



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
CAMPUS SENADOR HELVÍDIO NUNES DE BARROS
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS



GILTÂNIA NAZARÉ SILVA SANTOS

**EXPERIÊNCIA SENSORIAL COM BOTÂNICA: UM PROCESSO
FORMATIVO**

**PICOS – PI,
2018**

GILTÂNIA NAZARÉ SILVA SANTOS

EXPERIÊNCIA SENSORIAL COM BOTÂNICA: UM PROCESSO FORMATIVO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal do Piauí como requisito parcial para obtenção do título de Licenciado em Ciências Biológicas.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Maria Carolina de Abreu.

FICHA CATALOGRÁFICA

Serviço de Processamento Técnico da Universidade Federal do Piauí
Biblioteca José Albano de Macêdo

S237e Santos, Giltânia Nazaré Silva.
Experiência sensorial com botânica: um processo formativo.
/ Giltânia Nazaré Silva Santos. – Picos, PI, 2018.
48 f.
CD-ROM : il.; 4 ¼ pol.

Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura Plena em
Ciências Biológicas) – Universidade Federal do Piauí, Picos,
2019.

Orientador(A): Prof. Dr^a. Maria Carolina de Abreu..

1. Estudo da Botânica. 2. Experiência Sensorial. 3. Jardins
Sensitivos Itinerantes. I. Título.

CDD 581.7

GILTÂNIA NAZARÉ SILVA SANTOS

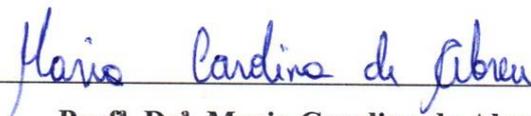
**EXPERIÊNCIA SENSORIAL COM BOTÂNICA: UM PROCESSO
FORMATIVO**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Piauí, Campus Senador Helvídio Nunes de Barros, como requisito parcial à obtenção do título de graduação no curso de Licenciatura Plena em Ciências Biológicas.

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Maria Carolina de Abreu.

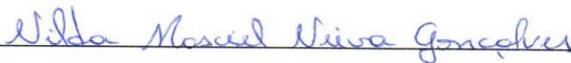
Aprovado em: 04 /12/2018

BANCA EXAMINADORA



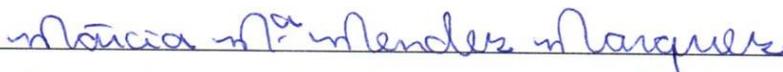
Prof^ª. Dr^ª. Maria Carolina de Abreu – Orientadora

Universidade Federal do Piauí



Prof^ª. Me. Nilda Masciel Neiva Gonçalves – Membro Titular

Universidade Federal do Piauí



Prof^ª. Dr^ª. Marcia Maria Mendes Marques – Membro Titular

Universidade Federal do Piauí

“Dedico esse trabalho a Deus que sempre direcionou a minha vida e quem tem feito maravilhas por mim e também a todos aqueles que contribuíram para a realização deste sonho.”

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente e imensamente à Deus, por ter me concedido essa tão significativa oportunidade, saúde, força e disposição para conclusão desse sonho. Sem ele, nada disso seria possível. Também sou grata ao senhor por fortalecer minha fé e tranquilizado o meu espírito nos momentos mais difíceis da minha trajetória acadêmica até então.

Agradeço grandemente aos meus pais Betisânia Maria e Cleidison dos Santos por todo apoio, amor, dedicação, estímulo e pelas batalhas diárias vencidas para proporcionar-me uma boa educação. Em especial a minha mãe, por ter sido minha maior inspiração e por compartilhar diariamente seu conhecimento. Sem vocês a realização desse sonho não seria possível.

Sou grata também a todos os meus familiares que torceram por mim. Especialmente aos meus avós Maria Nazaré e Ademar Francisco, que com o amor, cuidado, paciência, preocupação, orações, ajuda e encorajamento me tornou uma mulher forte e me capacitaram a vencer quaisquer barreiras. A meus irmãos queridos Cleânia Tainá e Felipe Messe pela cumplicidade e por tornarem meus dias difíceis mais leves. Aos meus tios Ana Paula, Guilherme e Besionê pelo carinho, apoio e motivação.

Agradeço ao meu namorado Leonardo Pereira, que jamais me negou apoio, carinho e incentivo. Obrigado, amor, por aguentar tantas crises de estresse e conseguir me tranquilizar em todos os momentos, amo você.

Agradeço a todos os professores, especialmente a minha orientadora Maria Carolina de Abreu. Obrigada, Maria, por exigir de mim durante os momentos “Jéssica” e mostrar que somos capazes bem mais do que imaginamos. Manifesto aqui minha gratidão eterna por compartilhar sua sabedoria, o seu tempo, sua experiência, alegria, conselhos e também sua amizade. A senhora é exemplo para todos nós, foi um grande prazer todos os dias de convívio. (Faz quadradin de 8 kkk).

Agradeço a todos os professores por proporcionarem-me o conhecimento, não apenas racional, mas, a manifestação do caráter e afetividade da educação no processo de formação profissional, por tanto que se dedicaram ao meu aprendizado. Dentre estes, as presentes na banca examinadora que possuem minha admiração, Márcia, Nilda e Ana.

Agradeço ainda aos amigos que na UFPI fiz e levarei para o resto da vida, eles são companheiros de trabalhos e irmãos na amizade que fizeram parte da minha

formação e que vão continuar presentes. Em especial sou grata a minha irmã de alma Suzane Alencar, que deu um UP na minha vida pessoal e acadêmica, obrigada amiga. Agradeço também as que tive o prazer de me aproximar nessa reta final, que me deram força e me ajudaram demais, minhas amigas, Andréia Costa e Gisele Luz, obrigada por tudo amigas.

Agradecida também as minhas amigas que moram comigo, por me animar e ajudar nos momentos difíceis e me darem comida todos os dias, obrigada Joyce, Lucélia e Fabíola por tudo que fizeram por mim durante todos esses anos.

Grata aos que me ajudaram na execução do projeto, Rayssa, Clarissy, Tayse, Paula, Ihorrana e aos outros colegas do Laboratório de Botânica, em especial o Ilgmir e o Will, por toda ajuda.

E por fim, agradeço aos membros do projeto de extensão E-CASA e aos do grupo de pesquisa LAPEDONE, que direta ou indiretamente contribuíram na minha vida acadêmica.

Meu muito obrigada a todos.

"Eu disse essas coisas para que em mim vocês tenham paz. Neste mundo vocês terão aflições; contudo, tenham ânimo! Eu venci o mundo".

João 16:33

"Somos arquitetos do nosso próprio destino."

"O homem encontra Deus atrás de cada porta que a Ciência consegue abrir."

(Albert Einstein)

RESUMO

Os jardins sempre fizeram parte do ideário humano onde sonhos e realidade transformam-se em motivos para cultivar plantas das mais diferentes formas. As plantas apresentam diferentes formas, texturas, cheiros, fato esse que permite que os sentidos humanos sejam aguçados. Desta forma um caminho sensorial reúne plantas utilizadas no dia a dia e que despertam os sentidos dos seres humanos tais como tato, paladar, e visão. Partindo desse pressuposto o presente trabalho teve como objetivos permitir a interação dos sujeitos participantes com a Botânica de forma que puderam interagir com as plantas através das sensações que estas lhes proporcionaram, buscando com essa experiência sensorial, contemplar atividades diversas explorando os cinco sentidos apresentando a Botânica de forma simples e cotidiana através das atividades sensoriais aplicadas para alunos do oitavo ano do ensino fundamental em quatro escolas da rede pública de ensino de Picos, Piauí. Para tal, a pesquisa-ação apresentou uma abordagem mista envolvendo as técnicas quantitativa e qualitativa e teve como aporte teórico os autores como: Figueiredo (2009), Borges (2008) entre outros. O estudo contou com quarenta alunos que atenderam aos critérios de inclusão impostos. De acordo com a opinião dos participantes, os resultados mostram que a utilização de um caminho sensorial para contemplar atividades diversas que exploraram os cinco sentidos com a utilização de plantas, é uma forma de apresentar a Botânica de forma diferenciada e educativa, melhorando ao trabalhar conteúdos que muitas vezes ficam a margem do ensino aprendizagem das Ciências mais especificamente a que inclui a Botânica sensorial. Com esse estudo pôde-se ultrapassar os limites escolares e rotineiros contribuindo de forma efetiva para um melhor conhecimento. Trabalhos nesta direção tem sido de importância fundamental para reavivar o interesse do aprendiz.

PALAVRAS – CHAVE: Experiência Sensorial. Estudo da Botânica. Jardins Sensitivos Itinerantes. Cinco sentidos.

ABSTRACT

The gardens always made part of the human ideals where dreams and reality is turned into reasons to cultivate plants of the most different forms. The plants present different forms, textures, smells, this fact that it allows that the human senses are sharpened. The plants present different forms, textures, smells, this fact that it allows that the human senses are sharpened. Thus, a way sensorial congregate plants used in day by day and that wake the senses of the human beings such as touch, taste, and vision. Leaving of this estimated the present work it had as objective to allow the interaction of the subject participants with the Botany in such a way that they could interact with the plants through the sensations that these provided them, seeking out with this sensory experience, to contemplate different activities exploring five senses presenting to Botany of simple and daily form through the hard-working sensory activities for pupils of the eighth year of the basic teaching in four schools of the public net of teaching of Picos, Piauí. For this, the research-action presented a mixed approach wrapping the quantitative and qualitative techniques and had as theoretician support docks the authors as: Figueiredo (2009), Borges (2008) among others. The study counted on forty pupils what met the criteria to the imposed inclusion. In accordance with the opinion of the participants, the results show that the use of a sensory way to contemplate different activities that explored five senses with the plants use, is the form of presenting the Botany of differentiated and educative form, improving while working contents that very often are the edge of the teaching apprenticeship of the Sciences more specifically the one that includes the sensory Botany. With this study it was possible to exceed the school and routine limits contributing in the effective form to a better knowledge. Works in this direction has been of basic importance to brighten up the interest of the apprenticeship.

WORDS – KEY: Sensory experience. Study of the Botany. Itinerant Sensory gardens. Five senses.

