

PALMA FORRAGEIRA (*Opuntia cochenillifera*): UMA TEMÁTICA SOCIOCULTURAL PARA O ENSINO DE QUÍMICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA NA PERSPECTIVA DA EDUCAÇÃO INCLUSIVA

UTILIZING OPUNTIA FICUS INDICATES IN AN INTERDISCIPLINAR AND INCLUSIVE WAY TO PRODUCE FOOD

Jacqueline Pereira Gomes¹

Francisco Ferreira Dantas Filho²

Resumo

Esta pesquisa é parte do trabalho de dissertação de mestrado do Programa de Pós Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática – PPGECEM/UEPB em parceria com o Grupo de Pesquisa em Metodologias para a Educação Química - GPMEQ e do programa Expansão das ações da rede internacional SOLIDARIS na UEPB. A mesma objetivou a inserção de conhecimentos socioculturais no ambiente escolar de forma interdisciplinar e inclusiva, partindo da produção de alimentos provenientes da palma forrageira. A coleta de dados atrelou-se a 4 comunidades rurais e uma escola da educação básica, ambas localizadas no município de Soledade-PB. Inicialmente foram realizadas algumas entrevistas com as comunidades rurais onde vivenciamos um pouco das suas experiências no campo e levamos para a sala de aula de forma interdisciplinar e inclusiva onde esses conhecimentos foram explorados, metodologias foram recriadas e a educação passou a somar mais ainda na vida dos educandos.

Palavras-chave: Palma Forrageira; Inclusão; Alimentos.

Abstract

This research is part of the master's dissertation work of the Postgraduate Program in Teaching of Science and Mathematical Education - PPGECEM / UEPB in partnership with the Research Group on Methodologies for Chemical Education - GPMEQ and the program Expansion of the actions of the international network SOLIDARIS at UEPB. It aimed to insert socio-cultural knowledge in the school environment in an interdisciplinary and inclusive way, starting from the production of food from the forage palm. Data collection was linked to 4 rural communities and a basic education school, both located in the municipality of Soledade-PB. Initially, some interviews were conducted with rural communities where we experience some of their experiences in the field and we took them to the classroom in an interdisciplinary and inclusive way where this knowledge was explored, methodologies were recreated and education started to add even more in the lives of the students.

Keywords: Forage palm; Inclusion; Foods.

1 Mestranda em Educação Matemática e Ensino de Ciências pela Universidade Estadual da Paraíba – UEPB. E-mail: jacquelinesolnet@gmail.com

2 Professor do Departamento de Química DQ/CCT/UEPB e do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática – PPGECEM. E-mail: dantasquimica@yahoo.com.br

Introdução

Os saberes socioculturais sempre marcaram a nossa existência. No decorrer de cada geração, conhecimentos são adquiridos e compartilhados com os demais descendentes, e se espalhando de forma extraordinária pelo mundo. Esses saberes são necessários, sem eles a ciência não seria a mesma, e é importante que esses conhecimentos sejam incluídos na sala de aula, onde o aluno possa compreender a importância e a riqueza que existe por trás dessas culturas e que de maneira adequada elas sejam exploradas e acima de tudo valorizadas, pois as mesmas se apoderam de experiências que possui toda uma história envolvendo grupos sociais específicos.

Quando o educando chega à escola, ele trás consigo uma bagagem de experiências, valores, modos de pensar e agir conforme os contextos e relações socioculturais, e a partir daí a metodologia de ensino muda, ela foge do tradicionalismo em busca da contextualização, da investigação e do protagonismo do aluno. Arroyo (2012), nos explica que as metodologias a partir desse momento necessitam da reinvenção de teorias e de práticas pedagógicas para se pensar a educação, o conhecimento e o magistério.

