

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO
TOCANTINS
CAMPUS ARAGUATINS
CURSO ENGENHARIA AGRONÔMICA**

JOSÉ FERNANDO FERREIRA DE SOUSA

FRUTOS DA MINHA TERRA: Botânica em Libras

**ARAGUATINS-TO
2024**

JOSÉ FERNANDO FERREIRA DE SOUSA

FRUTOS DA MINHA TERRA: Botânica em Libras

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Coordenação do Curso de
Engenharia Agrônômica do Instituto
Federal de Educação, Ciência e
Tecnologia do Tocantins - *Campus*
Araguatins, como exigência parcial para a
obtenção do grau de Engenheiro
Agrônomo.

Orientadora: Prof. Dr^o. Alessandro Oliveira
Silva

Coorientadora: Prof.^a Me. Lucinalva
Ferreira

ARAGUATINS-TO

2024

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Bibliotecas do Instituto Federal do Tocantins

S725f Sousa, José Fernando Ferreira de
 Frutos da minha terra: Botânica em Libras / José Fernando
 Ferreira de Sousa. – ARAGUATINS, TO, 2024.
 61 f. : il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Engenharia
Agrônômica) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia
do Tocantins, Campus Araguatins, ARAGUATINS, TO, 2024.

Orientador: Dr. Alessandro Oliveira Silva
Coorientadora: Ma. Lucinalva Ferreira

1. Biodiversidade. 2. Educação de surdo. 3. Angiospermas. I.
Silva, Alessandro Oliveira. II. Ferreira, Lucinalva. III. Título.

CDD 630

A reprodução total ou parcial, de qualquer forma ou por qualquer meio, deste documento é autorizada para fins
de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

**Elaborado pelo sistema de geração automática de ficha catalográfica do IFTO com os dados fornecidos
pelo(a) autor(a).**



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Araguatins

ANEXO XIII

FOLHA DE APROVAÇÃO

TÍTULO: "FRUTOS DA MINHA TERRA: BOTÂNICA EM LIBRAS"

AUTOR: JOSÉ FERNANDO FERREIRA DE SOUSA

ORIENTADOR: Prof. Dr. Alessandro Oliveira Silva

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins, *Campus Araguatins*, como parte das exigências para a conclusão do Curso de Bacharelado em Engenharia Agrônoma.

Aprovado em 09 de maio de 2024.



Documento assinado eletronicamente por **Alessandro Oliveira Silva, Servidor**, em 09/08/2024, às 16:36, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Maria Josinete Araujo Costa, Servidora**, em 09/08/2024, às 16:36, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Kenya Maria Vieira Lopes, Servidora**, em 09/08/2024, às 16:37, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.iftto.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **2459727** e o código CRC **C2D66A48**.

Dedico este trabalho aos meus pais, José Alves de Sousa e Silvonete Pereira Ferreira, aos meus irmãos Gustavo Ferreira de Sousa, Aline Ferreira de Sousa, Guilherme Ferreira de Sousa e Milenna Ferreira de Sousa e aos meus sobrinhos, José Armando, João Heitor, Antony Felizardo e Mateo Felizardo, a minha tia Lucinalva Ferreira, Ana Paula, Tainara, William por não deixarem que eu desistisse do meu sonho.

AGRADECIMENTOS

Durante minha jornada acadêmica, obtive muitos obstáculos, mas não cheguei até aqui só, sempre tive ao meu lado pessoas importantes e especiais que me apoiaram e me incentivaram a ser um profissional e estudante melhor a cada dia.

A princípio agradeço a Deus, por ter me dado a graça de começar e finalizar a graduação, que apesar de todos os problemas sempre se manteve comigo, me mostrando que precisamos tornar mais fortes e seguir em frente, apesar de toda as adversidades.

A minha família, que sempre me apoiou e me deu forças, em especial aos meus pais José Alves de Sousa e Silvonete Pereira Ferreira, que não mediram esforços para que eu estudasse e aprendesse, aos meus irmãos Gustavo Ferreira de Sousa, Aline Ferreira de Sousa, Guilherme Ferreira de Sousa e Milenna Ferreira de Sousa e aos meus sobrinhos, José Armando, João Heitor, Antony Felizardo e Mateo Felizardo, por sempre me apoiarem e estarem ao meu lado durante a minha caminhada acadêmica.

A minha vó, Maria Helena Pereira Ferreira que mesmo não estando mais presente entre nós, foi uma das pessoas que sempre vibrou para que eu pudesse concluir a faculdade e me tornar engenheiro agrônomo.

Ao meu orientador, Dr. Alessandro Oliveira Silva, por aceitar ser meu orientador e por me incentivar a ser um estudante melhor, por enriquecer as minhas ideias, pelas críticas nos momentos corretos, e por toda paciência que teve comigo durante o curso e o Trabalho de Conclusão de Curso.

A minha coorientadora, Lucinalva Ferreira pelo incentivo, paciência e dedicação, pois sempre esteve presente durante a minha caminhada acadêmica e por ter me colocado como bolsista em seu projeto de extensão, onde tive a oportunidade de contribuir para que outras pessoas pudessem aprender um pouco mais sobre Libras.

Aos professores que colaboraram de forma especial com a minha formação, Lineardo Sampaio, Betânia Araújo, Décio Reis, Roberta Freitas, Samuel de Deus, Miguel Camargo e Poliana Mendes, meu muito obrigado.

Agradeço às professoras Kenya Maria Vieira e Maria Josinete e Roberta Freitas, por aceitarem participar desse momento, como membros e suplente da banca examinadora. Grato pelas contribuições

Ao meu intérprete William, por sempre me ensinar e ajudar a me comunicar com os outros colegas de sala de aula e com os meus professores, por ter me dado apoio nos diversos seminários, nas provas e nas atividades repassadas pelos professores, que muitas vezes eu não conseguia entender.

Gratidão à Suélen Andrade, que me acompanhou mesmo antes do curso; ao amigo/professor/intérprete Menezes Júnior, por todos os ensinamentos, à Saturnina Soares, pelas orientações quando ainda discutíamos as primeiras ideias do TCC. Aos intérpretes, Letícia Nunes, Eliseu Sousa, Eriton Veríssimo, Jakeline Matos, Geisy Miranda, Felipe Moraes que me acompanharam nesta jornada, gratidão.

Ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins- *Campus Araguatins*, pelo suporte com os intérpretes e por me receber tão bem, por não ter me deixado desamparado.

Em especial a minha tia Lucinalva, Tainara, Ana Paula e Gustavo, que sempre me ajudaram nos trabalhos da faculdade, seminário, nos estudos para provas e na parte prática de relatórios, que os professores passavam. Aos meus colegas, que apesar de não me compreenderem, se esforçaram para me ajudar durante a minha caminhada acadêmica no IFTO e aos demais funcionários do Campus.

*“Estou indo em busca de meus sonhos. Levo na mala fé, confiança e força; no
coração, levo Deus.
Vou com determinação, com coragem e perseverança.
Não tenho medo, tenho fé.
Não vou diminuir os meus sonhos, vou aumentar a minha fé.
Não há impossíveis para um coração cheio de Deus”*

Yla Fernandes

PREÂMBULO

Olá, sou José Fernando Ferreira de Sousa, filho de José Alves de Sousa e Silvonete Pereira Ferreira, irmão de Gustavo, Aline, Guilherme e Milenna. Tio de José Armando, João Heitor, Antony Felizardo e Mateo Felizardo.

Eu nasci em 10/07/1997, saudável, de um parto normal, e uma gravidez tranquila. Ainda bebê tive uma diarreia forte, que me deixou bem fraquinho. Mas logo me recuperei. Aos seis meses contraí uma forte infecção no ouvido, ensinaram muitos remédios caseiros para minha mãe, mas não sarou, então ela procurou um médico, que passou uns remédios bem fortes, os quais me ajudaram a ficar curado.

Quando eu era pequeno passeava na casa dos meus avós maternos, meu avô me chamava e eu não reagia, quando virava as costas não ligava para nada. Meu avô comentou com minha mãe que algo não estava certo.

Aos 15 meses fiz uma audiometria, aqui em Araguatins, com aquelas equipes do governo e minha mãe foi orientada a me consultar em Araguaína, onde confirmaram que eu era surdo. Fui para Palmas, tentei usar aparelho auditivo, mas incomodava muito, fazia barulho, doía a cabeça.

Eu era uma criança irritada, porque não entendia nada que falavam, ninguém me compreendia. Eu pedia uma coisa e me davam outra. Eu jogava as coisas no chão. Minha mãe ficava triste, e tentava me acalmar. Eu brigava com meus irmãos. Quando eu ia para a cidade e via as coisas, não entendia porque minha mãe não podia comprar.

Comecei a estudar, na escola do povoado Santa Teresa, em uma sala com vários alunos, todas as séries juntas, eu lá no canto, não sabia o que fazer, não queria ficar ali. A professora falava muito e eu só olhando. Os alunos corriam, gritavam e eu só chorava.

Vim para a cidade, estudar na escola Maria de Lourdes, continuei sem entender nada. Não queria ficar na escola, mas minha mãe dizia que eu precisava estudar. Uma professora disse: “não sei o que esse menino faz aqui”. Nem eu sabia, mas minha mãe sabia. Nessa época eu participava da Sala de recursos da Escola Estadual Denise Amui e era bem tratado pela equipe, elas me entendiam e eu fazia sessões com a fonoaudióloga na APAE.

Quando passei para o 6º ano fui para o Colégio Osvaldo Franco, e continuou a mesma coisa. Fui reprovado, e chorei muito. Eu não entendi. Acredito que nem meus professores também entendiam por que eu reprovei. Pois eles não sabiam Libras e nem como lidar com um aluno surdo.

Quando concluí o ensino fundamental, mudei mais uma vez de escola, fui para o CEM, mas continuou difícil, principalmente matemática. Tinha muitos colegas que tentavam me entender, professores também, mas não era o suficiente, ninguém sabia se comunicar direito comigo. Porém, com muita dificuldade concluí o ensino médio.

Nesta época participei de uma visita técnica com estudantes de Licenciaturas do IFTO, para a Escola Bilíngue, a Escola Inclusiva Governador Archer e o IFMA, em Imperatriz. Aonde conheci muitas pessoas da comunidade surda, alunos, professores, vi os surdos participando das aulas e de projetos, com professores formados em Libras. Vi um surdo que tinha CNH e conheci também o intérprete William, que hoje trabalha no *Campus Araguatins*.

Logo depois o IFTO Araguatins nomeou um intérprete de Libras e para minha surpresa foi o William. Ele ofereceu um curso de Libras e eu tive a oportunidade de participar, como cursista e depois fui colaborador. No curso, eu atuei como professor de professores meus, fiquei feliz em contribuir com pessoas que fizeram parte da minha formação acadêmica.

No final de 2017, fiz o seletivo para técnico em Agropecuária e Agronomia do IFTO *Campus Araguatins*. Passei nos dois e fiquei em dúvida, mas optei pelo curso superior. Muito difícil, os professores tinham dificuldade de trabalhar comigo e alguns nem tentavam me compreender, reprovei em várias disciplinas, atrasei o curso, fiquei triste. Pensei em desistir, mas continuei. Na trajetória encontrei colegas de turma que colaboraram comigo, ajudaram nas atividades, nas orientações. Muitos professores me entenderam e mudaram a forma de ensinar para que eu aprendesse.

Estamos aqui, na reta final desse projeto, que está sendo coordenado pela minha tia, Lucinalva, estou muito feliz por participar como bolsista, de contribuir para que outras pessoas aprendam um pouco mais sobre a Libras e grato por finalmente está perto de me formar em Engenharia Agrônômica.

Quero agradecer a todos que fizeram parte da minha história, a Deus, meus pais, principalmente minha mãe, que nunca desistiu de mim, de lutar pelo meu sucesso. Aos meus irmãos, por compreenderem que minha mãe precisava dedicar mais tempo a mim, à minha formação.

Agradeço a toda minha família, tias, tios, primos, primas, cunhados, avós e avôs; ao meu irmão, Gustavo, minha cunhada, Tainara; minha prima, Ana Paula, à minha amiga Suélen Andrade, ao amigo Menezes Junior, aos intérpretes William Jhone, Letícia Nunes, Eliseu Sousa, Saturnina Soares, Eriton Veríssimo, Jakeline Matos, Geisy Miranda, Felipe Morais e à que me acompanharam nesta jornada.

Agradecimento especial ao professor Alessandro Oliveira Silva, que aceitou o desafio de ser meu orientador de TCC; à professora Vera Andrade, ex-diretora do Osvaldo Franco, pelo apoio incondicional enquanto estive na instituição. Ao Tássio, do Salão do Reino das Testemunhas de Jeová, a pessoa que mais insistiu para que eu apreendesse Libras.

Um agradecimento póstumo à minha avó Maria Helena, que nos deixou no dezembro passado. Ela sempre torceu pelo meu sucesso. Ela me apoiava com as refeições e sempre puxava a minha orelha. Sei que ela está muito feliz por mim.

Um recadinho final: Nunca pense que você não consegue, principalmente, quando se pode contar com a família. Às vezes quando eu pensava em desistir, lembrava que meus familiares estavam sempre prontos para me ajudar.

Gratidão!