LISTA DE FIGURAS

| | |
|---|----|
| Figura 1- Breve explanação por meio do álbum seriado sobre os objetivos do trabalho..... | 26 |
| Figura 2- Montagem do caminho sensorial..... | 27 |
| Figura 3- Participantes percorrendo o caminho sensorial..... | 31 |

LISTA DE GRÁFICOS

| | |
|---|----|
| Gráfico 1- Plantas que mais chamaram a atenção dos alunos..... | 32 |
| Gráfico 2- Distribuição dos sentidos com mais importância para identificação das plantas..... | 33 |
| Gráfico 3- Opinião dos alunos quanto à identificação das plantas ao percorrer o caminho sensorial..... | 34 |
| Gráfico 4- Nível de satisfação dos alunos ao realizarem as atividades..... | 35 |

LISTA DE TABELAS

| | |
|--|----|
| Tabela 1- Escolas com a quantidade de alunos matriculados e alunos que foram incluídos na amostra..... | 25 |
| Tabela 2- Plantas utilizadas na atividade de Botânica Sensorial..... | 28 |
| Tabela 3- Respostas dadas pelos alunos sobre a contribuição da experiência vivida através do caminho sensorial para o estudo da Botânica..... | 36 |

SUMÁRIO

| | | |
|------------|---|-----------|
| 1 | INTRODUÇÃO..... | 15 |
| 2 | REFERÊNCIAL TEÓRICO..... | 18 |
| 2.1 | A Relação do Caminho Sensorial e a Educação..... | 18 |
| 2.2 | A Idealização dos Cinco Sentidos na Vida Prática..... | 21 |
| 2.2.1 | O Tato..... | 21 |
| 2.2.2 | O Paladar..... | 21 |
| 2.2.3 | A Audição..... | 22 |
| 2.2.4 | O Olfato..... | 22 |
| 2.2.5 | A Visão..... | 23 |
| 3 | METODOLOGIA..... | 24 |
| 3.1 | Caracterização da Pesquisa..... | 24 |
| 3.2 | Local e Período de Realização do Estudo..... | 24 |
| 3.3 | Aspectos Éticos..... | 25 |
| 3.4 | Coleta dos Dados..... | 26 |
| 4 | RESULTADOS E DISCUSSÃO..... | 30 |
| 5 | CONCLUSÕES..... | 37 |
| | REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... | 38 |
| | ANEXOS..... | 41 |
| | ANEXO A – Parecer consubstanciado do Comitê de Ética em Pesquisa..... | 42 |
| | APÊNDICES..... | 46 |
| | APÊNCICE A – Formulário para Coleta de Dados..... | 47 |
| | APÊNCICE B – Termo de Assentimento Livre e Esclarecido..... | 48 |
| | APÊNCICE C – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido..... | 49 |

1 INTRODUÇÃO

Botânica é o ramo da Biologia que estuda os vegetais. Pode-se dizer que a disciplina Botânica iniciou com o estudo das plantas medicinais, pois os primeiros registros sobre plantas estão contidos nos livros dos templos egípcios: *Livro dos Mortos* e *Livro dos Vivos*. A Botânica divide-se em diversas subáreas, como por exemplo: Sistemática, Fisiologia, Organografia, Anatomia, Palinologia, Fitogeografia, Paleobotânica, Genética, Ecologia Vegetal, Botânica Agrícola, dentre outras. Sendo definida a Ecologia Vegetal como a relação entre os vegetais, os demais seres vivos e o meio (MARTINS-DA-SILVA, 2014).

As plantas ainda são utilizadas para suprir as necessidades do dia-a-dia, como na cura de doenças e na alimentação, mas ao passar dos anos as informações sobre plantas cresceram juntamente com a ciência, ampliando o estudo da Botânica e entendendo os diversos benefícios que estas podem trazer, iniciando com o estudo das plantas medicinais e desenvolvendo em seguida jardins. Sendo assim, os jardins sensoriais é uma agregação do contato com natureza, do estímulo dos sentidos e da dimensão terapêutica relatada inicialmente (BORGES; PAIVA, 2009).

Desta forma, o jardim sensorial por meio dos conceitos relacionados a natureza, biodiversidade e conhecimento ambiental pode ser definido como uma ferramenta não formal de ensino (SILVA; LIBANO, 2015).

As afirmações anteriores mostram alternativas para melhoria do ensino de Botânica em Ciências que com a exposição de um caminho sensorial que se espelha nos jardins sensoriais e se torna um instrumento de ensino diversificado. De acordo com Nascimento et al., (2013) o estudo da Botânica constitui parte da área de Ciências Naturais para as séries do 4º ciclo, (7ª e 8ª séries). O Ensino de Ciências no Brasil vem passando por diversas mudanças, pois é recorrente a necessidade de metodologias que se adaptem à realidade dos estudantes e façam com que estes desenvolvam um maior interesse pelas disciplinas ministradas em sala de aula (LIMA; VASCONCELOS, 2006).

Como afirma Chassot (2003) quando os conteúdos ministrados em sala de aula são meramente conjuntos de símbolos e conceitos distantes da realidade, o ensino não cumpre sua função de compreensão e transformação da realidade e nem educa para a cidadania. Muitas das atividades desenvolvidas, apesar de motivadoras, têm explorado pouco ou nada os aspectos históricos, socioculturais, econômicos e políticos. Somando-se a tudo isso uma deficiente aprendizagem de conceitos científicos e de aquisição de

habilidades de raciocínio, de questionamento e de argumentação, as atividades pedagógicas em espaços não formais não são suficientes para um ensino-aprendizado significativo e transformador positivo da realidade (FIGUEIREDO, 2009).

O caminho sensorial configura uma importante ferramenta prática para a Botânica sensorial. Pois ao final da experiência o sujeito terá tido contato tátil, olfativo, auditivo, palatável e visual com diferentes cores, formas e texturas oriundas de órgãos das plantas desta forma obtendo uma consciência Botânica devido às sensações experimentadas.

Com este estudo têm-se a oportunidade de entrar em um ambiente botânico pouco explorado, os caminhos sensoriais, e levá-los para a educação fundamental. Os espaços sensoriais da Botânica são de suma importância; mostrar a sensibilidade que nossos sentidos possuem e a forma que se aguçam conforme o contato com as plantas e seus ambientes desperta mais interesse e aprendizado para os alunos, além disso, podem levar a eles sensações únicas despertadas pelos seus sentidos, tanto para os portadores de deficiência quanto para os que dominam todos os sentidos tornando a experiência sensorial uma ferramenta importante e que acrescenta mais saber para a educação.

Desta forma, esta pesquisa pela sua centralidade na qualificação sensitiva de indivíduos e na sua interação com a Botânica ultrapassa os limites escolares e rotineiros tornando uma efetiva contribuição para um melhor aprendizado. Trabalhos nesta direção tem sido de importância fundamental, para reavivar o interesse do aprendizado e a consciência ecológica visto que trataremos com seres vivos.

O presente trabalho teve como objetivo geral permitir a interação dos sujeitos participantes com a Botânica, de forma que puderam interagir com as plantas através das sensações que estas lhes proporcionaram. No caso específico deste trabalho buscou-se com a utilização de um caminho sensorial contemplar atividades diversas que exploraram os cinco sentidos: olfato, tato, audição, visão e paladar, com a utilização de plantas, os órgãos vegetais, apresentando a Botânica de forma simples e cotidiana através das atividades sensoriais aplicadas, sendo uma diferente alternativa metodológica de ensino. Após isso, foi aplicado um questionário que permitiu avaliar a assimilação e satisfação dos participantes diante da experiência sensorial.

Este trabalho está dividido em quatro capítulos, iniciados pela introdução que faz uma breve descrição do respectivo conteúdo. O segundo capítulo consta em um referencial teórico apresentando o estudo de vários autores e mostrando uma visão geral sobre experiências sensoriais. Este assunto é abordado de forma detalhada falando sobre

a história dos jardins, Botânica sensorial, jardins sensoriais e caminhos sensoriais usados como experiências para melhor aprendizado, por meio de uma aula não formal. No terceiro capítulo, conta-se a metodologia utilizada no trabalho, fazendo inicialmente a caracterização da pesquisa, falando sobre o local, período e realização do estudo, os aspectos éticos e por fim, a coleta de dados. Os resultados e discussão ocorrem no quarto capítulo onde representa-se os resultados graficamente ou em tabelas e discute-os, finalizando com uma breve conclusão sobre o trabalho.

2 REFERÊNCIAL TEÓRICO

2.1 A relação do caminho sensorial e a educação

O vocábulo Jardim oriundo do francês *jardin* e do latim *hortusgardinus*, onde horto se refere à plantação de flores, legumes, verduras, protegidas por cerca (Dicionário Houaiss da língua Portuguesa). Afirma o pesquisador inglês Peter

Goodchild que *jardim* é uma área cercada especial, ou seja, que possui limites, onde há prática de horticultura ou jardinagem, e onde as plantas são cultivadas, quer para fornecerem alimentos, quer para prazer, ou ainda para fins domésticos, recreativos, científicos, médicos, culturais, sociais, religiosos ou outros (GOODCHILD, PETER, 2002).

Os jardins são instituições que agrupam coleções documentadas de plantas vivas para fins de pesquisa, conservação, exposição e instrução científica. A eles são dadas a função de aumentar o conhecimento do público em geral quanto à importância das plantas para o homem e suas futuras gerações (QUEIROZ et al., 2011). O jardim sensorial difere dos jardins comuns em sua proposta; ele passa de ser apenas uma área de lazer e torna-se, além disso, uma ferramenta de inclusão social de pessoas com diversos tipos de necessidades especiais, e atendendo os cinco sentidos do ser humano proporcionando a estes agradáveis sensações (ELY et al., 2006).

No Brasil, relata-se por Figueiredo (2009) que na segunda metade do século XX, a difusão do conhecimento a partir dos livros didáticos passa a ser hegemônica pelos grandes centros e homogeneizada para todo o País. Dessa forma, foi permitida uma diferente alternativa metodológica de ensino utilizando a Botânica Sensorial na educação. Na maioria das escolas as aulas de Ciências e de Biologia, são ministradas com uma abordagem meramente tradicional (PEREIRA et. al., 2002). Logo, o ensino meramente descritivo não atendendo aos interesses de uma classe estudantil que esbarra em contínuas mudanças e avanços tecnológicos, chegando a causar aversão e total desinteresse por grande parte dos alunos (GARCIA, 2000).

Para Santos (1998), o professor deve desempenhar o ensino motivador, promovendo desafios, estimulando a participação coletiva. Isso é explicado pelo estudo de Figueiredo (2009) que afirma que o estudo de Botânica muitas vezes não possui referências à vida do aluno. O que se aprende na escola normalmente é útil para se fazer provas, e a vida fora da escola não é levada em consideração. Dessa forma o que se estuda na escola, mesmo aparecendo e podendo ser exemplificado na rua onde o aluno passa ou mora, ou nas notícias veiculadas diariamente, dificilmente terá essa associação feita por ele.

Para Menezes e colaboradores o problema mais evidente no ensino da Botânica é a falta de interesse por parte do aluno, sendo que o motivo primordial para tal desinteresse parece ser a pouca relação que os humanos desenvolvem com as plantas

(MENEZES et al., 2008). Sendo assim, a utilização dos materiais botânicos facilita o processo de ensino aprendizagem, pois a partir da interação direta com os órgãos vegetais, o aluno é capaz de observar as partes, formas e cores dos distintos tipos de materiais e construir/reconstruir conceitos (PEREIRA et. al., 2002).

Conforme Figueiredo, para a melhora do ensino de Botânica precisa-se ir além dos livros didáticos e fontes virtuais, utilizando-se mais de aulas práticas buscando resgatar, em alguma extensão, a relação homem-natureza (FIGUEIREDO, 2009).