Problematizar o contexto sociocultural de onde emergem esses conhecimentos, é entender que o ensino tradicional e o moderno se relacionam e que podem contribuir para atenuar desigualdades sociais. Se tratando de inclusão, a educação implica a transformação da cultura, das práticas e das políticas vigentes na escola e nos sistemas de ensino, de modo a garantir o acesso, a participação e a aprendizagem de todos, sem

exceção. Incluir é, antes de tudo, uma questão de direitos. É também um desafio. E, porque é um desafio, constitui-se como um valor (Silva, 2011), uma vez que nos obriga a tomar mais consciência da heterogeneidade e da ou das respostas a que ela nos obriga, também quando estamos na esfera da educação.

Esta pesquisa é parte do trabalho de dissertação de mestrado do Programa de Pós Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática – PPGCEM/UEPB em parceria com o Grupo de Pesquisa em Metodologias para a Educação Química - GPMEQ e do programa Expansão das ações da rede internacional SOLIDARIS na UEPB tendo como objetivo expandir ações de projetos de inclusão direcionados para a comunidade intra e extra acadêmica, através da parceria entre a UEPB e as demais instituições de educação superior estrangeiras integrantes do projeto científico internacional da rede SOLIDARIS, vinculada à União Europeia, por meio de iniciativas coordenadas de forma colaborativa e interdisciplinar.

A pesquisa, discorre sobre a percepção dos alunos e da comunidade a qual o estudo foi destinado, quanto ao uso da temática palma forrageira, bem como uma reflexão sobre aulas interdisciplinares e inclusivas envolvendo articulações entres os saberes da cultura da comunidade e os conhecimento escolares adquiridos pelos estudantes. Junto ao Solidaris passamos a entender melhor que trabalhar com a palma forrageira é um forma de inclusão, porque passamos a incluir os saberes socioculturais na sala de aula, por meio da disciplina de Química com auxílio da disciplina de Geografia.

O Ensino de maneira interdisciplinar é importante para que o estudante compreenda melhor alguns conteúdos e consigam fazer relações com sua prática cotidiana. Se tratando da disciplina de química sabemos que ela precisa orientar o educando sobre a forma correta de utilizar os conhecimentos de modo a tornarem seres pensantes e tomar posicionamentos coerentes sobre situações que englobem ciência. De acordo com Baptista (2010), é necessário que o aluno compreenda os conceitos científicos sem, contudo, tê-los como válidos ou verdadeiros em suas vidas.

Levar os conhecimentos do campo relacionados ao cultivo e utilização da palma forrageira para a escola é dá a oportunidade aos nossos educandos de entender a importância desses conhecimentos para as comunidades, como também, para a sua formação como cidadão crítico e participativo socialmente.

A palma forrageira tem uma variedade de usos e se tratando de alimentação ela tem surpreendido muito com os seus benefícios. Além da sua grande potencialidade na alimentação bovina, a palma forrageira em escala mundial é utilizada na alimentação dos seres humanos, ração animal, como geradora de energia, no campo industrial de cosméticos, no cuidado da terra, entre outros, um exemplo seria a fabricação de adesivos, colas, fibras para uso artesanal, antitranspirantes (BARBERA,2001).

Este trabalho encontra-se atrelado na seguinte problemática: Quais as potencialidades e limitações da utilização dos saberes socioculturais envolvendo metodologias de ensino interdisciplinares e inclusivas na sala de aula?

Diante do exposto esta pesquisa tem como principal objetivo a inserção de conhecimentos socioculturais no ambiente escolar de forma interdisciplinar e inclusiva, de maneira a contribuir na elaboração de alimentos provenientes da palma forrageira e atrelar esses conhecimentos para a educação básica.

Inclusão, Interdisciplinaridade e Saberes Socioculturais

É importante que as diferenças sejam de certa forma valorizadas, principalmente quando se trata de saberes socioculturais, e dentro da sala de aula é importante que haja a valorização da cultura em âmbito educacional da forma que se espera para o desenvolvimento do país. Precisamos de uma educação que acolhe e que visa a consideração em todas as áreas educacionais e todos os alunos no seu benefício à escolarização (CARVALHO, 2013).

A inclusão no ambiente escolar requer que as metodologias de ensino elaboradas pelos docentes promovam avanços ágeis do ensino, propiciando assim, o exercício da coletividade e a união de todos no desenvolvimento de ensino e aprendizagem dos educandos, de modo que “se busque o diálogo e não o silêncio disciplinador” (Oliveira et al., 2013).