RESUMO

O estudante surdo enfrenta diversos desafios no ambiente escolar, o ensino de Botânica, por apresentar uma grande diversidade de plantas torna-se mais complexo a aprendizagem para este público, ainda mais, porque o ensino é majoritariamente por meio da utilização de livros didáticos e aulas teóricas. Partindo deste pressuposto, a pesquisa teve como objetivo desenvolver um curso de práticas inclusivas sobre os frutos locais em Libras com o intuito de implementar nas aulas de Botânica. Para execução foi ofertado um curso, no qual os requisitos para a matrícula, era que os alunos fossem matriculados em qualquer curso do *Campus Araguatins* e que tivesse disponibilidade para participar de 4 horas semanais de aula, sendo duas presencias e duas online. As aulas ocorreram nas salas de aulas do Bloco D e na sala do Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Específicas – NAPNE do IFTO *Campus Araguatins*, no primeiro semestre de 2024. O resultado foi gratificante, considerando que a participação dos estudantes foi significativa. Durante o curso, percebeu-se que os alunos se mostraram interessados nas aulas, questionando e procurando compreender cada sinal, expressão corporal e facial. O curso teve ao todo 14 aulas e as temáticas foram: definição dos termos, frutos e receitas derivadas, que se resultou da confecção de uma cartilha e um banner com QR Code da cartilha cuja apresentação ocorreu na casa da cultura Prof.^a Noemi Acácio Cavalcante de Araguatins-TO para cinco escolas do município. O material produzido servirá de subsídio metodológico para implementação de aulas na educação básica e abará todos os estudantes, não somente os surdos. É uma proposta inclusiva e acessível a todos, uma vez que ocorreu a conexão entre Botânica e Libras, na identificação das frutíferas regionais.

Palavras-chave: Biodiversidade. Educação de surdo. Angiospermas.

ABSTRACT

Deaf students face several challenges in the school environment, teaching Botany, as it presents a great diversity of plants, makes learning more complex for this audience, even more so, because teaching is mostly through the use of textbooks and classes. theoretical. Based on this assumption, the research aimed to develop a course of inclusive practices on local fruits in Libras with the aim of implementing it in Botany classes. For execution, a course was offered, in which the requirements for enrollment were that students were enrolled in any course on the Araguatins Campus and were available to participate in 4 hours of classes per week, two in person and two online. The classes took place in the classrooms of Block D and in the room of the Service Center for People with Specific Needs – NAPNE at IFTO Campus Araguatins, in the first semester of 2024. The result was gratifying, considering that the students' participation was significant. During the course, it was noticed that the students were interested in the classes, questioning and trying to understand each sign, body and facial expression. The course had a total of 14 classes and the themes were: definition of terms, fruits and derived recipes, which resulted from the creation of a booklet and a banner with a QR Code from the booklet whose presentation took place at the Prof.^a culture house. Noemi Acácio Cavalcante de Araguatins-TO for five schools in the municipality. The material produced will serve as methodological support for implementing classes in basic education and will cover all students, not just deaf ones. It is an inclusive and accessible proposal for everyone, since the connection between Botany and Libras occurred, in the identification of regional fruit trees.

Keywords: Biodiversity. Education of the deaf. Angiosperms.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	14
2. REFERENCIAL TEÓRICO.....	16
2.1 Diversidade da Flora	16
2.1.1 Biodiversidade Mundial da Flora	16
2.1.2 Biodiversidades no Brasil	16
2.1.3 Biodiversidade do Cerrado	17
2.1.4 Biodiversidade da Amazônia	18
2.1.5 A zona de Transição Amazônia-Cerrado.....	18
2.2 Diversidades das Angiospermas	19
2.2.1 Plantas com Fruto	19
2.2.2 Plantas trabalhadas no projeto	20
2.3 Percurso histórico da educação de surdos	24
2.3.1 Um pouco da história	24
2.3.2 Estratégias pedagógicas em Libras para o ensino de Botânica	25
3 MATERIAIS E MÉTODOS	27
3.1 Caracterização da área de estudo	27
3.2 Tipo de pesquisa	27
3.3 Desenvolvimento do projeto	28
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO	34
4.1 Perfil dos estudantes	34
4.2 Aulas do curso	35
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	51
REFERÊNCIAS.....	52
APÊNDICE- A: Banner do Projeto.....	59
APÊNDICE- B: Termo de Autorização de imagem e voz	60

1. INTRODUÇÃO

A motivação para estudar a temática surgiu a partir das aulas de Botânica, ministradas por meu orientador, durante o curso de Engenharia Agrônômica do *Campus Araguatins* quando tive a oportunidade de conhecer o herbário do *campus* e um pouco mais sobre as angiospermas e sua estrutura. A princípio, a temática definida foi “as angiospermas na agricultura familiar, uma proposta de educação inclusiva”. No entanto, com a aprovação do projeto de ensino “Frutos da minha terra em Libras” decidiu-se que este seria o tema do TCC, pois a proposta discutia a Botânica e a diversidade das angiospermas, relacionadas à Libras.

A Botânica constitui-se um ramo da Biologia que tem grande importância, pois através de seu estudo, podemos conhecer e compreender os organismos fotossintetizantes, que são aqueles que conseguem produzir seu próprio alimento, como as plantas, algas e algumas bactérias (Leopoldo e Bastos, 2018).

Por isso, proporciona a formação científica do estudante e permite também a compreensão da biodiversidade. No entanto, por vezes ainda é ministrada de maneira desconexa, através de aulas expositivas, sem contextualizar a realidade. Para torná-la mais atrativa ao aluno, é preciso que haja dentro da Botânica um estudo mais interativo, dinâmico e significativo (Araújo, 2014).

As angiospermas são plantas que apresentam flores e frutos e representam a maioria das plantas existentes no planeta (Barroso et al. 2002). Assim, Oliveira e Correia (2013), destacam que há uma diversidade de formas de raízes, caules, folhas e flores coloridas e vibrantes, bem como frutos exóticos das angiospermas, por isso, despertam no estudante o interesse para reconhecer a natureza por meio de recursos visuais.

Outrossim, durante o levantamento de literatura, percebeu-se a escassez de materiais diversificados nesta área, bem como, a ausência da coletânea dos frutos da região em Língua de sinais. A Libras é reconhecida como meio legal de comunicação e expressão, em que o sistema linguístico de natureza visual motora, com estrutura gramatical própria, constitui um sistema linguístico de transmissão de ideias e fatos, oriundos de comunidades de pessoas surdas do Brasil (Brasil, art. 01º, 2002).

Desse modo, o projeto teve como objetivo desenvolver um curso de práticas inclusivas sobre os frutos locais em Libras com o intuito de implementar nas aulas, acerca da referida temática. Portanto, uma proposta inclusiva, realizada no município

de Araguatins -TO, por meio de levantamento bibliográfico e pesquisa de campo de cunho exploratório, com aulas teóricas sobre o alfabeto manual e pronomes pessoais, expressões faciais, manuais e corporais, os nomes das frutas em Libras, aplicado com estudantes do IFTO *Campus* Araguatins, totalizando uma carga horária 40 de horas.

Os frutos foram escolhidos levando-se em consideração os que são comuns na região do Bico do Papagaio e até mesmo no Tocantins, parte do Pará e Maranhão, principalmente no município de Araguatins. Também houve a preocupação, com o curso de LIBRAS, integrar a comunidade ouvinte à realidade do surdo e a riqueza da nossa biodiversidade florística.

O produto gerado foi a confecção de uma cartilha com os frutos da região sinalizados em Libras, com fotos dos estudantes, descrição do fruto e da forma de sinal que foram disponibilizadas em QR Code no banner do projeto, APÊNDICE A. Vale ressaltar que esta ação tem como referência o projeto "**Glossário Pai d'égua de Libras: sabor, cheiro de frutas do Pará**".

Assim, a conclusão do projeto se deu com a exposição de todo material produzido, lançamento da cartilha, degustação de produtos derivados dos frutos pesquisados e visita pelos estudantes de cinco escolas de educação básica do município de Araguatins-TO. O trabalho está estruturado em quatro partes, tratando respectivamente do referencial teórico, materiais e métodos, resultados e discussões e considerações finais.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Diversidade da Flora

2.1.1 Biodiversidade Mundial da Flora

Apesar das formas de vida serem tão antigas como a própria autoconsciência da espécie humana, o conceito de biodiversidade, é bastante recente, foi idealizado por Walter G. Rosen do National Council/ National Academy of Sciences (NRC/NAS) em 1985 (Franco, 2013).

O termo biodiversidade, etimologicamente, deriva do grego *bios*, vida e a *diversidade*, variedade ou multiplicidade, podendo dar espaços a várias interpretações, mas na forma mais simples, o termo refere-se à riqueza do número de espécies (Santos, 2010). Em diversas literaturas, a diversidade biológica designa a variedade de formas de vida em todos os níveis, desde os microrganismos até a flora e a fauna silvestres, além da espécie humana (Alho, 2012).

Existem cerca de 400 mil espécies de plantas terrestres existentes no mundo, das quais 350.386 mil plantas são vasculares, destas 6,5% são classificadas como raras. No entanto, ainda há muitas plantas para identificar e descobrir (Antonelli, 2023), pois enumerar as espécies que existem no mundo é mais complexo do que se imagina, tendo em vista que as espécies são numerosas e as modificações de forma e estrutura muito variadas (Wallace, 2003).

2.1.2 Biodiversidades no Brasil

O Brasil é rico no que se refere à biodiversidade. Coradin, Camillo e Vieira (2022) destacam o Brasil como um país sempre em evidência, estando frequentemente entre os 17 mais relevantes no que tange à sua diversidade biológica. Sousa et al. (2017), relatam que as espécies de plantas catalogadas são superiores a 350 mil, estas representam apenas uma fração da biodiversidade da flora brasileira.

Estudos evidenciam que a flora brasileira começou a ser estudada durante o período de colonização, na carta de Pero Vaz de Caminha enviada a Dom Pedro I, rei de Portugal há menções direta ou indiretamente às plantas ou associações vegetais (Filgueiras; Peixoto, 2002).

Assim, acredita-se que tenha sido um dos pontapés que despertou interesse por muitos botânicos europeus no século XVI, XVII e XIX, que exploraram e estudaram sobre as paisagens e a flora do Brasil (Esteves; Corrêa, 2018), permitindo uma amplitude de descobertas e conhecimentos. Com os avanços desses estudos, foi possível observar o progresso econômico e cultural, relevando a importância que a flora brasileira dispõe.

De acordo com os dados do IBGE, o território brasileiro dispõe de enorme variedade de plantas, com mais de 46.975 espécies descobertas, das quais 4.754 são algas, 33.108 angiospermas, 1.568 briófitas, 5.719 fungos, 30 gimnospermas e 1.346 são samambaias e Licófitas (IBGE, 2024).

2.1.3 Biodiversidade do Cerrado

O Cerrado, dentre os biomas brasileiros, é segunda maior formação vegetal em termos de extensão, caracteriza-se pela vegetação de savana e se estende por 200 milhões de quilômetros quadrados, representando 21% do território brasileiro (Klink; Machado, 2005). É constituído por savanas, matas, campos e matas de galerias formando um conjunto de ecossistemas e apresenta formação vegetal de difícil travessia, o qual deu origem ao seu termo (Ribeiro et al., 1981).

Abriga 11.627 espécies de plantas nativas já catalogadas com extrema abundância de espécies endêmicas, no entanto, metade da sua extensão está sendo substituída por pastagens plantadas, culturas anuais e outros usos (Mamede; Pasa, 2019). O clima desse Bioma é estacional, que tem um período chuvoso que se inicia em outubro e estende até março e um período seco, de abril a setembro, possui precipitação média anual de 1.500mm e temperatura amenas, variando de 22°C a 27°C, em média representando 5% da biodiversidade do planeta e 30% da biodiversidade nacional (Nascimento; Novais, 2020).

No estado do Tocantins o cerrado ocupa uma extensão de 91% e caracteriza-se pela presença de árvores baixas, inclinadas, tortuosas, com ramificações irregulares, retorcidas e geralmente com evidências de queimadas (Silva, 2007).

2.1.4 Biodiversidade da Amazônia

O Bioma Amazônia é o mais diversificado do mundo e as florestas tropicais são as maiores da terra, estende-se pelos estados do Pará, Maranhão, Amazonas, Goiás, Mato Grosso, Acre, Amapá, Rondônia, Roraima e Tocantins. Com 6.700.000 quilômetros quadrados de extensão, representando 69% do território brasileiro, com a nascente na Cordilheira dos Andes (INPE, 2004).

A floresta amazônica é uma das maiores florestas tropicais do mundo e banhada pelo rio Amazonas e seus afluentes e se estendendo por nove países da América do Sul, dos quais faz parte, que são: Bolívia, Brasil, Colômbia, Equador, Guiana Francesa, Peru, Suriname e Venezuela (Moreira, 2009).

Possui grandes árvores, que podem chegar de 30 metros a 50 metros de altura, a floresta abriga mais de 2.500 espécies de árvores, representa $\frac{1}{3}$ da madeira tropical do planeta e 30 mil das 100 mil espécies de plantas foram catalogadas em toda a América Latina, as suas matas ou florestas são divididas em três tipos principais: terra-firme, igapó e várzea (Jabur; Junior, 2022).

A vegetação da Amazônia é distribuída em sete grandes tipologias vegetacionais, sendo estes: campinarana, floresta estacional decidual, floresta estacional semidecidual, floresta ombrófila densa, florestas ombrófila aberta, formações pioneiras com influência fluvial e/ou marinha, refúgio vegetacional e savanas estépica e savana amazônica (IBAM, 2015).

O Bioma Amazônico exerce importante papel na regulação do clima através da inter-relação entre vegetação, solos, rios, e outros elementos, liberando mais de 7 trilhões de toneladas de água na atmosfera por meio da evaporação e da transpiração das plantas (Nobre, 2014).