Visando a melhoria do ensino-aprendizagem, Menegazzi diz que alguns espaços externos são considerados como fonte de conhecimento e têm recebido maior atenção dos professores e da comunidade acadêmica. São espaços que a escola não possui, usados para complementar à educação escolar, podendo ser eles museus, centros de ciências, unidades de conservação, jardins zoológicos e botânicos, por exemplo. (MENEGAZZI, 2000).

Assim, o caminho sensorial é um local propício para o ensino de Ciências, por oferecer vários recursos naturais a serem explorados. Através deste ambiente, o professor pode utilizar diferentes recursos para facilitar entendimento, com melhor assimilação e reflexão dos conteúdos abordados em sala de aula (QUEIROZ et al., 2011).

Dessa forma, usando os jardins sensoriais como base para contruir o caminho sensorial utilizado como experiência, trás-se um ensino diferente para o ensino de Ciências. Diante do mencionado pelos autores aqui citados, o caminho com órgãos vegetais usado de forma sensorial como busca o objetivo deste trabalho, trás vários benefícios para o ensino-aprendizagem, além de beneficiar de tantas outras formas os que participam desta aula modificada.

A Botânica Sensorial é usada também como caminho para a inclusão social. Os caminhos sensoriais possuem a capacidade de utilização como uma ferramenta didática, sendo abordados nesses ambientes, temas relacionados a aspectos culturais e sociais, principalmente ligados à importância da Botânica e da educação ambiental, intensificando, assim, a relação do ser humano com as plantas. Na interação dos visitantes com o “jardim”, os sentidos fundamentais do corpo humano - visão, audição, tato, paladar e olfato - podem ser explorados, de modo a permitir uma integração com o ambiente, promovendo a percepção sensorial por meio de diferentes plantas, possibilitando o entendimento e contextualização da relação entre os sentidos e o sistema nervoso central (Borges; Paiva, 2009). Desta forma, segundo Menezes e

Hardoim (2013) as plantas utilizadas em jardins sensoriais devem contemplar características morfológicas específicas para que os sentidos sejam estimulados.

Este modelo de jardim vem sendo utilizado desde as primeiras décadas do século XX, de acordo com o começo da preocupação dos profissionais da área da saúde em desenvolver ambientes funcionais, reflexos de uma nova visão científica e tecnológica. Nos anos que se seguiram, muitos ambientes foram desenvolvidos e considerados eficientes para a reabilitação dos pacientes (MATOS, 2013). Os médicos e educadores também descobriram que eles podem ser usados para estímulo dos sentidos e para acalmar crianças com dificuldades de aprendizagem, além disso, ajudam idosos que sofrem de demência (DETONI, 2001).

Os Jardins Tradicionais possuem mais cores que os sensoriais, mas este último possui várias outras atrações irresistíveis, como foi citado por Detoni (2001): plantas agradáveis ao tato, ervas aromáticas, flores que se destacam pelo perfume e sons suaves produzidos pelo balanço de folhagens e bambus, pelas águas que correm nas fontes, pelos sinos de vento e pelas pedrinhas e pelos capins que recobrem os passeios.

Ainda segundo Detoni (2001) Os Jardins Sensoriais são planejados para despertar todos os sentidos do corpo, não só a visão, esses jardins estão ganhando um número cada vez maior de adeptos no mundo. O autor ainda afirma que os benefícios de um jardim das sensações são inúmeros. Para este autor os jardins são sensações oferecem um contato mais próximo e seguro com a natureza especialmente para os deficientes físicos e visuais.

Essa inclusão pode ser explicada conforme Matos (2013) onde diz que a diversidade, juntamente com a constante renovação e as variadas sensações oferecidas por esses espaços levam os pacientes, crianças, adolescentes e adultos a uma busca constante de novas interações, estimulando os desenvolvimentos físicos, mentais e espirituais. A utilização dos cinco sentidos pelas crianças, em especial, é uma forma de manter viva sua curiosidade (ALLEN, 1982).

Leão (2007) considera que por auxiliá-los no processo de percepção dos fenômenos da natureza, estimular os outros sentidos e servir como espaços estimulantes, os jardins sensoriais são de extrema importância também para os portadores de deficiência visual, servindo também como espaços estimulantes para o ensino.

2.2 A idealização dos cinco sentidos na vida prática

Dar um sentido, ter sentido, tomar um sentido... Essas expressões, comuns logo ajudam a entender a importância dos sentidos para nosso direcionamento. A experiência

teve portanto um efeito construtivo essencial onde as percepções provam que a natureza favorece a diversidade. (BARZANÒ; FOSSI, 2009).

2.2.1 O tato

As sensações táteis têm papel fundamental em nossa percepção do alimento e encontra-se uma forma particularmente evoluída, com o tato podemos perceber usando a ponta de nossos dedos irregularidades de uma superfície, até aquelas imperceptíveis a olho nu. Essas sensações são derivadas de mecanorreceptores, que são estimulados com o toque e estão presentes na pele, especialmente na ponta dos dedos (SLOW FOOD, 2009).

De acordo com Gadotti (2005), só podemos gostar daquilo que conhecemos, e o conhecer requer o contato direto com o objeto de conhecimento. O uso de órgãos vegetais que fazem parte do dia-a-dia dos alunos na experiência sensorial permite a aproximação e o conhecimento do conteúdo de uma maneira inovadora. O tato fornece informações importantes sobre o ambiente durante toda vida, mais especificamente, sobre o tamanho, a forma e a textura. Através dele é possível conhecer mais sobre o ambiente, e manipular objetos e equipamentos (ELIOT, 2000).

Segundo Guyton (1988), é o primeiro sentido a ser desenvolvido, o maior em extensão e divide-se em sistema de proteção e discriminação. Que pode ser explicado por Eliot (2000) que diz em seu estudo que o sistema de proteção é aquele que alerta sobre algum perigo; já o sistema discriminativo, é o que permite discriminar, por exemplo, onde ou no que tocamos.

2.2.2 O paladar

Guyton (1988) diz que o sistema gustativo possui os receptores gustativos, que são excitados por substâncias químicas presentes nos alimentos ingeridos. Considera-se a língua o órgão receptor da gustação, nela está a maior parte dos receptores para proporcionar diversas sensação gustativas levando do doce, passando pelo salgado, azedo até o amargo. Sendo assim, o paladar, fornece informações que são relativas a composição química dos alimentos, desfrutando da ação de células quimiorreceptoras que liberam estímulos nervosos na presença de específicas famílias de moléculas (BARZANÒ; FOSSI, 2009).

Quando comemos a língua e o palato percebe as substâncias dotadas de sabor por meio dos receptores do gosto, que quando combinam-se com as moléculas presentes na comida, como por exemplo o açúcar, transmite para cérebro um impulso elétrico para a elaboração final da percepção (SLOW FOOD, 2009).

Muitos acreditam que o gosto seja o único sentido realmente importante quando se come e quando se saboreia um alimento, porém, quando experimentamos algo, utilizamos todos os cinco sentidos, estes, que são os instrumentos que utilizamos para avaliar a comida e a sua qualidade e para, ao mesmo tempo, tirar prazer da mesma (SLOW FOOD, 2009). A importância da gustação é permitir que de acordo com os desejos de uma pessoa ela selecione os alimentos que irá comer (GUYTON; 1988).

2.2.3 A audição

É dentro do ouvido que estão localizados os receptores para estímulos auditivos, esses estímulos são captados e após enviados até o cérebro para áreas específicas, localizadas nas regiões temporais, onde são identificados e interpretados (GUYTON, 1988). Por meio dos sons, tornou-se possível identificar a presença de certos objetos, mesmo quando não os vemos (WATANABE et. al, 2007).

Quando comemos também temos sensações táteis, de acordo com a textura como o crocante, o liso, o áspero, entre outras. Estas sensações são percebidas pelas terminações nervosas que se encontram nas papilas filiformes, assim nos dão informações sobre a consistência do alimento (SLOW FOOD, 2009). Os estímulos da audição contribuem para enriquecer as informações sensoriais que o cérebro obtém (BARZANÒ; FOSSI, 2009).

2.2.4 O Olfato

Segundo Teixeira et. al. (2003) o sistema olfativo tem como função traduzir o estímulo dos odores de impulsos que são reconhecidos pelas regiões corticais apropriadas. O olfato pode nos dar informações ainda mais ricas, detalhadas e estimulantes sobre as características dos alimentos (SLOW FOOD, 2009).

Misterioso, intuitivo, instintivo, o olfato é o sentido mais antigo no desenvolvimento dos organismos vivos. Atinge, mais do que qualquer outro sentido, a nossa esfera irracional e emotiva, influenciando o humor: provoca excitação ou calma, sentimentos de simpatia ou de recusa instintivos, anuncia a aproximação de ameaças ou perigos (basta, por exemplo, sentir cheiro de queimado para que o organismo fique alerta e suspenda todas as atividades) (BARZANÒ; FOSSI, 2009 p. 23).

Barzanò; Fossi (2009) ainda diz que os odores são registrados de forma permanente na memória, assim explicando a memória olfativa que muitas vezes basta sentir um odor que já sentiu-se antes para que venha à tona situações do nosso passado, até mesmo extremamente distantes e se provoquem emoções que há tempos não sentia.

2.2.5 A visão

Segundo Goodrich; Magalhães (2002), a visão é capaz de receber informações do meio ambiente tais como cor, forma, movimentos, profundidade, e também memória. A visão é o sistema sensorial prevalecente; essas informações que esse sentido pode nos fornecer é o que dá indicações úteis na escolha de um alimento permitindo avaliar, por exemplo, o frescor e a apetibilidade (BARZANÒ; FOSSI, 2009).

De acordo com Slow Food (2009) os sabores e odores que sentimos podem ser profundamente influenciados pela visão enquanto a percepção se forma; assim, explicam-se assim alguns fenômenos perceptivos, como sentir um odor por causa de um frasco com cores acesas mesmo se o líquido que está nele seja perfeitamente inodoro. Podendo-se afirmar que interações dentro de um mesmo sentido existem.

3 METODOLOGIA

3.1 Caracterização da pesquisa

Para a realização desse trabalho, foi adotado o método exploratório descritivo com abordagem quali-quantitativa. A pesquisa exploratória estabelece critérios, métodos e técnicas para a elaboração de uma pesquisa, além de o objeto dela visar oferecer informações e orientar a formulação de hipóteses (CERVO; SILVA, 2007).

De acordo com Barros e Lehfeld (2000) na pesquisa descritiva realiza-se o estudo, a análise, o registro e a interpretação dos fatos do mundo físico, isto, sem a interferência do pesquisador.

O presente trabalho adotou o método exploratório e descritivo, que se trata de um estudo de campo onde utilizou importantes diferenciais, como as plantas utilizadas para aguçar os sentidos, além de ter sido possível observar, registrar e analisar os fenômenos resultantes da experiência sem que houvesse intromissão do pesquisador e dos monitores ajudantes.

A abordagem quali-quantitativa foi utilizada para o levantamento dos dados teóricos e conceituais, seguido dos demais processos usados para alcançar a proposta prevista no projeto e a aplicação de questionário aos participantes, no intuito de avaliar o nível de satisfação e contribuição diante das atividades propostas na experiência sensorial (GUTIÉRREZ, 2007).