A inclusão também se relaciona com os saberes socioculturais, pois, não é sempre que esses conhecimentos são incluídos dentro das metodologias de ensino das escolas de educação básica. E os saberes socioculturais devem ser entendidos em todas as suas dimensões, principalmente quando diz respeito a sala de aula, é necessário que se reorganizem nas metodologias de ensino, para que assim, a inclusão aconteça de forma a respeitar principalmente as desigualdades. E para isso Gomes (2008, p.258), nos diz que “Nesse sentido é preciso compreender os processos históricos e culturais singulares vividos por esses grupos no contexto das desigualdades e como esses nem sempre são considerados quando lutamos pela construção da democracia.”

A autora Jovchelovitch

(2008), apresenta alguns debates positivos relacionados a importância de se estudar as culturas de grupos específicos de uma sociedade. E ela fala também da necessidade de incluir e reconhecer o outro, principalmente através do diálogo. De acordo com Bauman (2012, p.296), “a cultura é um modo de práxis humana em que o conhecimento e interesse são uma coisa só”

E esse diálogo pode ser promovido de forma interdisciplinar, de acordo com Fortunato et al., (2013), a interdisciplinaridade, liga-se a um pensamento de trabalho educativo que proporciona a comunicação de conhecimentos, o dialogo entre múltiplas áreas de estudo e as suas temáticas, união entre variados pontos que compõem o currículo de ensino, de maneira a capacitar, valorizar e contextualizar o processo de aprendizagem dos discentes em suas respectivas série.

A autora Fazenda (2016, p.151), desenvolve vários projetos voltados para a interdisciplinaridade, e elas nos explica que, “um projeto interdisciplinar parte da dúvida, da pergunta, das indagações, do diálogo, da troca, da reciprocidade”. Diante dessa fala da autora, passamos a entender que a interdisciplinaridade, principalmente quando esta voltada para o ambiente escolar não requer a formação de saberes ou componentes curriculares novos, mas que seja feita uma relação entre eles, de forma que ocorra um preenchimento na procura pelo resultado a uma situação-problema apresentada.

1.2 Utilização da Palma Forrageira na alimentação humana

Além da sua grande potencialidade na alimentação bovina, a palma forrageira em escala mundial é utilizada na alimentação dos seres humanos, ração animal, como geradora de energia, no campo industrial de cosméticos, no cuidado da terra, e etc., um exemplo seria a fabricação de adesivos, colas, fibras para uso artesanal, antitranspirantes (Barbera, 2001).

Ao longo dos estudos sobre a temática da palma forrageira foi possível observar o desenvolvimento de vários trabalhos, nos quais os autores ressaltavam a importância dessa cactácea.

Um deles foi o artigo publicado por Nunes (2019), que aborda o tema “Usos e aplicações da palma forrageira como uma grande fonte de economia para o semiárido nordestino”. Nesse trabalho a autora explica a origem da palma forrageira e sua adaptação nas regiões semiáridas, suas características e peculiaridades e a sua importância na alimentação animal e humana. Aborda também as suas aplicações na medicina, na indústria de cosméticos, no cuidado do solo, na confecção de corantes, na ornamentação do ambiente familiar e etc.

O trabalho de dissertação de Moura (2011), apresenta como tema “Valor nutritivo e características anatômicas de variedades de palma forrageira (nopalea sp. e opuntia sp.) com diferentes níveis de resistência à cochonilha do carmim (dactylopius opuntiae cockerell)”. Nessa pesquisa a autora busca avaliar, através de experimentos, os diferentes níveis de resistência da palma forrageira, estudando a sua composição química, estimativas de energia, cinética ruminal dos tecidos, digestibilidade in vitro e características anatômicas da cactácea.

A FAO (2001), reconhece o potencial da palma e sua importância para o desenvolvimento das regiões áridas e semiáridas, especialmente nos países em desenvolvimento, através da exploração econômica das várias espécies, com consequências sustentáveis para o meio ambiente e para segurança alimentar. Na alimentação humana a palma forrageira vem sendo utilizada como fonte de energia (BARBERA, 2001).