2.1.5 A zona de Transição Amazônia-Cerrado

A zona de transição Amazônia-Cerrado é considerada uma zona de grande diversidade ambiental e biológica, encontradas nas comunidades vegetais do planeta. É caracterizada por heterogeneidade florística, fitofisionômica, edáfica e orográfica, por ser uma região de encontro de dois biomas, tendo como principais traços de sua paisagem barreiras geográficas e extensões de chapadas dissecadas, apresentando-se por um complexo mosaico de fisionomias savânicas e florestais, tendo como

destaque as matas de galerias, as matas secas, o cerrado típico e o cerradão (Bonini, 2019).

Esta área possui alta diversidade de condições climáticas, com duas estações bem definidas no ano: um período chuvoso, com início efetivo em dezembro e se prolonga até abril, e seco que estendesse de maio a novembro. É formada por bacias sedimentares antigas, cujos solos são extremamente permeáveis, sendo incapazes de reter água o suficiente para sustentar uma vegetação de grande porte, como a Amazônia (Santos; Carvalho; Silva, 2004).

Parte da região de transição de Amazônia-Cerrado é encontrada na microrregião do Bico do Papagaio, situada no extremo norte do estado do Tocantins, constituindo-se por condições específicas, clima, solo e ciclagem de nutrientes com presença de vegetação, tanto da Amazônia como do Cerrado. Decorrente disto, esta área possui uma complexidade florística por resultar da união de dois biomas ricos em biodiversidades (Leite et al., 2020).

2.2 Diversidades das Angiospermas

2.2.1 Plantas com Fruto

Angiospermas é a classificação Botânica para todas as plantas que possuem flores verdadeiras, produzem frutos e sementes, sendo considerado o maior grupo de plantas do mundo em número de espécies. São plantas que possuem as sementes protegidas pelos frutos *Angio* = vaso; *Sperma* = semente. Constituem um grupo monofilético diverso quanto à morfologia e destaque ecológico, além de apresentar grande importância econômica, como madeira e celulose para construções e produção de papel a óleos essenciais e princípios ativos para fabricação de cosméticos e medicamentos; sem esquecer sua imperativa importância na indústria alimentícia (Raven; Evert; Eichhorn, 2021).

Assim, as angiospermas constituem quase todos os vegetais que temos contato no dia a dia. Uma grande parte dos nossos alimentos são derivados de angiospermas: os grãos, frutos, verduras, legumes. O algodão utilizado para confecção de roupas, toalhas e cobertores são angiospermas (Judd et al, 2009)

As angiospermas são as plantas mais variadas da natureza, apresentando diversas estruturas. No entanto, a principal característica das angiospermas é a presença das flores e dos frutos. É na flor que estão as estruturas reprodutivas da

planta, imprescindível não apenas para a formação da progênie, mas para a preservação das espécies de modo geral (Tewksbury et al., 2002).

As angiospermas dividem-se basicamente em dois grandes grupos, as monocotiledôneas e eudicotiledôneas. Essa classificação baseia-se no número de cotilédones, que são as folhas embrionárias modificadas, responsáveis pela transferência de nutrientes para as plantas, durante os estágios iniciais de seu desenvolvimento (Vidal, Vidal M., 2003)

Neste contexto, no cotidiano, pessoas ouvintes e surdas não identificam os fatores que constituem o ciclo de vida das angiospermas. Visualizam flores e frutos, mas não compreendem a relação destes no processo reprodutivo das plantas. Esses decursos geralmente contam com a abstração dos estudantes, o que dificulta a aprendizagem significativa.

2.2.2 Plantas trabalhadas no projeto

As frutas brasileiras foram relegadas à posição secundária, pelos colonizadores europeus, tanto que durante os primeiros anos de Brasil colônia, introduziram diversas culturas importantes, como *citrus*, no caso, o limão siciliano *Citrus x limon* (L.) Osbeck, com altura de até 6 m, flores brancas na parte interna e rosadas ou purpúreas na parte externa, perfumadas, fruto amarelo quando maduro, semente pequena, branca a creme. Nas regiões tropicais e subtropicais podem ser colhidos durante o ano. Tradicionalmente utilizado para tratar resfriados, inflamações e como desintoxicante. O óleo essencial extraído da casca é usado em perfumaria, cosméticos e produtos de limpeza (Flora fotografada, 2021).

Existe também a cajá, *Spondias mombin* L, de até 25 m de altura, flores esbranquiçadas ou amareladas, fruto médio, amarelo a laranja, quando maduro e semente marrom, maturação dos frutos de janeiro a maio, utilizada na medicina tradicional, para tratar diversos males, como infecções, problemas digestivos e inflamações (Flora fotografada, 2021).

Outros frutos já eram nativos da Amazônia, como o cupuaçu, *Theobroma grandiflorum* (Willd. Ex. Spreng.) K. Schum., que mede até 15 m, com flores creme a amarelo de tonalidades avermelhadas, frutos de 20 a 30 cm de comprimento, marrom quando maduro, polpa branca a amarelada. Sementes médias, marrom-escuro; pico de colheita em março e abril. A manteiga de cupuaçu, extraída das sementes, é

utilizada em produtos cosméticos devido às suas propriedades hidratantes Flora fotografada, 2021).

O açaí, *Euterpe oleracea* Mart, mede até 20 m, flores arroxeadas, frutos com 2 cm de diâmetro, negro ou verde, sementes média, marrom ou preta, com maturação de outubro a fevereiro. Empregado no preparo de bebidas, doces, geleias e para o preparo do 'açaí na tigela', que popularizou o uso do fruto por todo o Brasil (Carvalho, 2012; Flora fotografada, 2021).

A bacaba, *Oenocarpus bacaba* Mart, mede até 25 m, com flores branca-amareladas, fruto roxo-escuro ou preto quando maduro, com sementes avermelhadas. Maturação de dezembro a abril, (no período mais chuvoso). O óleo extraído da polpa é utilizado em produtos de cuidados com a pele e cabelo. Usada na medicina tradicional para diversos fins, incluindo o tratamento de problemas digestivos (Queiroz et al., 1998; Flora fotografada, 2021).

É evidente que a diversidade de frutas no estado no Tocantins é riquíssima. Assim, Reis e Schmieden (2019) destacam alguns frutos presentes na Região em pauta, como o pequi, *Caryocar brasiliense* Cambess, um fruto grande, verde de odor forte, quando maduro, com flores creme-amareladas, semente de até 4 cm de comprimento, a planta mede de 4 a 10 m de comprimento, seu óleo é usado na culinária, produção de sabão, temperos e é rico em antioxidante, maturação de outubro a fevereiro (Flora fotografada, 2021).

O buriti, *Mauritia flexuosa* L.f, um fruto grande, avermelhado quando maduro, de flores amarelo-alaranjado, sementes médias de cor marrom, a árvore mede até 10m de altura, maturação ao longo do ano, com pico entre julho e fevereiro. Palmeira indicadora de água no solo. Os frutos são comestíveis ao natural ou como receitas regionais. Óleo da polpa é empregado na culinária e contra picadas de insetos (Embrapa, 2015; Flora Fotografada, 2021).

O catálogo de produtos da sociobiodiversidade do Cerrado, traz informações botânicas, potencial econômico e o uso de algumas espécies que podem ser encontradas no Cerrado, como: babaçu *Attalea speciosa* Mart. Ex Spreng, árvore medindo até 15m, com flores amareladas, frutos até 9 cm de comprimento, marrom quando maduro, sementes grandes, na coloração marrom, com maturação na estação seca (março a agosto). Da polpa fibrosa e das sementes extrai-se o óleo. Os frutos secos são usados como carvão.

O bacuri, *Garcinia gardneriana* (Planch & Triana) Zappi, tem altura de até 10 m, flores creme-esverdeada, fruto médio, amarelo quando maduro, sementes médias, marrom, com maturação na estação chuvosa (outubro a fevereiro). Empregado na medicina popular para tratar doenças na pele e possui propriedades anti-inflamatórias (Wwf, 2022; Flora fotografada, 2021).

O cajuzinho do cerrado, *Anacardium humile*, a árvore mede entre 0,5 a 4m, possui flores perfumadas e rosadas, o pseudofruto mede até 4,2 cm de comprimento, de cor vermelha, quando maduro, fruto grande, verde. A semente preenche toda a cavidade da núcula. A maturação ocorre na estação chuvosa (outubro a novembro). Produz óleo que serve para a produção de vernizes e possui propriedades antimicrobianas (Brasil, 2016).

Além desses, outros frutos podem ser encontrados no Tocantins, especificamente na Região do Bico do Papagaio, como o murici-miúdo *Brysonima sericea* DC; um fruto pequeno, de sabor azedinho, amarelo quando maduro, podendo ser consumido in natura, cristalizado e sua polpa utilizada em diversos alimentos e usado na medicina popular, contra distúrbios gástricos, a maturação vai de fevereiro a abril. A planta mede de 2 a 6m de altura, suas flores são amarelas e a semente possui diâmetro de 1,05 a 2cm, de cor acinzentada (Embrapa, 2005; Flora fotografada, 2021).

Dentre os frutos da região, cita-se, também o jenipapo, *Genipa americana* L, uma planta com altura variando entre 10 a 12m, com fruto grande, tipo baga subglobosa, de casca mole, polpa de coloração parda ou pardacento-amarelada e a sua maturação ocorre de outubro a março, as flores são branco-rosado, passando para amarelo-vináceas, após fecundadas, é consumido em forma de compotas cristalizadas, sorvetes, refrescos e licores (Silva; Lima, Vieiteis, 1998; Flora Fotografada, 2021).

Outro fruto encontrado na região estudada é o jatobá, *Hymenaea courabaril* Hayne), uma espécie que possui fruto de vagem lenhosa, grande com coloração marrom-avermelhado quando maduro, utilizado na alimentação animal e humana, a casca e a resina possuem propriedades medicinais reconstituintes e tônicas. As sementes possuem coloração castanho-avermelhada e as flores são de cor branca e a planta adulta pode chegar até 25m de altura (Embrapa, 2003; Flora Fotografada, 2021).

Neste sentido, Ribeiro (2010) apresenta algumas espécies de plantas reunidas por famílias e suas propriedades, trazendo a acerola, (*Malpighia glabra* L, medindo até 3 m, com flores rosa a vermelha, levemente perfumadas, frutos de 1 a 3 cm de diâmetro, vermelhos a vermelhos-escuros quando maduros, polpa cor amarela a laranja, pequenas, marrom e picos de produção nos meses de setembro a fevereiro. É utilizada na medicina tradicional para tratar deficiências de vitamina C e fortalecer o sistema imunológico (Flora Fotografada, 2021).

O oiti do cerrado *Moquilea tomentosa* Benth, com altura de até 8 m, flores brancas ou amareladas; medindo de 3,5 cm de comprimento, amarelo quando maduro, com sementes médias, marrom, maturação na estação chuvosa (dezembro a fevereiro). Possui potencial terapêutico, com substâncias de atividade citotóxica e antibacteriana (Sousa et al., 2013).

Outro destaque foi o abacate, *Persea americana* Mill, ultrapassa os 20 m, com flores amarelas aromáticas. Fruto cápsula coriácea, formados por carpelos elipsoides a obovados, deiscentes. Excelente uso e alto potencial econômico para as indústrias alimentícia, farmacêutica, de cosmético e produção de biocombustíveis (Nogueira de Almeida et al., 2018; Flora fotografada, 2021).

O jamelão ou azeitona-preta *Syzygium cumini* (L) Skeels,, medindo até 30 m, possui flores brancas e esverdeadas, perfumadas. Os frutos são pretos ou roxos quando maduros, sementes grandes de cor marrom. A maturação é de outubro a dezembro. Tradicionalmente é usado em várias medecinas populares para tratar diabetes, problemas digestivos e outras condições de saúde (Vizzotto, 2008).

O cacau, *Theobroma cacao* L. também foi destaque no projeto, por ser comum e apreciado na região. Mede de 5 a 8 m de altura. Flores brancas e rosada no centro, o fruto é uma baga grande, com 15-25 cm de comprimento, com 20 a 50 sementes, envoltas por uma polpa adocicada e esbranquiçada, sendo a casca amarela ou roxa. A colheita temporã de maio a setembro e de outubro a dezembro (Gramacho, 1992).

Completando a lista de frutos trabalhados no projeto a jaca, *Artocarpus heterophyllus* Lam, pode medir até 25 m, é um fruto arredondado, verde, de casca áspera e com um tamanho e peso bem maior do que a maioria das frutas, as flores são ovais, oblongas ou elípticas, e são inteiras, brilhantes, curto-pecioladas, com nervuras bem marcadas e textura coriácea (Silva, 2017).

De acordo com o exposto, os frutos destacam suas expressivas produções, enaltecendo as suas características botânicas, nutricionais e econômicas. Assim, o

emprego dessas espécies no artesanato e culinária tocantinense fortalecem a cultura e economia local.

2.3 Percurso histórico da educação de surdos

2.3.1 Um pouco da história

A história dos surdos no mundo é repleta de perseguições, desprezos e isolamento, principalmente pelos familiares e os detentores dos poderes, raras vezes eram reconhecidos como pessoas. Segundo Carvalho (2007), na Roma antiga e em Constantinopla, os surdos eram considerados imperfeitos e sem direito na sociedade, eram impedidos de casar, possuir patrimônios materiais, serviam como bobos da corte e para serviços que usavam a força física, inaptos para exercer qualquer função em comunidade.

No Egito eram vistos como seres adorados, tinham proteção dos deuses e dos mortos. Para os hebreus eram protegidos e vistos como cidadãos. Na China, as crianças eram lançadas no oceano. Nesta época não se falava em educação de surdos, apenas a partir do século XVI começou-se a aceitar que os surdos eram capazes de aprender, por meio de estratégias pedagógicas, quando professores os ensinaram a escrever, a falar e a compreender a língua oral, sendo restrito aos surdos de famílias nobres (Carvalho, 2007).