3.2 Local e período de realização do estudo

O trabalho foi desenvolvido no município de do estado do Piauí, que segundo estimativa populacional de 2018, possui 78 002 habitantes. Geograficamente, a cidade situa-se na região centro-sul do Piauí, possui área de unidade territorial de 534,713 Km² e distância de 322 km á capital Teresina. O município de Picos é constituído de uma grande rede de ensino nas redes pública e privada que oferta da Educação Básica ao Ensino Superior. A rede municipal dispõe setenta e oito escolas e a rede estadual dezessete escolas, localizadas em zona urbana e zona rural (IBGE, 2018).

A experiência sensorial foi realizada com alunos do oitavo ano do ensino fundamental regularmente matriculados em quatro escolas da rede pública municipal e estadual do município de Picos. Foram cerca de quarenta alunos das escolas: a) Unidade Escolar Miguel Lidiano; b) Unidade Escolar Dirceu Mendes Arcoverde; c) Escola Municipal O Éden e d) Centro Educacional Maria Gil de Medeiros. As atividades sensoriais que compreenderam a estimulação dos cinco sentidos humanos nas escolas aconteceram de maio á novembro de 2018.

O total de alunos matriculados no 8º ano do ensino fundamental das quatro escolas que serviram de base para este estudo foi 71 alunos. Destes, 40 alunos foram incluídos na pesquisa por atenderem aos critérios de inclusão, trazendo os termos de assentimento e consentimento. Desta forma, a amostra foi composta por 40 participantes (Tabela 1).

Tabela 4 - Escolas com a quantidade de alunos matriculados e alunos que foram incluídos na amostra

| Escolas | Alunos matriculados | Alunos incluídos na amostra |
|--|----------------------------|------------------------------------|
| Centro Educacional Maria Gil de Medeiros | 13 | 5 |
| Escola Municipal O Éden | 13 | 8 |
| Unidade Escolar Dirceu Mendes Arcoverde | 15 | 11 |
| Unidade Escolar Miguel Lídiano | 30 | 16 |
| TOTAL | 71 | 40 |

FONTE: Autor, 2018.

3.3 Aspectos éticos

O trabalho foi realizado conforme o proposto pela Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde, cadastrado na Plataforma Brasil e submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Piauí (UFPI) CAAE: 83495318.0.0000.5214. Foram incluídos os termos de autorização das instituições, o termo de assentimento livre e esclarecido (TALE) e o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) direcionado aos pais dos alunos menores de 18 anos. A coleta dos dados foi efetuada apenas após a aprovação do projeto pelo Comitê de Ética.

O Termo de Assentimento livre e esclarecido (Apêndice B) e o Termo de Consentimento livre e esclarecido (Apêndice C) contêm informações detalhadas a respeito do estudo, bem como a liberdade para desistência do mesmo a qualquer momento, a garantia do anonimato e, ainda, que o estudo não trará nenhum prejuízo ou complicações para os participantes (BRASIL, 2012).

3.4 Coleta dos dados

A coleta de dados foi iniciada com a entrega dos termos de consentimento livre e esclarecido (TCLE) e de assentimento livre e esclarecido (TALE), juntamente com uma explicação resumida sobre a experiência que iriam vivenciar, como informativo e incentivo para a participação dos alunos. Em um segundo momento, já dando início as atividades da experiência sensorial os alunos foram recebidos com uma breve explanação por meio de um álbum seriado sobre os objetivos do presente trabalho, os cinco sentidos e como estes poderiam ser explorados, para que os participantes

pudessem ser esclarecidos sobre a importância destes órgãos e o que essa experiência lhe acrescentaria (Figura 1).

Figura 1- Breve explanação por meio do álbum seriado sobre os objetivos do trabalho



FONTE: Autor, 2018.

Para a realização da experiência, a montagem do caminho sensorial contou com a ajuda dos monitores, onde os órgãos vegetais eram previamente higienizadas, cortados quando necessário e colocados em recipientes de plástico para o transporte. Ao chegar às escolas os vegetais eram dispostos sobre as mesas sempre na ordem de identificação previamente planejada, primeiro o tato, seguido do paladar, audição, olfato e visão. Tudo era organizado para que nada fosse visto no primeiro momento. Os alunos ao entrar na sala eram vendados e colocados em cadeiras opostas ao caminho e eram levados de um a um para que pudessem participar (Figura 2).

Figura 2- Montagem do caminho sensorial



FONTE: Autor, 2018.

Os vegetais utilizados na experiência foram identificados de acordo com seu nome popular e científico, conforme apresentação prévia feita por Leão (2007), sendo exibidos na tabela abaixo (Tabela 2):

Tabela 5 - Plantas utilizadas na atividade de Botânica Sensorial

| Nome Vulgar | Nome Científico | Sentido estimulado | Parte (s) do (s) vegetal (is) utilizada(s) |
|--------------------|---|---------------------------|---|
| Abacaxi | <i>Ananas comosus</i> (L.) Merrill | Tato | Fruto |
| Algodão | <i>Gossypium hirsutum</i> L. | Tato | Fruto |
| Bambu | <i>Bambusa vulgaris</i> Schrad. ex .C.Wendl. | Audição | Tronco |
| Cabaça | <i>Lagenaria siceraria</i> (Molina) Standl. | Audição | Fruto |
| Caju | <i>Anacardium occidentale</i> L. | Audição | Folhas |
| Canela | <i>Cinnamomum verum</i> J.Presl. | Olfato | Cascas |
| Kiwí | <i>Actinidia deliciosa</i> Liang & Ferguson | Tato | Fruto |
| Limão | <i>Citrus limonum</i> L. | Olfato | Fruto |
| Malva | <i>Plectranthus amboinicus</i> (Lour.) Spreng | Olfato | Folhas |
| Manga | <i>Mangifera indica</i> L. | Paladar | Fruto |
| Maracujá | <i>Passiflora edulis</i> Sims | Olfato | Fruto |
| Chuva de Ouro | <i>Cassia fistula</i> L. | Audição | Fruto |
| Pêra | <i>Pyrus communis</i> L. | Paladar | Fruto |
| Seriguela | <i>Sondias purpúrea</i> L. | Paladar | Folhas |
| Tamarindo | <i>Tamarindus indica</i> L. | Paladar | Folhas |

FONTE: Autor, 2018.

Para que paladar, tato, olfato e audição fossem trabalhados os olhos dos alunos foram vendados e com a ajuda dos monitores percorreram o caminho sensorial e concomitante responderam aos questionamentos sobre sua participação e envolvimento na experiência. O caminho foi iniciado pelas atividades que contemplem o tato, com os olhos vendados os participantes tiveram acesso á estruturas de diferentes texturas e volumes, como os frutos abacaxi, kiwi, olho de boi e algodão.

O sentido do paladar foi aguçado através da degustação de folhas de tamarindo e seriguela, o mesocarpo da manga e o mesocarpo da pêra, para que os participantes pudessem ter acesso a diferentes sabores que variaram do doce ao azedo e para que assim percebessem diferentes texturas. Para o sentido da audição foram utilizados sons de um sino dos ventos feito de bambu, o som de folhas de caju secas sendo quebradas e frutos secos com sementes soltas como cabaça e chuva de ouro para produzir sons.

O olfato foi testado a partir de folhas maceradas de malva, frutos de maracujá, cascas de canela e frutos de limão. Para a finalização, foi retirada a venda dos olhos dos

participantes os quais foram surpreendidos por um painel com folhas e folhas de diferentes tamanhos, formas e cores.

Os questionários aplicados foram em relação à identificação das plantas utilizadas para cada sentido e obtinham perguntas abordando sobre todo o caminho sensorial, se conseguiram identificar alguma planta, e se sim qual o sentido utilizou; sobre qual planta chamou mais atenção e por qual motivo; como também qual sentido foi mais importante no momento de identificação das plantas, já que em todo o processo de identificação o participante esteve de olhos vendados. Por fim, foram analisadas dentro de uma escala satisfatória com numeração de um a dez o nível de satisfação ao realizar esta experiência e, por fim, de que forma a atividade poderia contribuir para o estudo da Botânica.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Inicialmente, quando foram apresentados os objetivos do presente trabalho por meio do álbum seriado os participantes demonstravam, principalmente, estranhamento, curiosidade e ansiedade, estes sentimentos que se tornavam visíveis os estimulavam a questionar sobre e querer participar.

Com a análise dos dados recolhidos, pudemos realizar um levantamento das características dos participantes que responderam aos questionários. De acordo com a faixa etária o público alvo tem variação entre treze e quinze anos, que se explica por ser a faixa etária própria para aprendizagens relacionadas a Botânica e os cinco sentidos. Havendo excepcionalmente dois alunos nas extremidades, um com doze e outro com dezesseis anos.

Os alunos em questão participaram e responderam o questionário para obtenção destes resultados; ao longo do percurso do caminho sensorial conseguiram acertar em uma quantidade significativa os vegetais a eles expostos; além disso, puderam entender a importância dos cinco sentidos e a peculiaridade de cada um.

Foi também alcançado com este caminho um ambiente agradável para melhor aprendizagem dos alunos e a aproximação com a natureza, sempre mostrando aos envolvidos a importância dessa experiência para a aprendizagem sem deixar de lado a diversão. Estimulou-se também a consciência ecológica e a mudança de percepção em relação à natureza através das experiências que foram feitas diretamente pelo indivíduo com os elementos naturais botânicos por meio dos sentidos básicos de percepção humana, que são os cinco sentidos (visão, audição, tato, olfato e paladar) (Figura 3).

Segundo Paulo Freire (1996), educar é promover a capacidade tanto de ler a realidade quanto de agir sobre ela, promovendo assim a transformação social. Desse modo, a escola condensadora de parcelas sociais poderá viabilizar em seu papel a prática da educação ambiental, de forma que trabalhe conteúdos interdisciplinares e não só de uma forma transversal.