Metodologia

Características da Pesquisa

Está pesquisa caracteriza-se como participante, na qual procurou-se o envolvimento da população no estudo da sua respectiva existência. De acordo com a autora Grossi (1981), a pesquisa participante, e trata-se de uma metodologia na qual a população se envolve no estudo de sua própria realidade, com vistas a promover uma transformação social em privilégio dos integrantes que são reprimidos.

Esta pesquisa também apresenta uma abordagem qualitativa, por compreender situações de aplic aos significados transmitidos por eles. Nesse sentido, esse tipo de pesquisa preza pela descrição detalhada dos fenômenos e dos elementos que o envolvem.

Lócus da Pesquisa

Os dados da pesquisa foram adquiriu-se através de 4 comunidades rurais localizadas no município de Soledade, que encontra-se situado no interior da Paraíba, com alguns agricultores pertencentes a comunidade.

Instrumentos de Coleta de Dados

Para conseguir dados que caracteriza-se os participantes da pesquisa, em cada atividade da nossa pesquisa utilizamos questionários, compostos de perguntas abertas, para que os sujeitos participantes tivessem a liberdade de responder de acordo com sua conveniência, e atendessem os objetivos deste estudo. Segundo Amaro et al. (2005), a utilização de questionários é extremamente importante quando o investigador busca informações sobre um determinado assunto devido à facilidade e rapidez que se interroga um número elevado de indivíduos o que torna o questionário um importante instrumento de coleta de dados.

A coleta de dados ocorreu por meio da aplicação de um questionário , o qual era composto por perguntas abertas e semi estruturadas, apresentando uma série de possíveis respostas, abrangendo vários aspectos do mesmo assunto. O questionário conforme Gil (2009), “consiste basicamente em traduzir os objetivos específicos da pesquisa em itens bem redigidos”.

Análise de Instrumentos de Coleta de Dados

Para a investigação destas questões utilizou-se também dos pressupostos teóricos da análise de conteúdo de Bardin (2011), que fala que: “A análise do conteúdo é um conjunto de instrumentos de cunho metodológico em constante aperfeiçoamento, que se aplicam a discursos (conteúdos e continentes) extremamente diversificados”.

Resultados e Discussão

Neste momento serão apresentados os resultados que foram colhidos ao longo da realização desta

Visitas em Entrevistas nas comunidades rurais

Inicialmente foram realizadas algumas visitas em quatro comunidades rurais do município de Sol histórias e das suas experiências no campo. Lá todos os membros da familiar contribuía com as tarefas diárias, levantavam cedo, cuidavam dos animais, da casa, da comida e da plantação. Nessas comunidades eram realizadas também o cultivo da palma forrageira, eles c

Figura 1 : Agricultores cortando Palma Forrageira



Fonte: Dados do autor 2020

Na Figura 1 encontra-se exposto algumas imagens de agricultores fazendo o corte da palma forrageira para servir aos animais. Podemos observar que eles utilizam facões, um recipiente e até mesmo luvas para realizar o corte da cactácea. Em tempos de grandes secas, o gado se alimentava da palma forrageira e para isso era necessário que os agricultores fizessem a colheita da mesma, cortassem e para que assim fosse possível servir aos bovinos. De acordo com Neves et al. (2010), a palma forrageira é um artifício alimentar estratégico para as regiões áridas e semiáridas do Nordeste brasileiro, já que é uma cultura que expõe aspecto fisiológico único, suportando prolongadas épocas de seca. Em cada comunidade rural, reunimos os agricultores e realizamos entrevistas com o mesmos acerca das finalidades do uso da palma forrageira.



Figura 2:Entrevista com os Agricultores das comunidades Rurais

Fonte: Dados do autor 2020

A Figura 2 mostra uma das comunidades rurais que realizamos a pesquisa, podemos observar a presença de algumas agricultoras. Essas agricultoras assim como os demais agricultores das outras comunidades, eram bem participativos e gostavam muito quando íamos visita-los para conhecer um pouco das suas vivencias na comunidade. Perguntamos aos agricultores sobre qual era a finalidade do cultivo da palma forrageira em sua comunidade, e as respostas foram expostas na Tabela 1.