Neste sentido, a educação dos surdos divide-se em duas fases: quando o surdo não é considerado um ser humano, sem direito à educação; quando ele é visto como pessoa, com direito à educação. Assim, a história da educação de surdos no mundo iniciou-se em 1750 em Paris com o Abade Charles Michel de L'Épée que sentiu a necessidade em criar um sistema de comunicação entre as pessoas surdas, por meio dos signos de sinais (Duarte, 2013).

Dessa maneira, a educação dos surdos no Brasil, teve início em 1857, com a primeira escola para surdos, o Imperial Instituto dos Surdos Mudos, na cidade do Rio de Janeiro, fundada pelo professor surdo francês, Edward Huet, que veio ao país a convite de D. Pedro II (Mori e Sander, 2015).

Posteriormente, o termo Surdo-mudo caiu em desuso e a escola passou a ser chamada de Instituto Nacional de Educação dos Surdos - INES, ainda em funcionamento. Assim, a Língua Brasileira de Sinais - Libras, foi criada, então, junto

com o INES, a partir de uma mistura entre a Língua Francesa de Sinais e de sinais já utilizados pelos surdos brasileiros.

Ao longo da história de educação de surdos, diversas abordagens foram defendidas, como o oralismo, baseado na oralização e visa a interação da criança surda na comunidade ouvinte; a comunicação total, utiliza todas as formas de comunicação possíveis na educação dos surdos e o bilinguismo, a língua de sinais é considerada um importante via para o desenvolvimento do surdo (Capivilla, 1997).

Assim, como defesa dos interesses dos surdos pela educação, foi necessário a legalização do meio de comunicação desta comunidade. Para garantir esse direito foi criada em 2002 a Lei 10.436 que regulamenta a Libras, entendendo-a como a forma de comunicação e expressão, em que o sistema linguístico de natureza visual-motora, com estrutura gramatical própria, constitui um sistema linguístico de transmissão de ideias e fatos, oriundos de comunidades de pessoas surdas do Brasil (Brasil, 2002).

O decreto 5.626 de dezembro de 2005 que regulamenta a Lei 10.436/2002, garante que os surdos devem ter comunicação nos diferentes espaços, através da presença de tradutores e intérpretes, cita também a importância da formação dos professores (Brasil, 2005). É importante lembrar que esses direitos devem ser garantidos em instituições públicas e privadas, embora nem sempre isso ocorra.

Desse modo, para que os surdos fossem de fato incluídos, fez-se necessário regulamentar a profissão de tradutor, intérprete e guia-intérprete da Libras, para mediar a comunicação entre o professor, o estudante surdo e o aluno ouvinte. Para sanar e resolver esta questão, em 2010, por meio da Lei 12.319 o papel desse profissional foi regulamentado (Brasil, 2010).

2.3.2 Estratégias pedagógicas em Libras para o ensino de Botânica

A Biologia é a ciência que estuda todas as formas de vida, fragmentadas em muitas dimensões, cada uma analisa de maneira específica as formas de vida existentes. Assim, a Biologia é um dos componentes curriculares que abrange várias áreas de atuação, dentre elas, a botânica, que compreende o estudo dos vegetais e sua classificação de acordo com sua forma, estrutura e composição, organizando-os em categorias de acordo com as suas características semelhantes (Minhoto, 2003).

Neste sentido, Bonfim et al (2015), discutem a importância da mediação do professor entre os educandos e seus conhecimentos prévios, associados às práticas

que valorizem os saberes locais estimulando a participação de todos na conservação da biodiversidade. Na Botânica existem várias terminologias específicas, usadas para caracterizar as estruturas, organismos ou caracteres de diferenciação, o que torna mais complexa o processo de aprendizagem, principalmente para os estudantes surdos. Assim, ensinar Botânica é um processo desafiador, pois o professor deve utilizar estratégias aplicáveis e acessíveis que contextualizem o cotidiano (Barbosa, 2019).

No entanto, além da ausência de sinais científicos para o ensino de pessoas surdas, existem também a limitação de recursos didáticos e outros meios para que o ensino de Botânica aconteça de forma lúdica, e contemplando, de forma inclusiva, todos os estudantes (Destro, 2017).

Portanto, não basta apenas integrar os estudantes na escola regular, faz-se necessária a discussão de estratégias que permitam melhorar a qualidade do Ensino de Botânica para todos os estudantes surdos e ouvintes (Salatino e Buckridge, 2016). Em vista da escassez de materiais didáticos para atender aos estudantes com necessidades educacionais específicas, em especial na área de botânica, é preciso buscar solução que otimize a comunicação entre professor/estudantes ouvintes/estudantes surdos, para que possam aprender de forma prazerosa a Botânica com suas diversidades (Nicola e Paniz, 2017).

À vista disso, é imprescindível que, no processo de ensino e a aprendizagem, os estudantes surdos tenham assegurado o atendimento educacional especializado, com atividades adaptadas e acompanhamento do tradutor-intérprete de Libras para que garantam a permanência na escola e sucesso na aprendizagem (Destro, 2017).

No Glossário Pai d'égua de Libras: sabor, cheiro de frutas do Pará apresenta um glossário em Libras que contém alguns sinais que foram desenvolvidos para as frutas paraenses, o qual foi elaborado pela comunidade surda, estudante ouvinte, pelos professores surdos e ouvintes e pelos interpretes educacionais (SILVA, 2021).

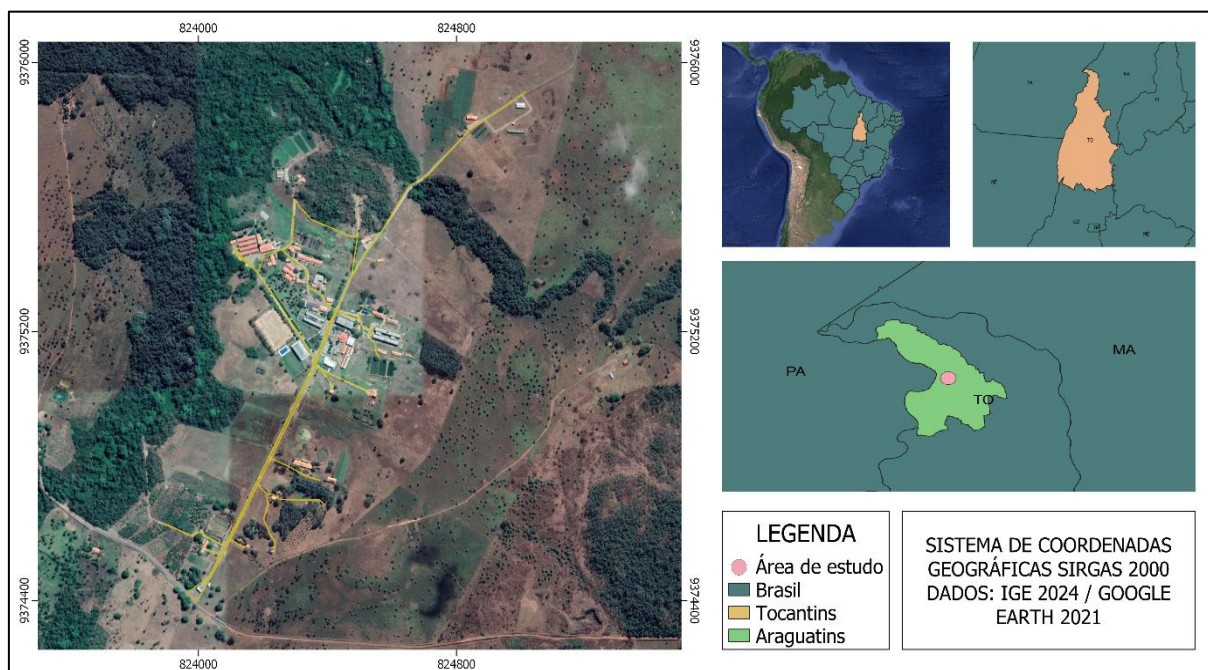
Por isso, pensou-se em desenvolver algum material que pudesse também ser divulgado contendo os sinais de algumas frutas que podemos encontrar na região do Tocantins, Bico do Papagaio e, principalmente, no município de Araguatins, mas que, conseguisse incluir na elaboração os alunos e professores ouvintes, interpretes, alunos surdos e a comunidade escolar do município de Araguatins.

3 MATERIAIS E MÉTODOS

3.1 Caracterização da área de estudo

O trabalho foi realizado nas dependências do IFTO – *Campus Araguatins*, especificamente nas salas de aulas do Bloco D e na sala do Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Específicas - NAPNE. O IFTO está localizado no povoado Santa Tereza, a 5km da cidade de Araguatins, na região do Bico do Papagaio, Extremo Norte do estado do Tocantins. A culminância do projeto aconteceu na Casa da Cultura professora Noemi Acácio Cavalcante, no centro da cidade.

Figura 1: Mapa da área de estudo



Fonte: Do autor, 2024

3.2 Tipo de pesquisa

Para a realização desse trabalho utilizou-se as contribuições teóricas das pesquisas bibliográfica e exploratória, a partir de uma pesquisa de campo, para identificar os frutos locais e os pratos derivados com seus respectivos sinais em Libras. Para Gonsalves (2001), esse tipo de pesquisa almeja a informação diretamente com a população pesquisada, exige do pesquisador um encontro mais

direto, pois ele vai onde o fenômeno ocorre, ou ocorreu e reúne um conjunto de informações a serem documentadas.

Em relação à pesquisa bibliográfica, Prodanov e Freitas (2013), afirmam que o pesquisador fica em contato direto com toda a produção escrita a respeito do assunto estudado. A pesquisa exploratória levanta informações sobre o tema trabalhado e tem como função completar lacunas informacionais a respeito de determinado estudo. Assim, esse tipo de pesquisa é utilizado principalmente quando a temática escolhida é pouco estudada (Gil 2008).

3.3 Desenvolvimento do projeto

De acordo com o exposto, para a execução do projeto, seguiu-se algumas etapas, conforme descrita abaixo:

- ✓ Submissão do projeto no edital nº 25/2024/REI/IFTO, de 11 de março de 2024, que trata da Seleção de Projetos de Ensino no âmbito do Instituto Federal do Tocantins - IFTO, contemplado com apoio financeiro institucional. A proposta, aprovada refere-se a um curso intitulado “Frutos da minha terra em Libras”, totalizando 40 horas, no período de 24 de abril a 30 de junho de 2024, com aulas ofertadas às segundas-feiras, das 19h às 21h; de forma online pelo Google Meet, e às quartas-feiras, das 13h30 às 15h30, nas dependências do IFTO *Campus Araguatins*.

Figura 2: Levantamento de angiospermas presentes no quintal



Fonte: Do autor, 2024

- ✓ Inicialmente, a proposta do projeto de TCC seria “As angiospermas na agricultura familiar”, no entanto, posteriormente decidiu-se em estudar os frutos da terra, em Libras. Em vista disto, foi realizada um levantamento juntamente com o estudante e seus familiares das frutíferas, caracterizadas como angiospermas, presentes no quintal da chácara onde a família reside.
- ✓ Os frutos identificados foram jambo, ingá de corda, laranja, manga, tanja, caju, acerola, jamelão, limão, coco, cupuaçu, babaçu, cacau, lima, taturubá, pitanga, limão, biribiri e goiaba.

Figura 3: Chamamento para as inscrições



Fonte: Do autor, 2024

- ✓ Após a aprovação do projeto, entre os dias 16 e 20 de abril, realizou-se a chamada pública para o preenchimento de 20 vagas. Requisitos, que os alunos fossem matriculados em qualquer curso do *campus*, com disponibilidade para participar de 4 horas semanais de aula, sendo duas presencias e duas online. O critério para o preenchimento das vagas seguiria a ordem de inscrição.

Figura 4: Prorrogação das inscrições

PROJETO DE ENSINO

FRUTOS DA MINHA TERRA EM LIBRAS

INSCRIÇÕES

18 A 20/04/2024

 **FORMULÁRIO DE INSCRIÇÃO**

CRITÉRIOS DE SELEÇÃO:
ORDEM DE INSCRIÇÃO

PRÉ-REQUISITOS: Ser estudante regularmente matriculado em qualquer **CURSO DO IFTO CAMPUS ARAGUATINS**, ter disponibilidade para participar de todas as aulas, online e presenciais.

CARGA HORÁRIA: 40H

INÍCIO DAS AULAS: 24/04/2024

TÉMINO: 30/06/2024






INSTITUTO FEDERAL
Tocantins
Campus
Araguatins

Fonte: Do autor, 2024

- ✓ Em 24 de abril de 2024, aconteceu a aula inaugural do Projeto, para apresentação da proposta do curso; cronograma das aulas e assinatura do Termo de autorização de uso e imagem de voz, para divulgação dos materiais que seriam produzidos. A temática da primeira aula foi “Frutos comestíveis, da natureza ao quintal”, sob a responsabilidade do professor orientador do TCC.

Figura 5: Banner da aula inaugural



Fonte: Do autor, 2024

Figura 6: Aula inaugural



Fonte: Coordenação de Comunicação IFTO, 2024.