Gadotti (2005) afirma que o contato direto com o objeto de conhecimento implica no conhecer e que só podemos gostar daquilo que conhecemos. O uso de órgãos vegetais diversos no caminho sensorial faz parte do dia-a-dia dos alunos e permite essa aproximação do conteúdo do aluno de uma maneira totalmente inovadora: explorando os seus sentidos sem, inicialmente, o uso da visão. A estimulação sensorial durante o caminho ocorreu através de ações como tocar as plantas, o degustar de frutos e folhas, o

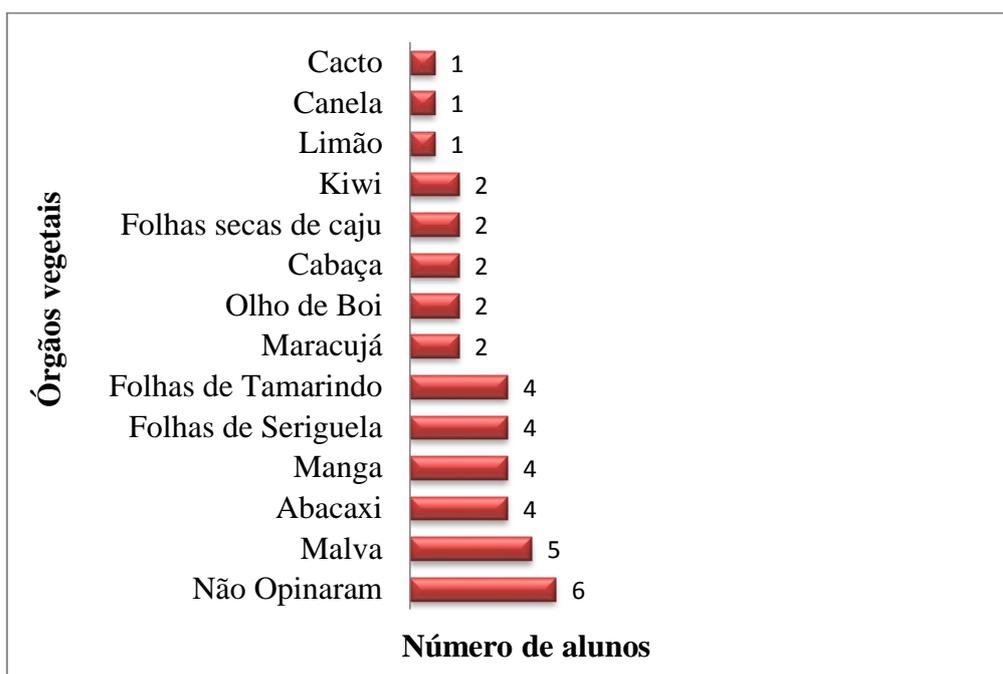
chacoalhar de frutos secos, cheirar de caule, entre outras, procurando despertar os sentidos que muitas vezes são “encobertos” pela visão. O estudo gerou muita surpresa e foi uma experiência inédita para os alunos.

Figura 3- Participantes percorrendo o caminho sensorial (Legenda: A) e B) Alunos aguçando o tato; C) e D) Alunos aguçando o Paladar; E) e F) Alunos aguçando a audição; G e H) Alunos aguçando o olfato).



FONTE: Autor, 2018.

O primeiro item do questionário aplicado aos alunos (APÊNDICE A) perguntou em relação às plantas utilizadas para cada sentido, qual teria sido a que mais chamou atenção e por que. As plantas mais descritas pelo seu destaque de acordo com as respostas dos alunos foram as que envolviam o paladar, do qual conseguiram utilizar a sua memória degustativa, com 30% das lembranças, destacando-se, principalmente, a manga e as folhas de seriguela. Seguida de 22,5% de reconhecimento das plantas que aguçaram o olfato, estando a malva com grande destaque (12,5%), o gráfico 1 mostra o número de reconhecimento para cada planta.

Gráfico 5 - Plantas que mais chamaram a atenção dos alunos

FONTE: Autor, 2018.

No que se diz respeito ao motivo pelo qual escolheram tal planta em meio as outras, as respostas foram parecidas. Dessa forma, algumas das falas [Ax] foram selecionadas como representativas do universo das respostas dadas pelos alunos.

Malva, porque é uma planta diferente e demorei para descobrir. [A1]

Abacaxi, porque já conhecia a textura. [A2]

Folha de tamarindo, porque tem um sabor forte e marcante. [A3]

Cabaça, pois eu nunca tinha ouvido falar. [A4]

Cacto, porque representa a planta mais encontrada no nosso Nordeste. [A5]

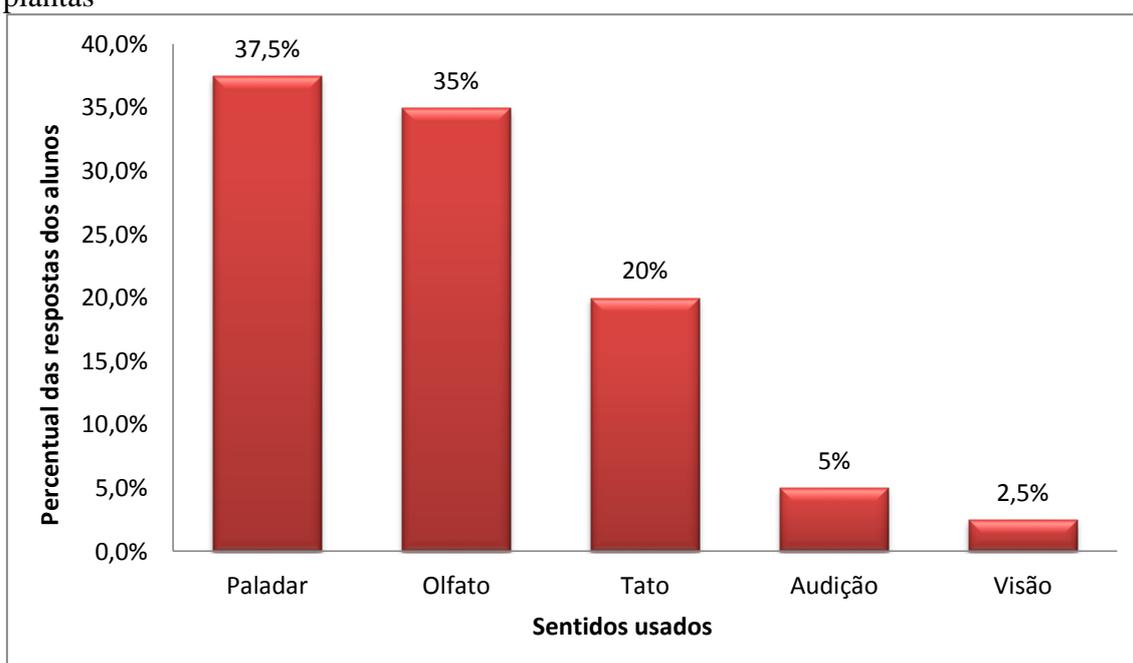
Em seus relatos muitos dos participantes reconhecem os vegetais, pois se trata de algo que encontram no seu dia-a-dia, mas em vários outros os alunos mostram não conhecer frutos que sempre foram tão usados pelo ser humano como a cabaça para produção de cuias. Acredita-se que isso ocorra pelo avanço da tecnologia. Segundo Wanderley (2000) a perspectiva que se impõem é a de que houve um processo de ressignificação das próprias funções sociais do rural, considerando-se a junção de novos usos e funções. Com essa ressignificação, o uso de objetos como a cuia acabou tornando-se mais raro no nosso cotidiano.

Dando continuidade, a primeira questão objetiva tratou de uma análise sobre o nível de importância dos sentidos para cada participante. Quando questionados sobre

qual o sentido mais importante para a identificação das plantas houve uma superioridade do sentido do paladar. Os resultados estão expressos abaixo (Gráfico 2).

Isso pode ser explicado por Smith (2001) que afirma que o paladar é caracterizado pela capacidade de reconhecer o gosto, além da sensibilidade tátil quando entram em contato com os receptores gustativos enviando informações para o sistema nervoso. Com isso, pode-se reconhecer que a percepção dos sabores é algo mais característico, permitindo o acerto mais facilmente do que estavam degustando.

Gráfico 6 - Distribuição dos sentidos com mais importância para identificação das plantas



FONTE: Autor, 2018.

Com base nos dados obtidos, a maioria dos alunos trataram o paladar como mais importante (37,5%), seguido pelo olfato (35%). O restante citou o tato (20%), a audição (5%) e a visão (2,5%). Embora demonstrassem medo de degustar o que era oferecido, os alunos, após serem encorajados gostavam de sentir o gosto e alguns acertavam a planta logo quando recebiam-na na boca. O sentido do paladar é o que utilizamos no dia a dia com mais cuidado, ao degustar os alimentos tem-se mais atenção no gosto, textura, entre outras características, o que pode transformar este em um sentido com mais importância, embora todos sejam importantes.

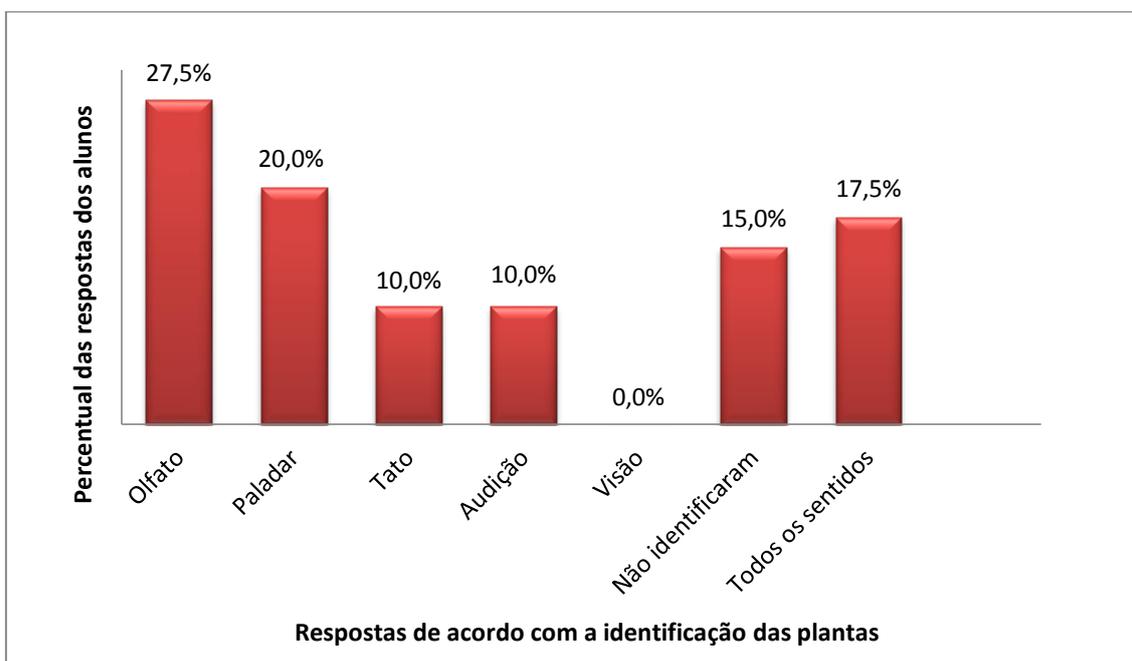
Após isso, os alunos foram questionados se durante as experiências com os olhos vendados conseguiram identificar alguma planta; dos quarenta alunos, seis marcaram que não havia acertado vegetal algum. A maioria dos trinta e quatro que responderam

“sim”, confirmando ter identificado algum vegetal. Estes, afirmaram ter utilizado em prevalência o olfato, seguido do paladar e após estes o tato e a audição (Gráfico 3).

Os resultados mostram que 15% dos alunos opinaram não ter identificado vegetal nenhum; 27,5% afirmaram ter acertado algum vegetal usando o olfato; 20% usando o paladar; para audição e tato foram contabilizados 10%; a visão não foi citada nas respostas, isso se explica pelo fato da questão perguntar se conseguiram identificá-los com os olhos vendados, dessa forma, descartou-se a visão. Por último, 17,5% dos alunos, como representado, afirmaram ter usado todos os sentidos.