Tabela 1 - Realização do cultivo de palma forrageira na comunidade
Categoria 2: Em sua comunidade é realizado o cultivo de palma forrageira? Qual a finalidade?

SUBCATEGORIAS	%	FALA DOS AGRICULTORES
2.1 Alimentação dos animais	50%	<i>“Sim, nos alimentamos os animais”.</i> <i>(Agricultor2)</i>
2.2 Utilizar no suco e em outros alimentos	25%	<i>“Sim, nós alimentamos os animais, as vezes fazemos o suco”.</i> (Agricultor 3) <i>“Fazemos bolo e as vezes vitamanina para servir nos finais de semana”.</i> (Agricultor 4)
2.3 Fins lucrativos	25%	<i>“Sim, na alimentação dos bichos, quando tem muita vende”.</i> (Agricultor 2)

Fonte: Dados do autor, 2020.

A Tabela 1, demonstra as repostas dos agricultores com relação ao cultivo da palma forrageira, é possível observar que todos os agricultores das quatro comunidades rurais, realizavam a plantação da cactácea, e que 50% dos agricultores tinha na palma a finalidade de alimentar os animais, seguido de 25% dos agricultores que alimentavam os animais e as vezes faziam o suco para servir durante as refeições e por fim 25% dos agricultores que utilizavam a palma tanto para alimentar os animais, quanto para obter lucros. A palma pode ser utilizada em diversas finalidades, a partir dela é possível obter diversos produtos, caracterizando uma alternativa de lucro para a população do semiárido. A utilização dessa cactácea na região nordeste é exclusiva para a alimentação de ruminantes. Essa alternativa faz com que se conserve a prática da pecuária (PINTO et al., 2011).

Os agricultores foram questionados sobre se conseguiam ver no cultivo da palma um meio de obter uma renda familiar, os resultados encontram-se expressos na Tabela 2.

Tabela 2 - Ver no cultivo da palma um meio de obtenção de renda
 Categoria 3: Você consegue ver no cultivo da palma um meio de obter uma renda familiar?

SUBCATEGORIAS	%	FALA DOS AGRICULTORES
3.1 Fonte de renda através da venda	75%	<i>“Sim, a palma tanto serve para alimentação do gado e fonte de renda com a venda das raquetes”.</i>
		<i>(Agricultor 4)</i>
3.2 O suficiente para os animais	25%	<i>“Não, pois aqui produzimos apenas o suficiente para alimentar os animais”.</i> (Agricultor 1)

Fonte: Dados do autor, 2020.

Na Tabela 3, é possível observar que 75% dos agricultores vinham o cultivo da palma forrageira uma fonte de renda, seguindo de 25% dos agricultores que afirmaram que não vinham na palma forrageira um meio de renda, pois a que era plantada em sua comunidade servia apenas para suprir as necessidades dos animais. A palma forrageira é uma cactácea de grande importância para os animais da região nordeste, nos grandes períodos de seca, ela oferece alimentos verdes, suprimindo grande parte necessária de água para os animais, devido a sua aspereza, abundância e alto valor nutritivo, a palma passou a ser uma fonte de produtos e funções deixando-o de ser uma planta primitiva para se tornar uma cultura (SANTOS et al., 2006).

Interdisciplinaridade e Inclusão presentes na temática da palma forrageira

Após as visitas nas comunidades rurais, em sala de aula foi dada uma aula sobre a localização da palma adaptada ao semiárido.

Figura 3: Localização da Palma Forrageira no Semiárido



Fonte: Dados do autor 2020

Na Figura 3 encontra-se exposta a aula sobre a localização da palma forrageira no semiárido, foi uma aula que chamou bastante atenção dos estudantes e despertou a curiosidade dos mesmos.