- ✓ As demais atividades foram estudos sobre a Língua brasileira de Sinais; identificação dos frutos regionais, relacionando com os sinais em Libras; estudo dos sinais das frutas catalogadas; produção de vídeos com os respectivos

sinais e culminância do projeto, com exposição dos resultados das aulas (vídeos, cartilha e pratos a partir dos frutos). Estas ocorreram conforme o cronograma do quadro a seguir:

Quadro 1: Cronograma das aulas do projeto

Cronograma dos encontros			
Presenciais : Quartas-feiras (13:30 às 15:30)– Campus Araguatins			
Online : Segundas-feiras (19:00 às 21:00)			
Encontros	Quartas-feiras	Segundas-feiras	Local
1º	24/04/2024 – Aula inaugural	--	Sala 08, Bloco D
2º	08/05/2024 – Presencial	--	Sala 08, Bloco D
3º	15/05/2024 - Presencial	--	Sala 08, Bloco D
4º	22/05/2024 - Presencial	--	Sala 08, Bloco D
5º	29/05/2024 - Presencial	--	Sala 08, Bloco D
6º	05/06/2024 - Presencial	--	Sala 08, Bloco D
7º	12/06/2024 - Presencial	--	Sala 08, Bloco D
8º	--	29/04/2024	Online
9º	--	06/05/2024	Online
10º	--	13/05/2024	Online
11º	--	20/05/2024	Online
12º	--	27/05/2024	Online
13º	--	03/06/2024	Online
14º	--	10/06/2024	Online
15º	19/06/2024 – Culminância	--	Na cidade

Fonte: Projeto de ensino: frutos da minha terra em Libras, 2024.

As atividades realizadas neste período foram: Aula introdutória sobre Libras; a história e luta da comunidade surda e direitos garantidos; a importância da Libras para a inclusão da pessoa surda ; alfabeto e pronomes pessoais; comunicação em Libras, com expressões faciais, manuais e corporais, com aulas teóricas, práticas e pesquisas, frutos regionais, sinais dos frutos regionais em Libras; orientação sobre as fotos e gravação dos vídeos, com os respectivos sinais; pesquisa dos pratos regionais derivados dos frutos.

Após o encerramento das 14 aulas, definição dos termos, frutos e receitas derivadas, foi confeccionada a cartilha, o banner com o QR code da cartilha e a edição dos vídeos. O texto da cartilha, com as fotos dos estudantes sinalizando os frutos foram enviados para o ilustrador organizar e em seguida foi para impressão,

juntamente com o banner. É necessário que as cartilhas apresentem linguagem de fácil interpretação e compreensão para que a aprendizagem seja eficiente (Mugnol et al., 2022). Por este motivo a confecção da cartilha ocorreu de maneira criteriosa para que de fato, contribuísse como estratégias de ensino nas escolas de educação básica.

A culminância, que aconteceu no dia 19 de junho, das 09h, às 11h30, na Casa da Cultura professora Noemi Acácio Cavalcante, contou aproximadamente com 150 estudantes, das Escola Arte de Crescer, APAE, Escola Estadual de Tempo Integral Profa. Oneide da Cruz Mousinho, Escola Municipal de Tempo Integral profa. Nair Duarte e Escola Municipal profa. Maria de Lourdes Milhomem Fernandes. As atividades desenvolvidas foram exposição dos frutos e degustação de pratos derivados dos frutos regionais estudados, todos guiados e sinalizados pelo estudante e o intérprete; além da distribuição da cartilha para as instituições visitantes.

Desse modo, vários fatores podem colaborar para que o processo de ensino-aprendizagem seja significativo. Dos quais podemos citar a elaboração de novos conhecimentos por meio de aulas práticas, modelos didáticos e materiais concretos, e que os estudantes participem de todas as etapas (Baptista, Azevedo, Goldschmidt, 2015). Tais materiais devem estar focados na realidade do estudante.

Assim, os frutos expostos e utilizados na cartilha fazem do cotidiano dos alunos que participaram da visita: coco, babaçu, limão, lima, laranja, jaca, jenipapo, jatobá, ingá de corda, jambo e cacau. Os pratos preparados foram mousse de cupuaçu, de limão, de bacuri, de murici e de cajá, arroz com pequi, bolo de açaí, cuscuz de arroz com azeite de coco, vitamina de abacate e suco de acerola e de buriti.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Perfil dos estudantes

Para efetivar a matrícula no curso, os estudantes responderam a um questionário, contendo 6 (seis) perguntas básicas para identificação do perfil. De 20 vagas ofertadas, 18 (dezoito) foram preenchidas, sendo 6 (seis) do sexo masculino e 12 (doze) do sexo feminino. Destes, 8 (oito) são acadêmicos de Bacharelado em Agronomia, 4 (quatro) de Licenciatura em Computação, 3 (três) de Licenciatura em Ciências Biológicas, 1 (um) de Agropecuária concomitante; 1 (um). Agropecuária integral e 1 (um) de Redes de Computadores integrado. No entanto, apenas 11 (onze) compareceram às aulas e destes, 2 (dois) desistiram. Portanto, o curso foi concluído com a participação efetiva de 9 (nove) estudantes.

Desse modo, dos estudantes que não frequentaram e/ou não concluíram o curso, alegaram que não poderiam participar dos dois momentos das aulas. Neste sentido, o ensino de Libras deve acontecer de forma comunicativa, por meio de atividades que envolvam a compreensão e a expressão em língua de sinais. (Rebouças, 2009), não sendo possível, portanto, ausência nas aulas.

Em relação ao contato com pessoas surdas, 5 (cinco) estudantes responderam que não possuem nenhum contato; 6 (cinco) tem pouco contato; 2 (dois) possuem contato intermediário; 2 (dois) tem contato frequente; 2 (dois) possuem amigos de infância e tem contato frequente; 1 (um) não respondeu e 1 (um) tem contato por meio de séries e nos grupos das redes sociais. Muitas pessoas ainda desconhecem questões sobre surdez e a Libras, no sentido de pensar que o surdo não é capaz de adquirir conhecimentos (Ribeiro e Festa, 2017).

Sobre o conhecimento de Libras, 2 (dois) estudantes responderam que já cursaram a disciplina, no entanto compreendem pouco. Neste sentido, vale ressaltar que o Decreto 5.626 de 22 de dezembro de 2005, que regulamenta a Lei 10436/2002, determina que a Libras deve ser disciplina obrigatória nos cursos de formação de professores e optativa nos demais cursos superiores e na educação profissional (Brasil, 2005).

Ainda a respeito da Libras, 4 (quatro) estudantes responderam que sabem pouco, 6 (seis) possuem conhecimento básico; 2 (dois) sabem razoável; 2 (dois) não possuem nenhum conhecimento, 1 (um) não respondeu e 1 (um) respondeu que faz

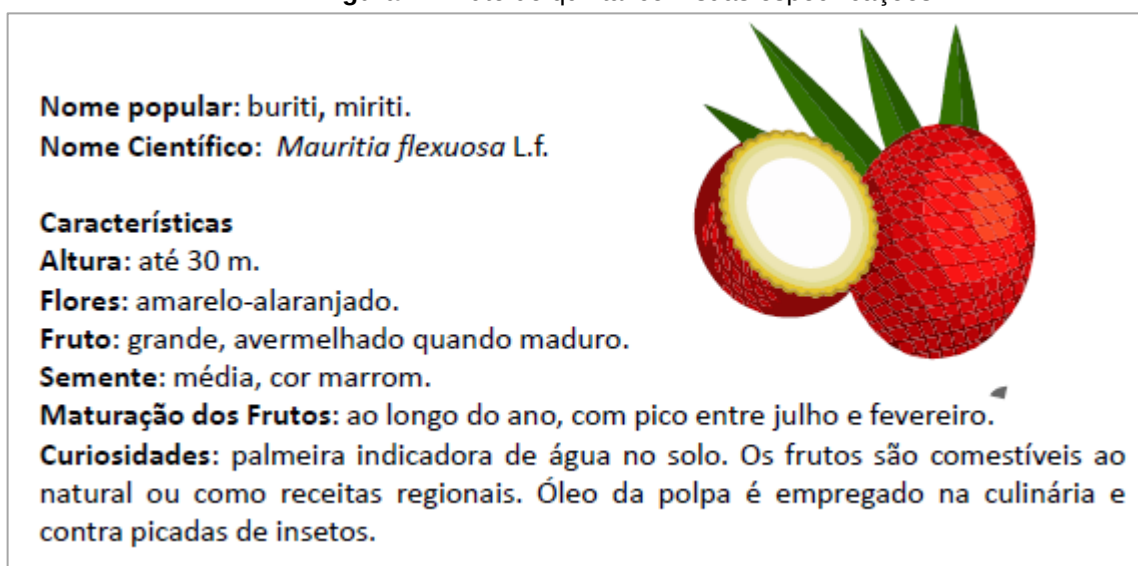
o curso básico de Libras. Este foi o aluno destaque no curso, nos quesitos presença, desenvoltura, aprendizagem e interação nas aulas. Percebe-se que embora a maioria dos estudantes que permaneceu no curso fosse do ensino superior, ainda existe um déficit no conhecimento a respeito da Libras como primeira Língua dos surdos e a importância desta para a comunicação entre surdos e ouvintes.

4.2 Aulas do curso

A aula inaugural e as demais aulas foram realizadas na modalidade on-line e presenciais, foram ministradas pelo estudante surdo, bolsista do projeto, acompanhadas da coordenadora do projeto, de um tradutor-intérprete de Libras e pela bolsista do ensino médio. A aula inaugural aconteceu no dia 24 de abril com a temática “Frutas comestíveis: da natureza ao quintal”, ministrada pelo orientador do TCC, com um vasto conhecimento na área e teve como objetivo apresentar e introduzir o contexto botânico, com ênfase nas angiospermas e frutos regionais, que são encontrados nos quintais.

Nestes termos, a aula transcorreu de forma interativa, por meio de ilustrações, com apresentação dos frutos, destacando nomes populares, científicos, características principais e curiosidades, o que evidenciou a Botânica como parte integrante na vida dos estudantes e não como algo distante da realidade do alunado (Abrantes, 2023).

Figura 7: Fruto do quintal com suas especificações

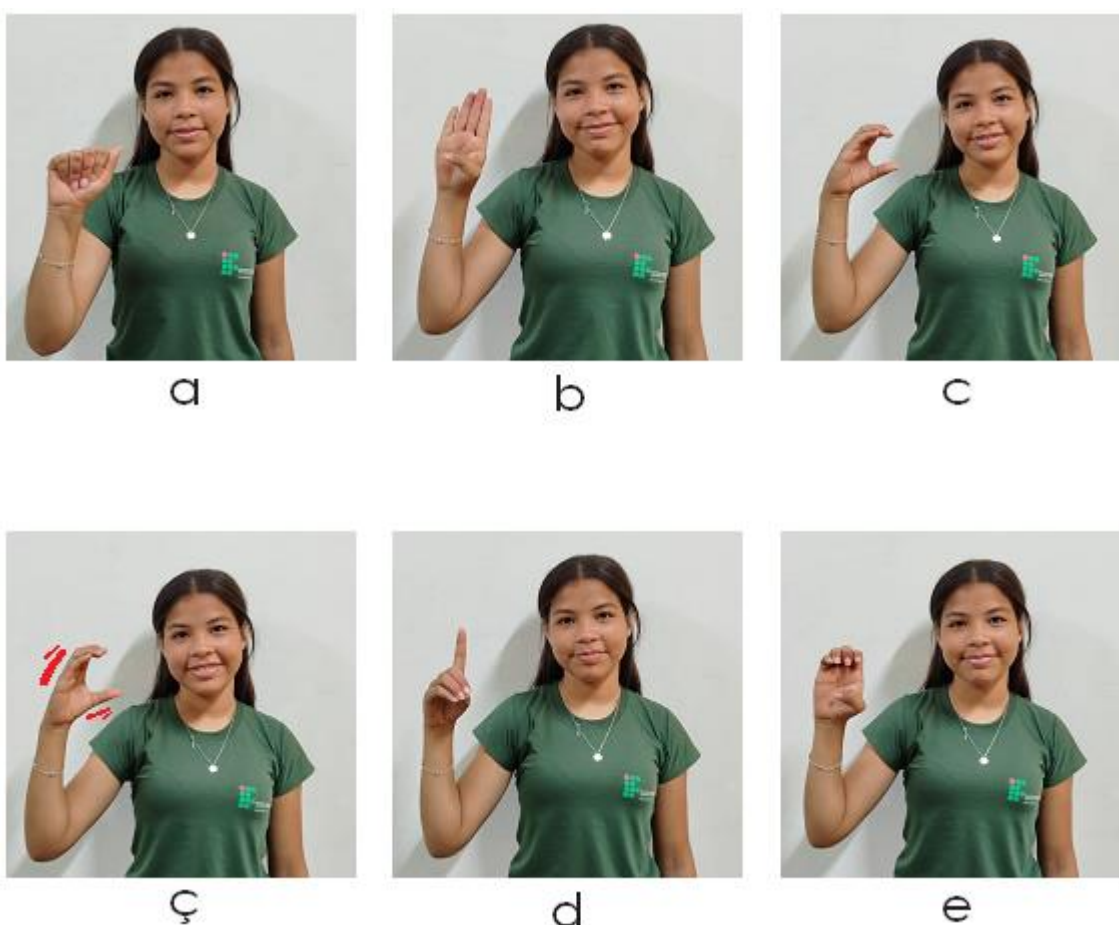


Fonte: Cartilha do projeto, 2024.

Nesta mesma data aconteceu a apresentação dos estudantes, com definição e/ou identificação dos sinais pelo estudante surdo. Em seguida, discutiu-se a respeito da luta dos surdos ao longo da história e as conquistas a partir da Declaração de Salamanca e as Leis e Decretos que a regulamentam a educação inclusiva, em especial, a Libras. É papel da escola acolher crianças com deficiência e crianças bem-dotadas; crianças de ruas e que trabalham; de populações distantes ou nômades; crianças de minorias linguísticas, étnicas ou culturais e crianças e dos demais grupos ou setores menos favorecidos ou marginalizadas (Declaração de Salamanca, 1994).