Todos os sentidos possuem sua importância, estes funcionam basicamente como canais que interligam extremos, emissor da mensagem e receptor dela. Uma mensagem pode ser mais bem compreendida se for utilizado simultâneos canais de transmissão. Partindo dessa premissa, cinco alunos declararam ter identificado alguns dos vegetais com todos os sentidos - visão, audição, tato, paladar e olfato (BERLLO, 1991).

Gráfico 7 - Opinião dos alunos quanto à identificação das plantas ao percorrer o caminho sensorial



FONTE: Autor, 2018.

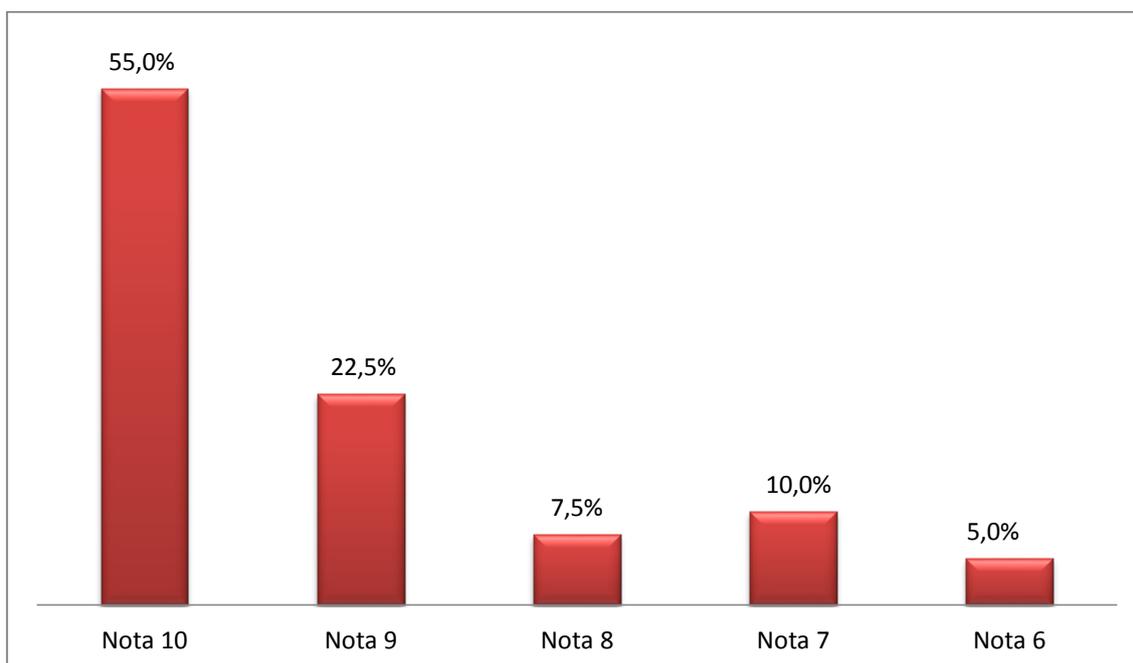
Alguns alunos afirmaram não ter identificado nenhum vegetal, é normal possuir essa insegurança quando se está de olhos vendados, isso pode ser explicado segundo Bundy (2002), que afirma que são encontradas algumas dificuldades quando se trata do sensorial, dentre elas a insegurança gravitacional e a distraibilidade que é a tendência a

prestar atenção em estímulos irrelevantes o que dificulta o direcionamento da atenção para a tarefa a ser executada.

O sentido do olfato foi considerado mais fácil para os participantes, pois nele foi utilizado vegetais mais conhecidos, que fazem parte do cotidiano, dessa forma, possuíam mais segurança ao afirmar, por exemplo, que era limão ou o maracujá. O paladar novamente foi citado com um alto índice. Ambos descrevem as complexas sensações resultantes da união do sabor com o aroma, o que pode ser denominado como sensação gusto-olfativa (BARZANÒ; FOSSI, 2009).

Para saber sobre a satisfação dos participantes foi pedido para marcarem de um a dez qual o nível de satisfação ao realizarem esta atividade, sendo “um” considerado totalmente insatisfeito e “dez” totalmente satisfeito. A grande maioria, vinte e dois alunos, sentiram-se totalmente satisfeitos e afirmaram que a experiência somou aprendizado. Outros doze alunos mostraram contentamento marcando nos números nove e oito. Os demais seis alunos mostraram um agrado regular para a experiência sensorial assinalando sete e seis (Gráfico 4).

Gráfico 8 - Nível de satisfação dos alunos ao realizarem as atividades



FONTE: Autor, 2018.

Desse modo, pode-se concluir de acordo com as respostas apresentadas que para os alunos a atividade foi satisfatória, atingindo o seu objetivo e contribuindo de forma efetiva para um maior aprendizado.

Finalmente, os alunos responderam se a trilha contribuiu com o estudo da Botânica e o porquê. Todos os alunos responderam “sim” afirmando que a trilha colaborou com o estudo da Botânica, alguns não souberam expressar o porquê, mas mesmo quando não sabiam confirmaram que de certa forma houve colaboração. Categorizaram-se de acordo com similaridade as respostas dos alunos em cinco itens dispostos na tabela 3.

Tabela 6 - Respostas dadas pelos alunos sobre a contribuição da experiência vivida através do caminho sensorial para o estudo da Botânica

| Esta atividade pode contribuir com o estudo da Botânica? Por quê? | |
|--|----|
| Porque conscientiza a preservação da natureza | 4 |
| Pois ajuda a identificar e reconhecer as plantas | 4 |
| Porque é importante identificarmos as partes das plantas com os cinco sentidos | 8 |
| Aumentar o interesse e/ou o aprendizado | 14 |
| Não sei explicar | 10 |
| Total | 40 |

FONTE: Autor, 2018.

Assim o caminho sensorial conseguiu cativar os alunos, de forma que ficaram curiosos e por fim satisfeito com tal experiência. O caminho além de aguçar os sentidos e ativar o reconhecimento também perpassa a aprendizagem e a construção de novos conhecimentos.

Em resposta ainda obteve-se algumas falas que reforçam o aprendizado dispostas abaixo:

“Foi muito legal e interessante”

Outro aluno, “Foi uma experiência diferente”.

Outro alegou “Foi muito bom, foi o melhor momento de descontração, seria muito bom se tivesse isso várias vezes na escola”.

Em sua maioria os alunos afirmaram que foi uma experiência totalmente nova, que não conheciam jardins sensoriais e que não se atentavam no seu cotidiano para certos detalhes das frutas, como o gosto, onde em muitas das vezes durante a degustação os alunos confundiam a pêra com a maçã e outros nunca tinham, se quer, provado uma pêra. Dessa forma, eles conseguiram ter uma nova maneira de percepção tanto com os sentidos quando com os vegetais assim formando um novo “olhar” para a Botânica e para o mundo.

5 CONCLUSÕES

Com este estudo tivemos a oportunidade de entrar em um ambiente botânico pouco explorado, os caminhos sensoriais, e levá-los para a educação fundamental. Foi possível perceber o quanto essa experiência divertiu os participantes ao interagir com as plantas através das sensações.

Consideramos, sem dúvida a experiência sensorial foi um ambiente agradável para melhor aprendizagem dos alunos e a aproximação com a natureza, mostrando sempre a importância dessa experiência para o ensino-aprendizagem.

O desenvolvimento da experiência nos permitiu ainda, observar a estimulação da consciência ecológica, já que puderam perceber a importância das plantas não descartando nenhuma de suas partes, além disso, pôde-se observar a mudança de percepção em relação à natureza através das experiências vivenciadas diretamente pelo indivíduo, com os elementos naturais botânicos, por meio dos sentidos básicos de percepção humana, que são os cinco sentidos: visão, audição, tato, olfato e paladar.

Também ficou evidente no decorrer das diversas fases do trabalho, a satisfação dos alunos em participar e o contentamento ao conseguirem acertar os vegetais ao longo do percurso, entendendo por meio da experiência a importância dos cinco sentidos e a peculiaridade de cada um.

Trabalhos nesta direção possuem importância fundamental, pois, com base neste trabalho, podemos afirmar que as experiências sensoriais possuem um grande poder de reavivar o interesse do aprendiz em Botânica. Atividades sensoriais assim estimulam idéias para a formação de um jardim sensorial fixo que possa ser visitado pelos alunos com mais frequência.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALLEN, B. **Take a five senses walk**. Daycare and early education. Human Sciences Press, 1982.

BARROS, Aidil Jesus Paes de, LEHFELD, N. A. de S. **Fundamentos de metodologia: um guia para a iniciação científica**. 3 ed. São Paulo: Makron Books, 2000.

BARZANÒ, C.; FOSSI, M. **Em que sentido?: Pequeno Manual de Educação Sensorial**. 2009. Disponível em: <https://slowfood.com/filemanager/Education/sense_por.pdf> Acesso em: 10 de Out. 2018.

BERLO, David K. **O Processo da Comunicação**. 3. ed. Rio de Janeiro: Editora Fundo de Cultura S. A., 1991.

BORGES, T.A.; PAIVA, S.R. Utilização do jardim sensorial como recurso didático. **Revista metáfora educacional**, v.7, p. 27-38, 2009.

BRASIL. IBGE. Censo Demográfico, 2018. Disponível em: <www.ibge.gov.br> Acesso em: 15 de Out. 2018.

BUNDY, A. C. et al. **Sensory integration: Theory And Practice**. 2. ed. Philadelphia: F. A. Davis, 2002.

CERVO, Amado L.; BERVIAN, Pedro A.; SILVA, Roberto D. A. **Metodologia científica**. 6. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2007.

CHASSOT, A. I. **Alfabetização científica: questões e desafios para a educação**. 3. ed. Ijuí: Ed. Unijuí. 436 p., 2003.

DETONI, M. **Jardins feitos para pegar, ver e cheirar as atrações**. Folha de S. Paulo, São Paulo, 20 set. 2001.

Divulgação científica e museus de ciências: O olhar do visitante - Memórias do evento / Luisa Massarani, Rosicler Neves, Luís Amorim (Organizadores). – Rio de Janeiro: Museu da Vida/Casa de Oswaldo Cruz/Fiocruz; RedPop, 2016. 104p.:tabELY, V. H. M. B. et al. Jardim universal: espaço público para todos. In: congresso brasileiro de ergonomia, 14., 2006, Curitiba. **Anais...** Curitiba: ABERGO, 2006.

FIGUEIREDO, J. A. **O ensino de botânica em uma abordagem ciência, tecnologia e sociedade: propostas de atividades didáticas para o estudo das flores nos cursos de ciências biológicas**. Dissertação de mestrado em Ensino de Ciências e Matemática - Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2009.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GADOTTI, M. Pedagogia da terra e cultura de sustentabilidade. **Revista Lusófona de Educação**, v.6, p. 15-29, 2005.

GARCIA, M. F. F. **Repensando a Botânica**. In: VII encontro perspectivas do ensino de biologia. Coletânea. São Paulo: Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, 2000.