Após os estudantes entender um pouco sobre a palma forrageira, retornaremos novamente ao tema logo após os educandos entender sobre um pouco sobre a palma forrageira e suas utilizações, vo

Figura 4: Aula sobre Funções Inorgânicas



Fonte: Dados do autor 2020

Conhecer os principais grupos de compostos inorgânicos e suas características em meio aquoso. Compreender os diferentes usos das substâncias inorgânicas e seus benefícios para a vida. Interpretar textos relativos aos conhecimentos científicos e tecnológicos. Compreender problemas ambientais correlacionados às substâncias inorgânicas.

A base do conhecimento para o ensino e aprendizagem é composta pelo agrupamento que envolve estudos, competências e organizações que são importantes para que o docente possa transmitir e também compreender diferentes realidades, e é na escola que se realiza a mediação entre esses conhecimentos.

Os saberes populares, científicos e escolares, são de extrema importância em todo o processo de construção e consolidação desta pesquisa. Sem eles, não seria possível, o desenvolvimento e o estudo de uma temática tão importante como a produção de saponáceo de palma forrageira, buscando ensinar conceitos químicos, e proporcionando conhecimentos a comunidade.

5.2 Utilização da Palma Forrageira para produzir alimentos

A produção de alimentos a partir da palma forrageira, foi uma coisa que nos chamou bastante atenção, existem alguns estudos que comprovam que a palma forrageira ajuda a combater doenças como cegueira noturna em recém-nascidos e até a fome ou a desnutrição devido ao seu potencial nutricional e a presença de vitaminas. Alguns alimentos provenientes da palma forrageira encontram-se expostos na Figura 5.

Figura 5: Utilização da Palma Forrageira na Alimentação



Fonte: Dados do autor 2020

A Figura 5 mostra alguns alimentos provenientes da Palma forrageira. Esses alimentos foram produzidos por alguns estudantes da 3ª Série do Ensino Médio, e pela professora de

Geografia da turma, que também participou de alguns momentos desta pesquisa.

Foi bem curioso essa parte do trabalho, pois algumas alunas que residiam na comunidade rural havia ido na escola no contra turno para saber um pouco mais acerca da aplicação e também objetivo da minha pesquisa. Falei um pouco com elas sobre o que se tratava, e qual era o meu intuito com isso, assim como, sobre quando iríamos começar a realização e aplicação da mesma em sala. Questionei se elas faziam o cultivo da palma forrageira em sua comunidade e elas falaram que sim, e que tinha dois tipos, que chamavam de palma doce e orelha de elefante, elas explicaram que ambas possuíam raquetes distintas, onde a palma doce seria um pouco menor.

Questionei sobre a finalidade da palma e elas explicaram que davam aos animais quando o mato estava seco, e que também costumavam fazer o suco e a vitamina e que achavam muito bom.

Com relação ao bolo de palma forrageira, um certo dia estava conversando com a professora de Geografia, a qual lecionava na turma em que apliquei a minha pesquisa. Ela conversando comigo, pediu para que eu explicasse do que meu trabalho se tratava, e quando expliquei ela ficou bastante encantada. Pois segundo ela, a palma forrageira era uma cactácea muito especial para ela, e a mesma tinha em seu quintal algumas raquetes plantada.

A professora falou sobre seu gosto pela cozinha e também pela sua curiosidade em testar novas receitas, e ao longo das nossas conversas, a docente falou que já tinha feito várias vezes o bolo de palma para servi no café da manhã de sua família. Daí então a professora sugeriu que em sua aula a gente oferecesse um lanche a turma, onde eles iria levar para os alunos provar o bolo de palma forrageira feito por ela. Em casa a professora fez o bolo e me mandou uma mensagem para que eu fosse lá provar e ver se daria certo para servir aos alunos. O bolo apresentava um textura muito boa, e um gosto específico, diferente de qualquer outro que eu havia provado e ao mesmo tempo muito bom.