Na aula subsequente foi trabalhado a datilologia, ou seja, o alfabeto manual, em Libras, um recurso que utiliza sinais específicos com as mãos para representar cada letra do alfabeto escrito em português. Técnica fundamental para soletrar palavras, nomes próprios, endereços e demais informações que não possuem um sinal específico na língua de sinais (Foggetti, 2023).

Figura 8: Datilologia de algumas letras do alfabeto



Fonte: Cartilha do projeto, 2024.

A participação e interação dos estudantes nas aulas aconteceram de forma dinâmica, pontual e com cumprimento de todas as atividades propostas, desde a datilologia, produção dos vídeos e fotos com os sinais de todas as aulas, produção da cartilha, preparação dos pratos derivados e participação na culminância do projeto. Na figura 9, tem-se um aluno do curso demonstrando os sinais dos números cardinais.

Figura 9: Números cardinais



Fonte: Cartilha do projeto, 2024.

Percebe-se que as atividades propostas se tornaram significativas não apenas pelos conteúdos apresentados, mas pelo contato do aluno com o mundo real, o poder criativo do estudante, o aprender pela tentativa dos erros e acertos, a interação de processos específicos e objetos de conhecimentos da Língua Portuguesa com a Libras e com a botânica. Na figura 10, temos dois alunos do curso demonstrando os

sinais dos números ordinais, é importante essa interação e motivação dos alunos para aprender.

Figura 10: Números ordinais



Fonte: Cartilha do projeto, 2024.

Os alunos mostraram-se interessados nas aulas, questionando e procurando compreender cada sinal, expressão corporal e facial. Considera-se que a participação dos estudantes foi significativa. Um fator constatado é que nas aulas dinâmicas o aluno mantém-se mais atento e procura compreender cada processo, assim como o interesse em interagir com o estudante mediador, que é surdo. Na figura 11, são demonstrados alguns cumprimentos que podemos usar no dia a dia em Libras.

Figura 11: Cumprimentos

Fonte: Cartilha do projeto, 2024.

Transformar o conhecimento científico em objeto a ser transmitido significa transformá-lo em objeto concreto, palpável (Lia, Costa e Monteiro 2013), neste sentido, o estudante compreende a teoria e faz a transposição para atividades práticas e significativas. O estudante acima cursa Redes de Computadores integrado ao ensino médio e o curso básico de Libras, foi considerado o destaque nas atividades do projeto.

A construção da cartilha pelos estudantes, utilizando conteúdos desde a datilologia, até os frutos em Libras, possibilitou-lhes momentos de produção dos próprios conhecimentos e refletirem sobre a temática em questão, além de troca de saberes com os colegas (Nosella, Azevedo, 2012). Na figura 12, podemos observar alguns sinais para verbos, como: vir, sentar e trabalhar.

Figura 12: Verbos

Fonte: cartilha do projeto, 2024

Inserir estudantes surdos na escola inclusiva requer professores que adotem métodos e técnicas eficazes, de forma que atendam todos os estudantes, surdos e ouvintes. Neste sentido o curso foi pensado, com recursos que facilitem a aprendizagem de modo geral (Santos et al 2021), tais alternativas são eficazes para o processo de ensino e aprendizagem, principalmente dos estudantes da educação básica e professores em formação.

Figura 13: Dias da semana

Fonte: Cartilha do projeto, 2024.

Figura 14: meses do ano

Fonte: cartilha do projeto, 2024

Assim, de acordo com Mantoan (2017), promover a educação inclusiva não se atém somente com atos legais, e sim, com atitudes de praxes para efetivar o compromisso de transformar a sociedade injusta e excludente, em uma sociedade igualitária e com equidade.

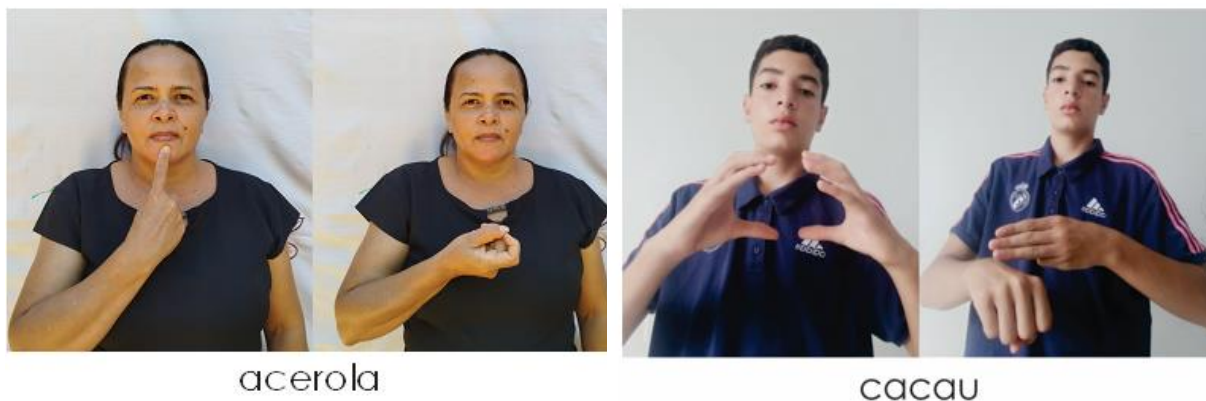
Figura 15: Familiares

Fonte: Cartilha do projeto, 2024.

Após o estudo dos sinais acima, com a gravação e fotos, realizou-se pesquisa dos sinais de alimentos, membros da família e verbos, em seguida pesquisou-se os sinais e receitas dos frutos, para a confeccionar a parte final da cartilha. Acredita-se

que por meio do material produzido, o surdo, por suas limitações de ouvinte terá acesso a estratégias diferentes, com imagens que demonstram os conhecimentos e ensinamentos repassados pelos professores (Salles, 2004).

Figura 16: Frutos



Fonte: Cartilha do projeto, 2024.

Para a confecção da cartilha, produto final do projeto, foi realizada visita à propriedade dos familiares do estudante, a fim de identificar as angiospermas presentes no quintal da família, onde encontrou-se uma variedade de frutíferas, o que reafirma a importância de contextualizar o ensino, principalmente quando existe estudante surdo na sala de aula.

Assim, Freire (2013), afirma que quando o ensino é contextualizado, os conteúdos deixam de ser passivos, pois os educandos se transformam em sujeitos reais no processo de construção e reconstrução daquilo que se é ensinado.

Figura 17: Capa da cartilha



Fonte: Professora Kenya, 2024.

Em seguida, para constituir a cartilha, procedeu-se a colher o relato da mãe ouvinte de estudante surdo, assim ela começa as primeiras palavras,

...sou esposa, mãe de 5 (cinco) e avó de 4 (quatro). Tive gravidezes tranquilas, com todos os partos normais e dentro do previsto. O primeiro parto foi aos 16 anos incompletos, seguido de outro quase aos 18 anos. Quando José Fernando nasceu, eu acabara de completar os 21, ocorreu tudo bem, até que aos 6 (seis) meses ele teve uma infecção no ouvido, sarou e até então não havíamos percebido nada. Como ele não reagia a barulhos e chorava muito, procuramos ajuda médica, quando descobrimos, aos 15 meses que ele tinha surdez, por isso não é possível afirmar se é congênita ou adquirida" (Relato da mãe).

Deste modo, ela continuou o relato, contou o sentimento ao descobrir-se mãe de uma criança surda, o período de luto, para absorver toda a conjuntura, pois são tantas informações, perguntas, sentimento de culpa (Pires, 2012). Contou sobre os desafios nas escolas, profissionais sem formação para atender estudantes surdos,

dos preconceitos, das vezes que pensou em desistir, mas ela acreditava que o filho seria capaz de ir mais longe, embora ele tivesse reprovado, mas concluiu o ensino médio e encontra-se na reta final do curso superior. Se os professores não possuem formação e habilidades para trabalhar com estudantes surdos, é difícil construir conceitos científicos, o que resulta na exclusão desses estudantes no interior da sala de aula (Sousa; Silveira, 2011).

Por outro lado, ela falou dos acolhimentos, nas salas de recursos multifuncionais, do atendimento com a equipe multidisciplinar da APAE, dos colegas, escolas e profissionais que de fato foram inclusivos. Lembrou das iniciativas do Salão do Reino das Testemunhas de Jeová, o pontapé para que o filho fosse introduzido ao mundo da Libras. Para ser inclusiva, a escola precisa reconhecer e satisfazer às necessidades específicas dos seus estudantes adequando-se às diversas singularidades e tempos de aprendizagem dos estudantes, de forma a assegurar um padrão de educação para todos (Glat e Pletsch, 2013). Relato com mais detalhes na cartilha, no QR Code, disponível no banner (APÊNDICE A).

Para concluir o prólogo da cartilha, o estudante contou um pouco de sua história de luta e superação, ele começa falando da filiação, cita os quatro irmãos e os 4 sobrinhos, em seguida lembra que nasceu saudável, cita a infecção no ouvido e a luta da mãe em busca de cura. Lembrou que o avô paterno suspeitou de sua surdez; por isso a mãe partiu à procura de tratamento. Relata as tentativas de usar aparelho auditivo, mas isso irritava. Relatou ainda todo processo de luta e desafios para estudar.

Figura 18: Em aula



Fonte : Arquivos do projeto, 2024

Figura 19: No quintal de casa



Fonte : Arquivos do projeto, 2024.

O estudante relatou ainda a importância do apoio familiar, dos colegas, professores, equipe pedagógica e todos os intérpretes para que ele continuasse estudando. Sobre o ensino superior:

No final de 2017 fiz o seletivo para técnico em agropecuária e agronomia do IFTO. Passei nos dois e fiquei em dúvida, mas optei pelo curso superior. Muito difícil, os professores tinham dificuldade de trabalhar comigo e alguns nem tentavam me compreender, reprovei em várias disciplinas, atrasei o curso, fiquei triste. Pensei em desistir, mas continuei. Na trajetória encontrei colegas de turma que colaboraram comigo, ajudaram nas atividades, nas orientações. Muitos professores me entenderam e mudaram a forma de ensinar para que eu aprendesse. (Relato do autor)

Neste sentido, percebe-se que a inclusão de fato, ainda permanece, em muitos casos, nas Leis, no entanto, é preciso lutar, brigar e fazer valer os direitos assegurados, pois quando se trata de acesso e permanência dos estudantes com atipicidades nas escolas, a LDB (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional) e a LBI (Lei Brasileira de Inclusão), elaboradas com a finalidade de garantir a todos condições de acesso e permanência, com sucesso, na escola. Assim, assegurar e promover, em condições de igualdade, o exercício dos direitos e das liberdades fundamentais por pessoa com deficiência, visando à sua inclusão social e cidadania. (Brasil, 2015).

Como conclusão das atividades, foi realizado em 19 de junho de 2024 a culminância, por meio de visita, exposição de frutos e dos derivados, com explicação pelo estudante surdo, com acompanhamento do tradutor-intérprete de Libras e de 08 estudantes do curso, na Casa da Cultura professora Noemi Acácio Cavalcante.

Participaram também da atividade, a coordenadora do projeto, familiares do estudante surdo, professores do IFTO, o orientador do TCC, Diretor do IFTO Araguatins, professores das escolas visitantes, servidores da casa da cultura e o Secretário de Cultura do município de Araguatins.

O horário de visita foi das 09h às 11h30, contou com a participação de aproximadamente 150 estudantes de 05 instituições de ensino e foi organizado da seguinte forma:

1. 9h: Escola Estadual de Tempo Integral prof.ª Oneide da Cruz Mousinho;
2. 9h15min: Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais - APAE Araguatins;

3. 9h30min: Escola Particular Arte de Crescer;
4. 10h: Escola Municipal de Tempo Integral prof.^a Nair Duarte;
5. 10h30min: Escola Municipal prof.^a Maria de Lourdes Fernandes

Figuras 20 : Equipe com familiares, servidores do IFTO e o Secretário de Cultura



Fonte: Arquivos do projeto, 2024

Figuras 21: Estudantes na visitação



Fonte: Arquivos do projeto, 2024.

Sobre a participação dos estudantes no projeto, destaca-se que as aulas ocorreram de forma intensiva, em apenas 60 dias, com atividades direcionadas e desenvolvidas em interação mútua, pelo grupo criado no WhatsApp. Quanto às fotos na cartilha e a produção dos vídeos, estas foram organizadas com estudo e análise de cada sinal e expressões corporais, repetindo a atividade, quando necessário. Para Jesus (2019), é preciso considerar os métodos de aprendizagem para o aluno, por meio de estratégias que facilite seu envolvimento ativo nas atividades.

Figura 22: Familiares do estudante prestigiando a culminância do projeto



Fonte: Arquivos do projeto, 2024.

A adesão das escolas foi considerada positiva, pois todas as convidadas marcaram presença. Os estudantes interagiram com os apresentadores, questionando, quando não entendiam um sinal, demonstraram interesse ao reconhecer os frutos e os pratos expostos. Oliveira (2019) destaca que os recursos visuais são importantes para que o sujeito surdo compreenda o mundo por meio da visão, sendo, portanto, uma abordagem representativa para a aprendizagem. Assim, a interação do estudante surdo com os ouvintes tornou mais fácil a compreensão.

Figuras 23: Frutos regionais

Fonte: Arquivos do projeto, 2024.

Figuras 24: Pratos derivados dos frutos regionais

Fonte: Arquivos do projeto, 2024.

Considerando a obrigatoriedade do ensino de Botânica para a formação humana, discutir a diversidade das angiospermas no cotidiano dos estudantes, foi imprescindível para a compreensão dos frutos regionais, incluindo o conhecimento de suas funções e estruturas (Castro, 2018). Assim, quando os materiais didáticos oportunizam momentos de vivências práticas, o ensino flui de maneira significativa.