GOODCHILD, P. Paisagem e Patrimônio. Paisagem e Jardins. **Revista da associação Portuguesa de Arquitetos Paisagistas**. Lisboa: AP, Dezembro 2002.

GOODRICH, H.M.Z. ; MAGALHÃES, S.L.C. Bases Neurobiológicas de Terapia de Integração Sensorial. **Apostila do I Módulo do Curso de Integração Sensorial**. Artevidade Terapia. 2002.

GUTIÉRREZ, J. (Org.). **La Investigación Social Del Turismo**. Madrid, ES: Thomson, 2007.

GUYTON, A. C; **Fisiologia Humana**. 8. ed. Rio de janeiro: Guanabara Koogan, 1988.

HOUAISS, Antônio. **Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa**. Rio de Janeiro, Ed. Objetiva, 2001.

LEÃO, J. F. M. C. **Identificação, seleção e caracterização de espécies vegetais destinadas à instalação de jardins sensoriais táteis para deficientes visuais**, em Piracicaba (SP), Brasil. 2007. 136f. Tese (Doutorado em Agronomia) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” /Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.

LIMA, K. E. C.; VASCONCELOS, S. D. **Análise da metodologia de ensino de ciências nas escolas da rede municipal de Recife. Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 52, p. 397-412, 2006.

MARTINS-DA-SILVA, R.C.V.; SILVA, A.S.L.; FERNANDES, M.M. & MARGALHO, L.F. 2014. **Noções morfológicas e taxonômicas para identificação botânica**. Brasília, DF: Embrapa, 2014. 111 p.: il. color.

MATOS, M. A.; GABRIEL, J. L. C.; BICUDO, L. R. H. Projeto e construção de jardim sensorial no jardim botânico do IBB/UNESP, Botucatu/SP. **Rev. Ciênc. Ext.** v.9, n.2, p.141-151, 2013.

MENEGAZZI, C. S. **Espacios Extra Escolares de Educación**. Revista da Sociedade de Amigos da Fundação Zoo-botânica, Belo Horizonte, p. 12-13, 2000.

MENEZES, C. R.; HARDOIM, E. L. **Identificação, seleção e caracterização das espécies vegetais destinadas ao Jardim Sensorial Tumucumaque**, município de Serra do Navio, AP/ Brasil. *Biota Amazônia*. V.3, p. 22-30, 2013.

MENEZES, L. C. de et al. **Iniciativas para o aprendizado de botânica no ensino médio**. 2008. Disponível em:

<http://www.prac.ufpb.br/anais/xenex_xienid/xi_enid/prolicen/ANAIS/Area4/4CFTDC BSPLIC03.pdf>. Acesso em: 02 out. 2018.

- NASCIMENTO, A. M. S.; JESUS, B. C.; PINEHIRO, D. D.; ALENCAR, S. S.S.; RINALDI, C.; MANSILLA, E. L. P; HARDOIM, E. L. **Os cinco sentidos como alternativas metodológicas no ensino da botânica**. REDI. Porto Velho (RO). Ano 1, n. 1. p.43-53. 2013. Disponível em: <<http://revista.ifro.edu.br/index.php/redi/article/download/17/9>>. Acesso em: out. 2017. Ocupacional Tecnologia e Assistência Multiprofissional de São Paulo.
- PEREIRA, M.G.; GOUVEIA, Z. M. M.; OLIVEIRA, G.L.C.; PESSOA, M. C. R. A instrumentação do ensino de biologia através de materiais botânicos e suas implicações no processo de ensino e aprendizagem. In: **Anais do I Congresso Brasileiro de Extensão Universitária – UFPB**. João Pessoa: 2002.
- QUEIROZ, R. M.; TEIXEIRA, H. B.; VELOSO, A. S.; FACHÍN TERÁN, A.; QUEIROZ, A. G. A caracterização dos espaços não formais de educação científica para o ensino de ciências. **Rev. ARETÉ**, v. 4, n. 7, p. 12-23. Manaus, 2011.
- SANTOS, C. A. **Jogos e atividades lúdicas na alfabetização**. Rio de Janeiro: Ed. Sprint, 1998.
- SILVA, M. O. C; LIBANO, A. **Botânica para os sentidos: preposição de plantas para elaboração de um jardim sensorial**. Repositório Institucional UNICEUB, Brasília, 2015.
- SLOW FOOD. **Até as origens do gosto**. Bra (Cn) – Itália: Slow Food, 2009. Disponível em: <<https://ideiasnamesa.unb.br/upload/bibliotecaIdeias/01072015093806slowfood-cartilha-origem-do-gosto.pdf>> Acesso em: 20 Out. 2018.
- SMITH, D.V.; Margolskee, R. F. Making sense of taste. **Scientific American**, n.284, p. 32-39, 2001.
- TEIXEIRA, E. et al. **Terapia Ocupacional na reabilitação física**. São Paulo: Roca, 2003.
- WANDERLEY, M. N. B. **A emergência de uma nova ruralidade nas sociedades modernas avançadas: o “rural” como espaço singular e ator coletivo**. Estudos sociais e Agricultura. Rio de janeiro, n. 15, p. 87-145, 2000.
- WATANABE, I. E. — **Elementos de anatomia humana: Sistema nervoso e órgãos dos sentidos**. 9. ed. São Paulo: Atheneu, 2000.

ANEXOS

ANEXO 1 – PARECER CONSUBSTANCIADO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA



UFPI - UNIVERSIDADE
FEDERAL DO PIAUÍ - CAMPUS
MINISTRO PETRÔNIO



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: BOTÂNICA ATRAVÉS DOS SENTIDOS

Pesquisador: MARIA CAROLINA DE ABREU

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 83495318.0.0000.5214

Instituição Proponente: UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ CAMPUS
SENADOR HELVÍDIO NUNES

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.527.857

Apresentação do Projeto:

O jardim sensorial difere dos jardins comuns em sua proposta; ele passa de ser apenas uma área de lazer e torna-se, além disso, uma ferramenta de inclusão social de pessoas com diversos tipos de necessidades especiais, e atendendo os cinco sentidos do ser humano proporcionando a estes agradáveis sensações. Diante de tais confirmações e buscando alternativas que possam contribuir com a melhoria da qualidade do ensino de Botânica em ciências houve a elaboração de um jardim sensorial itinerante para as escolas públicas do município de Picos Piauí, onde os visitantes deste jardim sensitivo terão oportunidade de explorar os cinco sentidos, conhecer sensações diferentes e entrar em contato com o mundo vegetal em suas mais exuberantes formas, sendo eles envolvidos por cheiros, texturas, sons, cores e sabores pela interação direta com as

plantas que irão ser apresentada.

Os jardins sensoriais configuram em uma importante ferramenta prática para a botânica sensorial. Pois ao final da experiência sensorial o sujeito terá o contato tátil, olfativo, auditivo, palatável e visual com diferentes cores, formas e texturas oriundas de órgãos das plantas desta forma obtendo uma consciência botânica devido às sensações experimentadas.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Permitir a interação dos sujeitos participantes com a Botânica de forma que possam interagir com as plantas através das sensações. Com a utilização de um jardim sensorial itinerante que contemple atividades diversas que explorem os cinco sentidos.

Objetivo Secundário:

- Produzir atividades que contemplem a exploração dos cinco sentidos: olfato, tato, audição, visão e paladar com a utilização de plantas os órgãos vegetais;
- Apresentar a botânica de forma simples e cotidiana através das atividades sensoriais;
- Aplicar questionários sobre a assimilação e satisfação dos participantes da experiência sensorial.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

Em relação aos riscos, a pesquisa pode ocasionar algum desconforto aos participantes quanto aos sabores e sensações que serão estimuladas. O fato dos participantes estarem de olhos vendados também poderá causar desconforto. Para minimizar isso os pesquisadores farão as ações de forma individual prestando sempre apoio aos participantes durante as experimentações, será oferecida água para os participantes que sentirem algum tipo de desconforto quanto aos sabores das frutas e folhas que serão oferecidas na atividade em que o paladar será o sentido estimulado..

Benefícios:

Os participantes terão o benefício direto de participar de uma atividade que proporcionará autoconhecimento quanto aos seus sentidos e maior relação com a natureza, devido ao contato direto com órgãos de vegetais. De maneira indireta a pesquisa contribuirá para o aumento de conhecimento sobre a temática abordada.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Pesquisa relevante

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Os termos de apresentação obrigatória estão todos anexados.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Projeto de pesquisa com parecer APROVADO e apto para início da coleta de dados.

Considerações Finais a critério do CEP:**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

| Tipo Documento | Arquivo | Postagem | Autor | Situação |
|---|---|------------------------|-------------------------|----------|
| Informações Básicas do Projeto | PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1071997.pdf | 16/02/2018 15:50:34 | | Aceito |
| Outros | formulario_coleta_de_dadoscmpp.pdf | 16/02/2018 15:49:27 | MARIA CAROLINA DE ABREU | Aceito |
| Outros | encaminhamento_cep_cmpp.pdf | 16/02/2018 15:48:47 | MARIA CAROLINA DE ABREU | Aceito |
| TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência | TCLE_CMPP.pdf | 16/02/2018 15:48:02 | MARIA CAROLINA DE ABREU | Aceito |
| TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência | ASSENTIMENTO_CMPP.pdf | 16/02/2018 15:47:37 | MARIA CAROLINA DE ABREU | Aceito |
| Outros | LattesMariaCarolinacv_5310649388925087.pdf | 08/02/2018 11:45:18 | MARIA CAROLINA DE ABREU | Aceito |
| Projeto Detalhado / Brochura Investigador | brochurainvestigador.pdf | 07/02/2018 19:45:28 | MARIA CAROLINA DE ABREU | Aceito |
| Outros | termodeconfidencialidade.pdf | 07/02/2018 19:37:20 | MARIA CAROLINA DE ABREU | Aceito |
| Orçamento | ORCAMENTO.pdf | 07/02/2018 19:34:47 | MARIA CAROLINA DE ABREU | Aceito |
| Declaração de Pesquisadores | declaracao.pdf | 07/02/2018 19:34:24 | MARIA CAROLINA DE ABREU | Aceito |
| Declaração de Instituição e Infraestrutura | autorizacaoescola4.pdf | 07/02/2018 19:33:41 | MARIA CAROLINA DE ABREU | Aceito |
| Declaração de Instituição e Infraestrutura | autorizacaoescola3.pdf | 07/02/2018 19:33:24 | MARIA CAROLINA DE ABREU | Aceito |
| Declaração de Instituição e Infraestrutura | autorizacaoescola2.pdf | 07/02/2018 19:32:51 | MARIA CAROLINA DE ABREU | Aceito |
| Declaração de Instituição e Infraestrutura | autorizacaoescola1.pdf | 07/02/2018 19:32:37 | MARIA CAROLINA DE ABREU | Aceito |

| | | | | |
|--|---|------------------------|-------------------------|--------|
| Declaração de Instituição e Infraestrutura | autorizacaoUFPI.pdf | 07/02/2018 19:32:11 | MARIA CAROLINA DE ABREU | Aceito |
| Cronograma | CRONOGRAMA.pdf | 07/02/2018 19:31:36 | MARIA CAROLINA DE ABREU | Aceito |
| Brochura Pesquisa | projetoBotanicaatravesdosentidosCEP.pdf | 07/02/2018 14:25:19 | MARIA CAROLINA DE ABREU | Aceito |
| Folha de Rosto | folha_de_rosto_assinada.pdf | 07/02/2018 14:22:13 | MARIA CAROLINA DE ABREU | Aceito |

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

TERESINA, 06 de
Março de 2018

Assinado por:
Herbert de Sousa Barbosa
(Coordenador)

Endereço: Campus Universitário Ministro Petronio Portella - Pró-Reitoria de Pesquisa

Bairro: Ininga

Município: TERESINA

CEP: 64.049-550

UF: PI

Telefone: (86)3237-2332

Fax: (86)3237-2332

E-mail: cep.ufpi@ufpi.edu.br

APÊNDICES

APÊNDICE A – Formulário para coleta de dados

Escola: _____

Sexo: 1 () feminino 2 () masculino.

