D. S.; MANHÃES, F. C.; MEDEIROS, C. H. Metodologia da Pesquisa: um Guia Prático. **COPYRIGHT - Editora via litterarum**, Itabuna/Bahia, 2010.

LIMA *et al.*, Investigando o conhecimento etnoherpetológico dos cafeicultores sobre as serpentes do município de Inconfidentes, Minas Gerais, Brasil. **ETHNOSCIENTIA**, Minas Gerais, v. 2, n. 2, p. 2-13, 2017.

LUCHESE, M. S. **A herpetologia no ensino fundamental**: o que os alunos pensam e aprendem. Trabalho de Conclusão (Monografia) Comissão de Graduação em Ciências Biológicas. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Instituto de Biociências. Porto Alegre- 2013.

MEDEIROS, A. B. *et al.* A Importância da educação ambiental na escola nas séries iniciais. **Revista Eletrônica Faculdade Montes Belos**, v. 4, n. 1, 2011.

MENDES, B. M. Estudo da percepção ambiental de estudantes: ferramenta para a conservação de serpentes. **Revista presença geografia**. v. 5, n. 1, 2018.

NORONHA-OLIVEIRA, M. V. Elaboração de um recurso didático para melhoria da prática docente no ensino de ciências: guia ilustrado dos lagartos do Parque Nacional Serra de Itabaiana (PNSI). **IV COLÓQUIO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO E CONTEMPORANEIDADE**, v. 4, p. 1-14, 2010.

PERRELLI, M. A. S.; SANTA-RITA, P. H.; CONTINI, A. Z. Saberes tradicionais sobre as serpentes e implicações para a educação ambiental intercultural. **Serie-Estudos-Periódicos do Programa de Pós-Graduação em Educação da UCDB**, 2010.

QEDU. Use dados. **Transforme a educação**, 2020.

SANTOS, J. L.; COSTA, H. C.; MOLINA, F. B. A maldição de ser serpentiforme: percepções de animais semelhantes a cobras em São Paulo, Brasil. **Etnobiologia e Conservação**, v. 9, 2020.

SIMÕES, L. A. R. **Estudo etnoherpetológico**: quais são as representações sociais de alunos do ensino fundamental sobre anfíbios e répteis?. Trabalho de Conclusão de curso (Monografia) Curso de Ciências Biológicas. Universidade Feevale. Novo Hamburgo, Rio Grande do Sul - 2017.

STAHNKE, L. F.; DEMENIGHI, J. S.; SAUL, P. F. Educação Relacionada aos Anfíbios e Répteis: A Percepção e Sensibilização no Município de São Leopoldo, RS. **Olam - Ciência & Tecnologia**, v. 9, n. 2, 2009.

VASCONCELOS, S. D.; SOUTO, E. O livro didático de Ciências no Ensino Fundamental proposta de critérios para análise do conteúdo zoológico. **Ciência & Educação**, v. 9, n. 1, p. 93-104, 2003.