Com relação a realização do suco e da vitamina, fiquei bastante curiosa, e diante disso comecei a questionar as meninas como era que elas faziam e como era o gosto dessas bebidas, sendo assim, Elas explicaram que era chato apenas a parte de tratar a palma, pois como a cactácea possuía muitos espinhos, demorava para elimina-los completamente. E diante da minha inquietação quando elas me falaram que faziam o suco e a vitamina e pedi para que elas levassem para a escola, para que eu pudesse provar.

Alguns dias depois essas alunas voltaram a escola e trouxeram o suco e a vitamina, ali estava eu, a gestão escolar e alguns outros alunos, convidei todos para provarem as iguarias trazidas pelas meninas e todos gostaram muito.

A palma forrageira demonstra-se como uma boa alternativa de alimentação complementar em áreas locais. Estudo sobre os componentes nutricionais da palma forrageira indicam que se

trata de um vegetal mais nutritivo do que os comumente encontrados na culinária vegetariana, com a vantagem de ter baixo custo, sem pesar no orçamento das populações mais carentes.

Considerações Finais

Na percepção dos sujeitos da pesquisa, o uso de temáticas interdisciplinares e inclusivas, como o uso da palma forrageira, trata-se de um recurso importante, que deve ser incorporado nas aulas de química como auxiliar na construção do conhecimento, pois facilita e dinamiza o processo de ensino-aprendizagem.

Além disso, esta pesquisa permitiu aos estudantes e familiares uma reflexão sobre como agregar valores a cultura da palma forrageira, até então destinada apenas para alimentação animal, despertando o lado empreendedor dos estudantes e da comunidade em utilizar esta cultura para produção de alimentação humana como bolo, sucos e vitaminas.

Destarte, este estudo, nos remete a refletir sobre a importância do respeito a pluralidade cultural bem como reestabelecer a justiça social aos povos camponeses, a troca de conhecimento e práticas entre a escola e as comunidades proporcionara a estas, mitigar as desigualdades sociais e econômicas proporcionando melhoria na qualidade de vida.

Os saberes socioculturais é a base da nossa vida. Ensinar nessa perspectiva é guiar o estudante por caminhos curiosos e importantes ao longo da sua formação. Com essa pesquisa foi possível entender a necessidade desses saberes dentro para a educação básica.

De maneira interdisciplinar esses conhecimentos foram explorados, metodologias foram recriadas e o aluno o responsável por nos contar suas vivencias e práticas construídas for a do ambiente escolar.

A Química e a Geografia conduziram tais conhecimentos, através da palma forrageira. A mesma trouxe contribuições riquíssimas para esta pesquisa. Alimentos a base de palma são importantes para nossa saúde.

A inclusão esteve presente nessa pesquisa a todo momento, comunidade rural, sociedade e escolar se encontrando de forma a incluir os saberes socioculturais aos nossos estudos cotidianos e científicos.

Referências

- Amaro, A; Póvoa, A; Macedo, L. (2005). A Arte de fazer Questionários. Metodologias de Investigação em Educação, mestrado para o Ensino de Química. Faculdade de Ciências da Universidade do Porto. Porto – Portugal.
- Arroyo, M. G. (2010). Outros sujeitos, outras pedagogias. Petrópolis: Vozes. Baptista, G. C. S. Importância da demarcação de saberes no ensino de ciências para as sociedades tradicionais. Ciência & Educação, Bauru, v.16, n. 3, p. 679-694, set/dez. [[Links](#)].
- Barbera, G. (2001). História e importância econômica e agroecologia. In: Barbera, Guisepppe; Inglese, Paolo (Eds.). Agroecologia, cultivos e usos da palma forrageira. Paraíba:SEBRAE/PB. pp.1-11.