Idade (anos): _____ **Data de nascimento:** ___/___/___

Em relação a identificação das plantas utilizadas para cada sentido; Qual planta chamou mais atenção? Por quê?

Qual o sentido foi mais importante para identificação das plantas? Por quê? () paladar () olfato () tato () visão () audição

Com os olhos vendados você conseguiu identificar alguma planta? () sim () não

Se sim qual o sentido utilizou?
() paladar () olfato () tato () visão () audição

De um a dez qual o nível de satisfação ao realizar esta atividade?
()1 ()2 ()3 ()4 ()5 ()6 ()7 ()8 ()9 ()10

Esta atividade pode contribuir com o estudo da Botânica? Por quê?

APÊNDICE B - Termo de Assentimento Livre e Esclarecido

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Direcionado a menores de 18 anos

Título do projeto: Botânica através dos sentidos Pesquisador responsável: Maria Carolina de Abreu - Pesquisadora participante: Giltania Nazaré Silva Santos

Instituição/Departamento: UFPI/CSHNB/Picos

Telefone para contato (inclusive a cobrar): (89) 9 9997-4295

E-mail: mariacarolinabreu@hotmail.com

Você está sendo convidado (a) como voluntário (a) a participar da pesquisa “Botânica através dos sentidos”. Neste estudo pretendemos proporcionar uma experiência sensorial utilizando órgãos das plantas como frutos, flores, folhas, caules com o objetivo de mostrar como através dos sentidos do tato, olfato, paladar, audição e visão podemos identificar as diferenças que ocorrem nos vegetais. Utilizando principalmente as diferenças ocorrentes devido a variedade de cores, texturas, cores, odores e sons que as plantas possuem. Para este estudo adotaremos o (s) seguinte (s) procedimento (s): você inicialmente assistirá uma breve explicação sobre os sentidos do corpo humano. Depois será convidado a ser vendado e através do tato, olfato, audição e paladar tentar identificar a quais plantas pertence as partes que serão apresentadas pelos pesquisadores. Depois com os olhos desvendados poderá observar a diversidade de formas, cores, tamanhos e texturas de plantas apresentadas nesse estudo. Os pesquisadores durante esse processo irão direcionar a atividade e preencher o formulário com os questionamentos pertinentes à atividade sensorial. Devemos esclarecer os riscos e benefícios envolvidos na pesquisa. Como riscos, a pesquisa pode ocasionar algum desconforto aos estudantes no momento de vendar os olhos ou também na degustação das frutas e folhas as quais podem não ser apreciadas pelo participante. Estes serão minimizados com o acompanhamento do participante durante todo o período que permanecer vendado e com a oferta de água para sanar algum desconforto gustativo. Os participantes terão o benefício direto de conhecer uma nova forma de perceber as plantas. De maneira indireta a pesquisa contribuirá para o aumento de conhecimento sobre a temática. Para participar deste estudo, o responsável por você deverá autorizar e assinar um termo de consentimento. Você não terá nenhum custo, nem receberá qualquer vantagem financeira. Você será esclarecido (a) em qualquer aspecto que desejar e estará livre para participar ou recusar-se. O responsável por você poderá retirar o consentimento ou interromper a sua participação a qualquer momento. A sua participação é voluntária e a recusa em participar não acarretará qualquer penalidade ou modificação na forma em que é atendido (a) pelo pesquisador que irá tratar a sua identidade com padrões profissionais de sigilo. Você não será identificado em nenhuma publicação. Este estudo apresenta risco mínimo de desconforto com algum sabor ou ainda desconforto com o fato de está com os olhos vendados. Apesar disso, você tem assegurado o direito a ressarcimento ou indenização no caso de quaisquer danos eventualmente produzidos pela pesquisa. Os resultados estarão à sua disposição quando finalizada. Seu nome ou o material que indique sua participação não será liberado sem a permissão do responsável por você. Os dados e instrumentos utilizados na pesquisa ficarão arquivados com o pesquisador responsável por um período de 5 anos, e após esse tempo serão destruídos. Este termo de assentimento encontra-se impresso em duas vias, sendo que uma cópia será arquivada pelo pesquisador responsável, e a outra será fornecida a você.

Eu, _____, portador (a) do documento de Identidade _____ (se já tiver documento), fui informado(a) dos objetivos do presente estudo de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que a qualquer momento poderei solicitar novas informações, e o meu responsável poderá modificar a decisão de participar se assim o desejar. Tendo o consentimento do meu responsável já assinado, declaro que concordo em participar desse estudo. Recebi uma cópia deste termo assentimento e me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas. Picos, ____ de _____ 20____.

Assinatura do (a) menor _____

Assinatura do Pesquisador _____

Observações complementares

Se você tiver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, entre em contato:

Comitê de Ética em Pesquisa - UFPI. Campus Universitário Ministro Petrônio Portella - Bairro Ininga. Pró Reitoria de Pesquisa - PROPESQ.

CEP: 64.049-550 - Teresina - PI. Telefone: 86 3237-2332

E-mail: cep.ufpi@ufpi.edu.br

APÊNDICE C – Termo de consentimento livre e esclarecido (pais/responsáveis)

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ CAMPUS SENADOR HELVÍDIO NUNES DE BARROS
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Título do projeto: BOTÂNICA ATRAVÉS DOS SENTIDOS**Pesquisador responsável:** Maria Carolina de Abreu**Telefone para contato (inclusive a cobrar):** (89) 9 9997-4295**Instituição/Departamento:** UFPI/CSHNB/Picos

Seu filho (a) está sendo convidado (a) para participar, como voluntário, em uma pesquisa. Você precisa decidir se ele (a) deve participar ou não. Por favor, não se apresse em tomar a decisão. Leia cuidadosamente o que se segue e pergunte ao responsável pelo estudo qualquer dúvida que você tiver. Após ser esclarecido (a) sobre as informações a seguir, no caso de aceitar fazer parte do estudo, assine ao final deste documento, que está em duas vias. Uma delas é sua e a outra é do pesquisador responsável. Em caso de recusa você não será penalizado (a) de forma alguma. Estou realizando uma pesquisa sobre botânica sensorial, como perceber as plantas através dos cinco sentidos. Participando, seu filho (a) poderá identificar as diferenças entre as texturas, sabores, formas e cores que as plantas possuem e aprenderá mais sobre a relação do homem com a natureza. Caso aceite o convite, seu filho (a) deverá responder um formulário e participar da experiência de botânica através dos sentidos. Devo esclarecer os riscos e benefícios envolvidos na pesquisa. Como riscos, a pesquisa pode ocasionar algum desconforto quando os olhos forem vendados e quanto aos sabores que serão experimentados. Estes serão minimizados com o acompanhamento do seu filho enquanto estiver com os olhos vendados e com o oferecimento de água caso haja desconforto gustativo. Os participantes terão o benefício direto de conhecer uma nova forma de contato com a natureza. De maneira indireta a pesquisa contribuirá para o aumento de conhecimento sobre a temática. Asseguro que sua identidade será mantida em segredo e que você poderá retirar seu consentimento para a pesquisa em qualquer momento, bem como obter outras informações se lhe interessar. Além disso, sua participação não envolverá nenhum custo para você.

Consentimento da participação da pessoa como sujeito

Eu, _____, RG/CPF/n.º de matrícula _____, abaixo assinado, concordo em participar do estudo _____, como sujeito. Fui suficientemente informado a respeito das informações que li ou que foram lidas para mim, descrevendo o estudo “Variáveis clínicas e antropométricas como fatores de risco cardiovascular em adolescentes de escolas públicas”. Eu discuti com os pesquisadores responsáveis sobre a minha decisão em participar nesse estudo. Ficaram claros para mim quais são os propósitos do estudo, os procedimentos a serem realizados, seus desconfortos e riscos, as garantias de confidencialidade e de esclarecimentos permanentes. Ficou claro também que minha participação é isenta de despesas e que tenho garantia do acesso a tratamento hospitalar quando necessário. Concordo voluntariamente em participar deste estudo e poderei retirar o meu consentimento a qualquer momento, antes ou durante o mesmo, sem penalidades ou prejuízo ou perda de qualquer benefício que eu possa ter adquirido, ou no meu acompanhamento nesta escola.

Local e data: _____, ____/____/____. Nome e assinatura do responsável: _____

Presenciamos a solicitação de consentimento, esclarecimentos sobre a pesquisa e aceite do sujeito em participar. Testemunhas (não ligadas à equipe de pesquisadores):

Nome: _____, RG: _____, Assinatura: _____

Nome: _____, RG: _____, Assinatura: _____

Declaro que obtive de forma apropriada e voluntária o Consentimento Livre e Esclarecido deste sujeito ou representante legal para participação neste estudo.

Picos, ____/____/____. Assinatura do pesquisador Responsável: _____

Observações complementares

Se você tiver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, entre em contato:

Comitê de Ética em Pesquisa - UFPI. Campus Universitário Ministro Petrônio Portella - Bairro Ininga. Pró Reitoria de Pesquisa - PROPESQ.

CEP: 64.049-550 - Teresina - PI.

Telefone: 86 3237-2332

E-mail: cep.ufpi@ufpi.edu.br



**TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA PUBLICAÇÃO DIGITAL NA BIBLIOTECA
“JOSÉ ALBANO DE MACEDO”**

Identificação do Tipo de Documento

- () Tese
 () Dissertação
 () Monografia
 () Artigo

Eu, Gilvânia Nazare Silva Santos,
 autorizo com base na Lei Federal nº 9.610 de 19 de Fevereiro de 1998 e na Lei nº 10.973 de 02 de dezembro de 2004, a biblioteca da Universidade Federal do Piauí a divulgar, gratuitamente, sem ressarcimento de direitos autorais, o texto integral da publicação Experiência sensorial com Botânica: um processo formativo de minha autoria, em formato PDF, para fins de leitura e/ou impressão, pela internet a título de divulgação da produção científica gerada pela Universidade.

Picos-PI 02 de julho de 2019.

Gilvânia Nazare Silva Santos
Assinatura