Dessa forma, a cartilha e o banner confeccionados apresentam conteúdos variados, que abarcam a Botânica e a Libras, de forma contextualizada, com imagens de frutas da região, e pessoas conhecidas. Considera-se materiais didáticos acessíveis e de fácil compreensão, seja para estudantes surdos ou ouvintes. Por isso é importante utilizar imagens e vídeos para que os estudantes vejam, de maneira clara, o encanto de uma angiosperma (Pedrancini et al., 2007). Assim, o processo de ensino e aprendizagem torna-se mais fácil e mais prazeroso.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para que a inclusão ocorra de fato, mudanças no interior da escola devem acontecer e que os estudantes sejam acolhidos e tenham assegurado o acesso ao ensino e oportunidade de ser atendidos em suas especificidades. Por isso, é preciso incluir nas escolas o ensino de Libras, pois permite que haja a comunicação entre os estudantes surdos e os estudantes ouvintes. As instituições de ensino precisam compreender a importância de abranger nas formações dos educadores metodologias que possam incluir Libras no ensino regular, principalmente, no ensino fundamental e no ensino médio.

Este trabalho teve como objetivo desenvolver um curso de práticas inclusivas sobre as frutas regionais, em Libras, para implementação das aulas acerca da referida temática. Dessa forma, acredita-se que tal objetivo fora alcançado, pois as aulas aconteceram, conforme o cronograma apresentado, culminando na exposição, com visita das escolas.

Destarte, o material produzido servirá de subsídio metodológico para implementação de aulas na educação básica e abará todos os estudantes, não somente os surdos. É uma proposta inclusiva e acessível a todos, uma vez que ocorreu a conexão entre Botânica e Libras, na identificação das frutíferas regionais.

Portanto, espera-se que a iniciativa desperte em educadores de outras áreas o desejo de explorar a Libras de forma prática e que os estudantes sejam multiplicadores de propostas inclusivas e entendam a importância de aprender Libras para a comunicação entre surdos e ouvintes. Espera-se que este trabalho seja um pontapé para demais trabalhos relacionados a Libras.

REFERÊNCIAS

- ABRANTES, I. de A. L. **Botânica no ensino médio**: uma revisão bibliográfica acerca dos métodos aplicados ao ensino-aprendizagem. TCC (Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas) - UFPB/CCEN. João Pessoa, 2023. 66 p
- ALHO, C. J. R. **Importância da biodiversidade para a saúde humana**: uma perspectiva ecológica. Estudos avançados, v. 26, n. 74, 2012.
- ANTONELLI, A. **State of the World's Plants and Fungi 2023**. Royal Botanic Gardens Kew (RBG Kew), 2023.
- ARAUJO, J. N. **Aprendizagem significativa de Botânica em laboratórios vivos**. Tese (Doutorado em Ciências e Matemática) – Rede Amazônica de ensino de Ciências e Matemática (REAMEC), Manaus, 2014. 229 f. Disponível em: https://ri.ufmt.br/bitstream/1/5153/1/TESE_2014_Joeliza%20Nunes%20Ara%C3%BAjo.pdf. Acesso em 15 jul.2024.
- BAPTISTA, L. V.; AZEVEDO, R. B.; GOLDSCHMIDT, A. I. **Tríade basilar**: uso das estratégias, a inclusão da história e filosofia da biologia e a confecção de material didático. Amazônia - Revista de Educação em Ciências e Matemática, Belém, 12(23), p. 31-43, jul./ dez., 2015. Disponível em: <https://periodicos.ufpa.br/index.php/revistaamazonia/issue/view/130>. Acesso em: 14 jul.2024.
- BARROSO, G.M.; *et al.* **Sistemática de angiospermas do Brasil**. 2.ed. Viçosa: UFV, 2002
- BARBOSA, P. P. **Licenciatura EAD em Ciências e Biodiversidade Vegetal: bases de conhecimento docente, crenças de formadores, percepções e produções de estudantes**. 2019. Tese (Doutorado) - Curso de Ciências Biológicas, na Área de Botânica, Universidade de São Paulo Instituto de Biociências, São Paulo, 2019.
- BONFIM, L. R. M. TAVARES-MARTINS, A. C. C.; PALHETA, I. C. JUNIOR, A. S. M. O Ensino de Botânica em escolas públicas e particulares no município de Barcarena, Pará, Brasil. Areté: **Revista Amazônica de Ensino de Ciências**, v. 8, n. 17, 2015, p. 167 – 176.
- BONINI, I. **Transição Amazônia-Cerrado: Desmatamento e colapso do ciclo hidrológico**. 2019. Tese (Doutorado)- Programa de Pós-graduação em Ecologia e Conservação, Universidade do Estado de Mato Grosso, Nova Xavantina-MT, 2019.
- BRASIL, **Lei nº 10.436 de 24 de abril de 2002**, regulamentada pelo Decreto nº 5.626 de 22 de dezembro de 2005. Brasília-DF.
- BRASIL. **Cajuzinho-do-Cerrado**: boas práticas para o extrativismo sustentável orgânico / Ministério do Meio Ambiente. Secretaria de Extrativismo e Desenvolvimento Rural Sustentável. Departamento de Extrativismo. – Brasília, DF: MMA, 2016

BRASIL, **Lei Nº 12.319, de 1º de setembro de 2010**. Brasília 2010. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12319.htm. Acesso em: 10 de jul. 2024.

BRASIL **Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005**. Regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000.

BRASIL. PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. **Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência** - Lei nº 13.146. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Brasília, DF. 2015.

CAPOVILLA, Fernando César. **Filosofias educacionais em surdez: Oralismo, comunicação total e bilíngüismo**. Ciência Cognitiva : Teoria, Pesquisa e Aplicação, v. 1, n. 2, p. 561-588, 1997Tradução. Acesso em: 18 jul. 2024.

CARVALHO, P. V. ded. **História dos Surdos no Mundo**. Editora Surd'Universo. (ISBN 978-989-95254-4-1-2). Lisboa, 2007.

CARVALHO, J.E.U de. **Frutas da Amazônia na era das novas culturas**. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE RECURSOS GENÉTICOS, 2., 2012, Belém, PA. Anais, Brasília, DF: Sociedade Brasileira de Recursos Genéticos, 2012.

CORADIN, L.; CAMILLO, J.; VIEIRA, I. C. G. (Ed.). **Espécies nativas da flora brasileira de valor econômico atual ou potencial: Plantas para o futuro: Região Norte**. Ministério do Meio Ambiente, 2022.

OLIVEIRA, A. P. L.; CORREIA, M. D. **Aula de Campo como Mecanismo Facilitador do Ensino-Aprendizagem sobre os Ecossistemas Recifais em Alagoas**. Alexandria Revista de Educação em Ciência e Tecnologia, v.6, n.2, p. 163-190, junho, 2013.

DECLARAÇÃO DE SALAMANCA: **Sobre princípios, políticas e práticas na área das necessidades educativas especiais**. Salamanca – Espanha, 1994.

DESTRO, A. P. M. **Educação em ciências naturais para surdos: Uma análise de experiências pedagógicas**. Dissertação (mestrado). Universidade Federal de Mato Grosso, Instituto de Educação, Programa de Pós-Graduação em Educação. Cuiabá, 2017. Disponível em: https://ri.ufmt.br/bitstream/1/2033/1/DISS_2017_Ana%20Paula%20Medeiros%20Destro.pdf. Acesso em: 12 maio. 2024.

DUARTE, S. B. R. et al. Aspectos históricos e socioculturais da população surda. **História, Ciências, Saúde Manguinhos**, Rio de Janeiro, v.20, n.4, out. dez. 2013.

EMBRAPA. **O jatobá (*Hymenaea Courbaril* L.); crescimento, potencialidades e usos**. Informativo técnico, documento 03, Boa Vista, RR, 2003.

EMBRAPA. **Murici (*Brysonima crassifolia* (L.) Rich**. Informativo técnico, Porto Velho-RO, 2005.

EMBRAPA. Caracterização de Frutos de Buritizeiros (*Mauritia flexuosa* L.) Objetivando a Seleção de Progenies para Fins de Aproveitamento do Óleo da Polpa e das Sementes **Boletim de Pesquisa de Desenvolvimento**. Informativo técnico, Macapá, 2015.

ESTEVES, M. C.; CORRÊA, R. S. Natividade da flora usada na arborização de cidades brasileiras. **Paranoá**, n. 22, p. 159-171, 2018.

FILGUEIRAS, T. S.; PEIXOTO, A. L. Flora e vegetação do Brasil na Carta de Caminha. **Acta bot. bras.**, 2002.

FLORA FOTOGRAFADA. **Sites do Google**. 2021. Disponível em: <https://sites.google.com/site/florafotografada/home?authuser=0>. Acesso em: 16 jul. 2024.

FOGGETTI, Fernanda. **Alfabeto em Libras**: o que é, para que serve e importância. Disponível em: <https://www.handtalk.me/br/blog/alfabeto-em-libras-o-que-e-para-queserve-e-importancia/#:~:text=O%20alfabeto%20manual%20em%20Libras,portugu%C3%AAs%20e%20outras%20l%C3%ADnguas%20faladas>. Acesso em: 16 jul. 2024.

FRANCO, J.L.de A. O conceito de biodiversidade e a história da biologia da conservação: da preservação da *wilderness* à conservação da biodiversidade. **História (São Paulo)**, v.32, n.2, 2013.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. 46. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2013.

GRAMACHO, I. da C. P. et al. **Cultivo e beneficiamento do cacau na Bahia**. Ilhéus, Ceplac. 124p. 1992. Disponível em: <https://www.todafruta.com.br/cacau/>. Acesso em: 12 jul. 2024.

IBGE. Conheça o Brasil-Território. **Flora Brasileira**. IBGE Educa. 2024. Disponível em: <https://educa.ibge.gov.br/jovens/conheca-o-brasil/territorio/18311-flora-brasileira.html#:~:text=No%20territ%C3%B3rio%20brasileiro%20existe%20uma,1.346%20de%20Samambaias%20e%20Lic%C3%B3fitas>. Acesso em: 09 jul. 2024.

INSTITUTO BRASILEIRO DE ADMINISTRAÇÃO MUNICIPAL (IBAM). **Caderno de estudo: bioma Amazônia e o desmatamento**. IBAM, Rio de Janeiro: IBAM, 2015. INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS (Inpe). **Monitoramento da Floresta**. São José dos Campos, 2004.

GLAT, R.; PLETSCH, M. D. **Inclusão escolar de alunos com necessidades educacionais especiais**. Rio de Janeiro: Ed. UERJ, 2013. 162p.

GONSALVES, E. P. **Iniciação à pesquisa científica**. Campinas, SP. Alinea, 2001 JABUR, M.A.; SÁ JUNIOR, J.C.de. **Vegetação da Amazônia**. Santo Antônio Energia, BNDES, 2022.

JESUS, C. C. **O uso de cartilha de jogos didáticos para o ensino de Ciências.** (Trabalho de Conclusão de Curso). Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão: 2019. Disponível em: https://ri.ufs.br/bitstream/riufs/11185/2/Cleidiane_Conceicao_Jesus.pdf. Acesso em 16 jul.2024.

JUDD, W. S.; CAMPBELL, C. S.; KELLOGG, E. A.; STEVENS, P. F.; DONOGHUE, M. J. **Sistemática Vegetal**: um enfoque filogenético. 3. Ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

KLINK, C. A.; MACHADO, R. B. A conservação do Cerrado brasileiro. **Megadiversidade**, v. 1, n. 1, p. 147-55, 2005.

LEITE, O. da C.; SILVA, Kelliene Rodrigues da; SILVA, Allan Deyvid Pereira da; CARNEIRO, Bruno Machhado; LIMA, Saulo de Oliveira. Caracterização biogeográfica do componente lenhoso em zonas de transição com floresta estacional, cerrado e floresta amazônica–município de formoso do Araguaia/Tocantins-brasil. **Espaço em Revista**, v. 22, n. 2, p. 99-118, 2020.

LEOPOLDO, L. D.; BASTOS, F. A pesquisa em Ensino de Botânica: contribuições e características da produção científica em periódicos. **Revista Insignare Sientia**, vol. 1, n. 3., 2018.

MAMEDE, J.S. dos S; PASA, M.C. **Diversidade e uso de plantas do Cerrado na comunidade São Miguel**, Várzea Grande, MT, Brasil. **Interações**, Campo Grande, MS, v. 20, n. 4, 2019.

MANTOAN, M. T. E. **Inclusão, diferença e deficiência**: sentidos, deslocamentos, proposições. **Inclusão Social**, v. 10, n. 2, 2017

MINHOTO, M.J. **Ausência de Músculos ou Porque os Professores de Biologia Odeiam Botânica**. São Paulo: Cortez, 2003.

MOREIRA, H.M. **A importância da Amazônia na definição da posição brasileira no regime internacional de mudanças climáticas**. 2009. Tese do Programa de Pós-Graduação em Relações Internacionais “San Tiago Dantas” , UNESP, UNICAMP, PUC-SP, São Paulo, 2009.

MORI, N. N. R.; SANDER, R. E. História da Educação dos surdos no Brasil. IN: **Seminário de pesquisa do PPE**. Maringá: 2015.

MUGNOL, F.N. et al. Propriedade Intelectual para Inovação: elaboração de uma cartilha sobre inovação tecnológica para profissionais da educação. **Cadernos de prospecção**, 15(1), 131–143. 2022.

NICOLA, J. A; PANIZ, C. M. A importância da utilização de diferentes recursos didáticos no ensino de biologia. Infor, Inov. Form., **Rev. NEaD-Unesp**, São Paulo, v. 2, n. 1, p.355-381, 2016. ISSN 2525-3476.