- Bardin, L. (2011). *Análise de conteúdo*. São Paulo: Edições 70.
- Bauman, Z. (2008). *A Sociedade individualizada: vidas contadas e histórias vividas*. Tradução de José Gradel. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed..
- Bauman, Z. (2012). *Cultura como práxis*. In: *Ensaio sobre o conceito de cultura*. Rio de Janeiro: Zahar.
- Brasil. (1999). Secretaria de Educação Mídia e Tecnologia. *Parâmetros Curriculares Nacionais: Parte I, II, III e IV*. Brasília: MEC.
- Carvalho, Erenice Natália Soares de. (2013). *Educação especial e inclusiva no ordenamento jurídico brasileiro*. *Revista Educação Especial* | v. 26 | n. 46 | p. 261-276 | maio/ago. Santa Maria Disponível em: <<http://www.ufsm.br/revistaeducacaoespecial>>
- FAO - Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2001). *Agroecologia, cultivo e usos da palma forrageira*. SEBRAE.
- Fazenda, Ivani C. A. (2016). *Interdisciplinaridade: história, teoria e pesquisa*. Campinas, SP: Papirus.
- Fortunato, Raquel; Confortin, Renata; Silva, Rochele. (2013). *Interdisciplinaridade nas escolas de educação básica: da retórica à efetiva ação pedagógica*. In: REI, v. 8, n.17, jan./ jun.
- Gil, Antonio Carlos. (2009). *Como elaborar Projetos de pesquisa*. 4 ed. São Paulo: atlas.
- Gomes, N. L. (2008). *A questão racial na escola: desafios colocados pela implementação da Lei 10639/2003*. In: Moreira, A. F. E Candau, V. M. (org.) *Multiculturalismo: diferenças culturais e práticas pedagógicas*. 2.ed. Petrópolis: Vozes.
- Grossi, Yonne de Souza. (1981). *Mina de Morro Velho: a extração do homem – uma história de experiência operária*. Rio de Janeiro: Paz e Terra.
- Jovchelovitch, S. (2008). *Ao encontro do saber do outro*. In: *Os contextos do saber: representações, comunidade e cultura*. Petrópolis: Vozes.
- Moura, Janete Gomes de. (2012). *Valor nutritivo e características anatômicas de variedades de palma forrageira (Nopalea sp. e Opuntia sp.) com diferentes níveis de resistência à cochonilha do carmim (Dactylopius opuntiae Cockerell) - Recife*.
- Neves, A. L. A.; Pereira, L. G. R.; Santos, R. D. dos; Voltolini, T. V.; Araújo, G. G. L. de; Moraes, S. A. de; Aragão, A. S. L. de; Costa, C. T. F. (2010). *Plantio e uso da palma forrageira na alimentação de bovinos no semiárido brasileiro*. Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite. 7 p. (Embrapa Gado de Leite. Comunicado Técnico, 62). Disponível em: < <http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/42960/1/Salete-Meta-2011.pdf>>. Acesso em: 29 abr. 2020.
- Nunes, Cleonice dos Santos. (2011). *Usos e aplicações da palma forrageira como uma grande fonte de economia para o semiárido nordestino*. *Revista Verde*. Mossoró: RN v.6, n.1, pp. 58 - 66 janeiro/março.

- Oliveira, A. A. S., Valentim, F. O. D., Silva, L. H. (2013). Avaliação pedagógica: foco na deficiência intelectual numa perspectiva inclusiva. São Paulo: Cultura Acadêmica; Marília: Oficina Universitária,.
- Pinto, T. F.; Costa, R. G.; Medeiros, A. N. de; Medeiros, G. R.; Azevedo, P. S.; Oliveira, R. L.; Treviño, I. H. (2011). Use of cactus pear (*Opuntia ficus indica* Mill) replacing corn on carcass characteristics and non-carcass components in Santa Inês lambs. *Revista Brasileira de Zootecnia*, v.40, p.1333-1338.
- Santos, D. C. dos; Farias, I.; Lira, M. de A.; Santos, M. V. F. dos; Arruda, G. P. de; Coelho, R. S. B.; Dias, F. M.; Melo, J. N. de. (2005). Manejo e utilização da palma forrageira (*Opuntia e Nopalea*) em Pernambuco. Recife: IPA. 48p. (IPA. Documentos, 30).
-]Silva, M. (2011). Gestão das Aprendizagens na sala de aula inclusiva. Lisboa, Edições Universitárias Lusófonas.
- Vieira, M. M. F. e Zouain, D. M. (2005). Pesquisa qualitativa em administração: teoria e prática. Rio de Janeiro: Editora FGV.