NOBRE, A. D. **O Futuro Climático da Amazônia** - Relatório de Avaliação Científica. Instituto Sócio Ambiental, Articulação Regional Amazônica-ARA. São José dos Campos. SP, 2014. Disponível em: <http://www.ccst.inpe.br/wp-content/uploads/2014/10/Futuro-Climaticoda-Amazonia.pdf>. Acesso em: 11 jul. 2024.

NOGUEIRA-DE-ALAMEIDA, C. A., *et al.* **Perfil nutricional e benefícios do azeite de abacate (*Persea americana*)**: Uma revisão Integrativa. Brazilian Journal of Food Technology, 21, e2017214. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1981-6723.21417>. Acesso em 13 jul.2024.

PEDRANCINI, V. D. *et al.* Ensino e aprendizagem de Biologia no ensino médio e a apropriação do saber científico e biotecnológico. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, v. 6, nº 2, p. 299-309, 2007.

PIRES, P.M.P.S.D. **Do luto à luta**: percursos familiares na educação escolar de crianças surdas. Bahia: Plataforma WebArtigos, 2012. Disponível em: <https://www.webartigos.com/artigos/do-luto-a-luta-percursos-familiares-na-educacao-escolar-de-criancas-surdas/91640>. Acesso em 14 jul.2024.

PRINCE, F.M.C. G. **Ensino de Biologia para Surdos: Conquistas e desafios da atualidade**. 67p. Trabalho de Conclusão de Curso (Ciências Biológicas). Universidade Presbiteriana Mackenzie. São Paulo, 2011.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. D. **Metodologia do trabalho científico: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico**. 2ª. ed. Novo Hamburgo: UniversiadeFreevale, 2013. Disponível em: <https://www.feevale.br/Comum/midias/0163c988-1f5d-496f-b118-a6e009a7a2f9/E-book%20Metodologia%20do%20Trabalho%20Cientifico.pdf>. Acesso em: 12. Jul 2024.

QUEIROZ, J. A. L. de.; GAZEL FILHO, A. B.; MÉLEM JÚNIOR, N. J. Curso de palmáceas. Palmáceas: cultivos e usos alternativos. **Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária Centro de Pesquisa Agroflorestal do Amapá**. Macapá-AP, ago. de 1998.

REBOUÇAS, Larissa Silva. **A prioridade dos docentes surdos para ensinar a disciplina Língua Brasileira de Sinais (Libras) nas instituições de ensino superior após o decreto 5.626/2005**. Dissertação de Mestrado – UFBA, Salvador, BA, 2009.

REIS, A.F.; SCHMIELE, M. Características e potencialidades dos frutos do Cerrado na indústria de alimentos. **Braz. J. Food Technol.**, Campinas, v. 22, 2019.

RIBEIRO, J. F.; SANO, S. M. Sano; SILVA, J. A. da. **Chave preliminar de identificação dos tipos fisionômicos da vegetação do Cerrado**. In: Anais do XXXII Congresso Nacional de Botânica. Sociedade Botânica do Brasil, Teresina, Brasil, 1981.

RIBEIRO, R.de O. C.; FESTA, P. S. V. **Aspectos da comunicação do sujeito surdo e a sua inclusão na sociedade**. Memorial TCC – Caderno da Graduação, v.

3, n. 1, p. 529-539, 2017. Disponível em:
<https://memorialtcccadernograduacao.fae.edu/cadernotcc/article/view/208>. Acesso em: 15 jul. 2024.

RIBEIRO, G.D. **Algumas espécies de plantas reunidas por famílias e suas propriedades**. EMBRAPA, RONDÔNIA, 1ª edição, 2010.

RODRIGUES, K. A. F. et al. A comunicação em Libras usada pelos alunos para o ensino das terminologias específicas de botânica. **Revista Uniandrade**, Curitiba, 2021. Disponível em DOI: <http://dx.doi.org/10.18024/1519-5694/revuniandrade.v21n1p-49-58>. Acesso em 11. jul 2024.

SALES, F.R. **A visualização no ensino de Matemática: Uma experiência com alunos surdos**. (Tese de doutorado em educação). Universidade Estadual Paulista. São Paulo: 223p. 2013. Disponível em:
<https://www.porsinal.pt/index.php?ps=artigos&idt=artc&cat=28&idart=302>. Acesso em: 11 jul. 2024.

SANTOS, F. M. dos; CARVALHO, C. A. L de; SILVA, R. F. Diversidade de abelhas (Hymenoptera: Apoidea) em uma área de transição Cerrado-Amazônia. **Acta Amazonica**, v. 34, n.2, 2004.

SANTOS, F. S. dos S. A importância da biodiversidade. **Revista Paidéi@, UNIMES VIRTUAL**, v. 2 , n. 4, 2010.

SANTOS, G. J. S., de Miranda, S. D. C., & De-Carvalho, P. S. (2021). **Ludicidade & ensino de ciências**: oficinas pedagógicas enquanto ferramentas didáticas. *Tecnia*, 6(1), 178-203.

SANTOS, R. M. et al. Desafios do ensino de Ciências para alunos surdos. **Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento**, [S. l.] , v. 13, pág. e39101320757, 2021. DOI: 10.33448/rsd-v10i13.20757. Disponível em:
<https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/20757..> Acesso em: 15 jul. 2024.

SILVA, A. K da. **Qualidade de jaca minimamente processada**. Monografia (Bacharel em Engenharia de Alimentos). Universidade federal de campinas. Pombal, 2017. 41f.

SILVA, A.P. da; LIMA, C.L.C de; VIEITES, R.L. Caracterização química e física do jenipapo (*Genipa americana* L.) armazenado. **Scientia agrícola**, 1998.

SILVA, L. A. G.C. **Biomass presentes no estado do Tocantins**. Nota técnica, Biblioteca Digital, Câmara dos Deputados, 2007.

SILVA. T. G F. **Glossário Pai d'égua de Libras: sabor, cheiro de frutas do Pará**. (Tese de mestrado em Educação em Ciências e Matemática). Instituto de Educação Matemática e Científica da Universidade Federal do Pará, 2021. Disponível em:<
<http://educapes.capes.gov.br/handle/capes/699696>>. Acesso em: 15 jul. 2024.

SOUSA, I. J. O. et al. A diversidade da flora brasileira no desenvolvimento de recursos de saúde. **Uningá Review**, v. 31, n. 1, 2017.

SOUSA, E. P. *et al.* Características físicas e físico-química dos frutos de oiti. **Revista Tecnologia & Ciência Agropecuária**, João Pessoa, v.7, Número Especial, p.39-43, dez. 2013.

SOUSA, S. F.; SILVEIRA, H. E. **Terminologias Químicas em Libras: A utilização de sinais na aprendizagem de estudantes surdos**. Química Nova na Escola, São Paulo, v. 33, n. 1, p. 37-46, Fev 2011.

THIOLLENT, M. **Metodologia da Pesquisa-ação**. 14^a edição São Paulo: Cortez Editora, 2005.

VIDAL, W.N. VIDAL, M.R.R. **Botânica Organografia** – 4^o ed.rev.ampl- Viçosa: UFV, 2003.

VIZZOTTO, M.C.P. Caracterização das propriedades funcionais do jambolão. **Embrapa Clima Temperado**. (Embrapa Clima Temperado. Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento, 79). 2008. 26 p.

WALLACE, A. R. Sobre a lei que regula a introdução de novas espécies. **Scientiae Studia**, v.1, n. 4, 2003.

WWF-BRASIL. **Catálogo de produtos da sociobiodiversidade do Cerrado**. 2022.

APÊNDICE- A: Banner do Projeto



Nome Popular: Murici-miúdo

Nome Científico: *Byrsonima sericea* DC.

Características

Altura: 2-10 m

Flores: amarelas

Fruto: pequeno, amarelo quando maduro

Semente: 5mm de diâmetro, cinzenta

Maturação do fruto: fevereiro a abril

Curiosidades: Os frutos de sabor azedinho são consumidos ao natural ou como sucos. Empregado na medicina popular contra distúrbios gástricos.



Nome popular: Açai

Nome Científico: *Euterpe oleracea* Mart.

Características

Altura: Até 20 m

Flores: Arroxeadas

Fruto: 2 cm de diâmetro, negro ou verde

Semente: Média, marrom ou preta

Maturação dos Frutos: Outubro a fevereiro

Curiosidades: o produto é empregado no preparo de bebidas, doces, geléias e para o preparo do 'açai na tigela', que popularizou o uso do fruto por todo o Brasil.



Nome popular: Cupuaçu

Nome Científico:

Theobroma grandiflorum

(Willd. ex Spreng.) K. Schum.

Características

Altura: Até 15 m

Flores: Creme a amarela com tonalidades avermelhadas

Fruto: 20 a 30 cm de comprimento, marrom quando maduro, polpa branca a amarelada

Semente: Média, marrom-escuro

Maturação dos Frutos: Pico de colheita em março e abril.

Curiosidades: A manteiga de cupuaçu, extraída das sementes, é utilizada em produtos cosméticos devido às suas propriedades hidratantes



Nome popular: Jenipapo

Nome científico: *Genipa americana* L.

Características

Altura: 4-30 m.

Flores: branco-rosado, passando para amarelo-vináceas após fecundadas.

Fruto: grande, cor bege quando maduro, polpa esbranquiçada-azulada.

Semente: 1 cm de comprimento, cor bege.

Maturação dos frutos: estação chuvosa (outubro a março).



Nome popular: Bacuri

Nome Científico: *Garcinia gardeniana*

(Planch. & Triana) Zapf.

Características

Altura: Até 10 m

Flores: Creme-esverdeada

Fruto: Médio, amarelo quando maduro

Semente: Médio, marrom.

Maturação dos Frutos: Estação chuvosa (Outubro a fevereiro)

Curiosidades: Empregada na medicina popular para tratar doenças na pele e possui propriedades anti-inflamatórias.



Nome popular: Bacaba

Nome Científico: *Oenocarpus bacaba* Mart.

Características

Altura: até 25 m

Flores: Branco-amarelado

Fruto: roxo-escuro ou preto quando maduro

Semente: avermelhadas quando maduras

Maturação dos Frutos: dezembro e abril, (no período mais chuvoso).

Curiosidades: O óleo extraído da polpa é utilizado em produtos de cuidados com a pele e cabelo. Usada na medicina tradicional para diversos fins, incluindo o tratamento de problemas digestivos.



Nome popular: Pequi

Nome científico: *Caryocar brasiliense* Cambess.

Características

Altura: 4-10 m

Flores: creme-amarelada

Fruto: Grande, verde e com odor forte quando maduro.

Semente: Até 4 cm de comprimento

Maturação dos Frutos: Na estação chuvosa (outubro a fevereiro).

Curiosidades: Fruto com odor marcante, seu óleo é usado na culinária, produção de sabão, temperos e é rico em antioxidantes.



Nome popular: Babaçu

Nome Científico: *Attalea compta* Mart.

Características

Altura: Até 15 m

Flores: Amareladas

Fruto: Até 9 cm de comprimento, marrom quando maduro

Semente: Grande, marrom

Maturação dos Frutos: Na estação seca (março a agosto)

Curiosidades: Da polpa fibrosa e das sementes extrai-se o óleo. Os frutos secos são usados como carvão.



Nome popular: Buriti, miriti

Nome Científico: *Mauritia flexuosa* L.f.

Características

Altura: Até 30 m

Flores: Amarelo-alaranjado.

Fruto: Grande, avermelhado quando maduro

Semente: Médio, cor marrom.

Maturação dos Frutos: Ao longo do ano, com pico entre julho e fevereiro.

Curiosidades: Palmeira indicadora de água no solo. Os frutos são comestíveis ao natural ou como receitas regionais. Óleo da polpa é empregado na culinária e contra picadas de insetos.



Nome popular: Ingá-cipó

Nome Científico:

Inga ingoides (Rich.) Willd.

Características

Altura: 5-10 m

Flores: Brancas,

Fruto: 15 cm de comprimento,

marrom-esverdeado quando maduro

Semente: Médio, branca

Maturação dos Frutos: Na estação chuvosa (novembro a janeiro).

Curiosidades: Planta de rápido crescimento, usada para arborização urbana, recuperação de áreas degradadas e em plantios agro florestais para sombrear o café.



ESCANEI O QR PARA ACESSAR A CARTILHA

INSTITUTO
FEDERAL
Tocantins
Campus
Araguatins



APÊNDICE- B: Termo de Autorização de imagem e voz

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS
CAMPUS ARAGUATINS

PROJETO DE ENSINO: Frutos da minha terra em Libras**TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE USO DE IMAGEM E VOZ**

Eu, Jose Fernando Ferreira de Sousa, portador da
cédula de identidade nº 1.053.813 inscrito no CPF sob nº
014.490.321-09, residente rua Santa à
Tereza nº 08, na cidade
de araguatins - TO, AUTORIZO o uso de minha imagem em fotos,
materiais impressos, filme e transmissões on-line sem finalidade comercial,
componentes do **Projeto Frutos da minha terra em Libras**.

A presente autorização é concedida a título gratuito, abrangendo o uso da imagem
acima mencionada em todo território nacional e no exterior, em todas as suas
modalidades e, em destaque, das seguintes formas: (I) home Page; (II) plataformas
digitais; (III) Cartazes e demais materiais impressos; (IV) mídias digitais; (V)
divulgação em geral.

Por esta ser a expressão da minha vontade declaro que autorizo o uso acima descrito
sem que nada haja a ser reclamado a título de direitos conexos à minha imagem ou
qualquer outro.

Araguatins -TO, 19 de junho de 2024.

Jose Fernando Ferreira de Sousa
Assinatura