



**GEOGRAFÍA Y EDUCACIÓN: REFLEXIONES Y
EXPERIENCIAS PARA UN ENTORNO SOSTENIBLE**

Óscar Jerez García

(Ed.)

DYKINSON EBOOK



Excmo. Ayuntamiento
de Ciudad Real



**Geografía y Educación: reflexiones y experiencias para
un entorno sostenible**

Óscar Jerez García
(Ed.)

Dykinson, S.L.

No está permitida la reproducción total o parcial de este libro, ni su incorporación a un sistema informático, ni su transmisión en cualquier forma o por cualquier medio, sea éste electrónico, mecánico, por fotocopia, por grabación u otros métodos, sin el permiso previo y por escrito del editor. La infracción de los derechos mencionados puede ser constitutiva de delito contra la propiedad intelectual (art. 270 y siguientes del Código Penal).

Diríjase a Cedro (Centro Español de Derechos Reprográficos) si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra. Puede contactar con Cedro a través de la web www.conlicencia.com o por teléfono en el 917021970/932720407

©Copyright by los autores

Madrid, 2024

Editorial Dykinson no se responsabiliza de las opiniones expresadas en esta obra, que son responsabilidad exclusiva de sus autores.

Gracias a los Convenios específicos de colaboración entre la UCLM y los Ayuntamientos de Ciudad Real; Alcázar de San Juan; Puertollano; Moral, Villamayor de Calatrava, Miguelturra; Moral de Calatrava; Luciana para la realización del seminario-concurso formativo “Nosotros Proponemos, Ciudadanía, Sostenibilidad e Innovación en la educación”. Con Ciudad Real (220412CMC); Alcázar de San Juan (CONV190290 Y 230108UCTR); Puertollano (230080CONV); Villamayor de Calatrava (240049UCTR), Miguelturra (200026UCTR); Moral de Calatrava (220332UCTR). Y al proyecto de transferencia e innovación educativa de la Universidad de Castilla-La Mancha: “Regeneración urbana participativa next generation en las ciudades medias españolas: aprendizaje del servicio y participación ciudadana” del grupo de investigación Multiedu. Investigación e Innovación Educativa Ref. 2022-GRIN-34264 (2022-25)

Editorial DYKINSON, S.L.

Meléndez Valdés, 61 - 28015 Madrid

Teléfono (+34) 915442846 - (+34) 915442869

e-mail: info@dykinson.com

<http://www.dykinson.es>

<http://www.dykinson.com>

ISBN: 978-84-1070-777-1

DOI: <https://doi.org/10.14679/3664>

ÍNDICE

PRÓLOGO	11
OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E EDUCAÇÃO GEOGRÁFICA: UMA ANÁLISE A PARTIR DE PREOCUPAÇÕES TERRITORIAIS DE ALUNOS PORTUGUESES	13
<i>Ricardo Coscurão/Francisco Buzaglo</i>	
LA GEO INTELIGENCIA ARTIFICIAL (GEOIA) COMO UNA HERRAMIENTA DE PARTICIPACIÓN E INNOVACIÓN EN EL AULA: EL ALCÁZAR REAL, UN ESTUDIO DE CASO EN EL ESPACIO URBANO DE CIUDAD REAL	23
<i>Carlos Javier Martínez Santiago/Adrián Navas Berbel</i>	
RECICLAJE INTELIGENTE: MÁQUINAS REVERSE VENDING COMO ALTERNATIVA SOSTENIBLE EN CÓRDOBA	35
<i>Miguel González-Mohíno/M. Isabel Sánchez-Rodríguez/Julia M. Núñez-Tabales/Angelo Puccia</i>	
LAS ILUSTRACIONES EN EL ÁMBITO EDUCATIVO: UNA EVALUACIÓN PRÁCTICA SOBRE EL USO DE BIBLIOTECAS DIGITALES EN LAS AULAS....	49
<i>Sheila Arroyo Rodríguez-Peral</i>	
PATRIMONIO Y SOSTENIBILIDAD EN EL BARRIO DE LAVAPIÉS (MADRID) A TRAVÉS DE LA CARTOGRAFÍA PARTICIPATIVA	59
<i>David García-Reyes/Marta Gallardo</i>	
PRODUCIR, GESTIONARYCOMPARTIRDATOSGEORREFERENCIADOS: RECURSOS Y TENDENCIAS ACTUALES PARA PROYECTOS DE CIENCIA CIUDADANA.....	71
<i>Jesús Francisco Santos Santos</i>	
LA FOTOGRAMETRÍA EN 3D CON DRONES PARA SU USO EN EL AULA, DE FORMA RÁPIDA Y SENCILLA	85
<i>Juan Martín Martín</i>	

EL POTENCIAL DE LAS PLANTAS EN LA GENERACIÓN DE ELECTRICIDAD: INTEGRACIÓN DE ENERGÍAS RENOVABLES EN LA EDUCACIÓN SECUNDARIA.....97

Cristina Rodríguez Domenech

CIÊNCIA CIDADÃ E LETRAMENTO CLIMÁTICO COMO SUBSÍDIO PARA REDUÇÃO DAS INJUSTIÇAS AMBIENTAIS111

Anselmo César Vasconcelos Bezerra/Carlos Eduardo Menezes da Silva/Luiz Felipe Oliveira de Lira/Maria Clara Vidal de Freitas/Michele de Lima Silva/Elyenay Nascimento Bandeira/Cristiana Coutinho Duarte

PLANTANDO CARA AL FUEGO: PARTICIPACIÓN CIUDADANA EN INCENDIOS FORESTALES MEDIANTE METODOLOGÍA EDUCATIVA APRENDIZAJE-SERVICIO.....127

Daniel Moya/Beatriz Cobo-Sánchez/Pablo Souza-Alonso/Beatriz Omil/Agustín Merino

LA DOCENCIA DE LA GEOGRAFÍA Y EL ROL DE LAS TIC. DEBILIDADES Y PROPUESTAS.....139

Elvira Villalobos Jiménez/Aida Pinos Navarrete/Juan Carlos Maroto Martos

EL ITINERARIO INTERPRETADO COMO HERRAMIENTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA. EL CASO DEL PLAN DE ACCIÓN DEL PAISAJE DE MARKINA-XEMEIN.151

Pedro José Lozano-Valencia/María Cristina Díaz-Sanz/Rakel Varela-Ona

INTEGRACIÓN DE COMPETENCIAS GEOESPACIALES EN LA ENSEÑANZA DEL PATRIMONIO A TRAVÉS DE GOOGLE MY MAPS: UN ESTUDIO COMPARATIVO ENTRE ESTUDIANTES DE GEOGRAFÍA Y DE TURISMO.....165

Miquel Àngel Coll-Ramis/Matias Reus-Pons/Josep Fortesa-Bernat/Joan Estrany Bertos

PROPUESTA DE INNOVACIÓN EDUCATIVA INTEGRAL EN GEOGRAFÍA: DESPOBLACIÓN RURAL IBÉRICA, HERRAMIENTAS DIGITALES, ALFABETIZACIÓN MEDIÁTICA Y SUSTENTABILIDAD PARA EL CAMBIO SOCIO-TERRITORIAL.....179

Jesús Moreno Arriba

TECNOLOGÍAS CARTOGRÁFICAS EN EDUCACIÓN: UN ANÁLISIS INTEGRAL DE LA POTENCIALIDAD DE LAS HERRAMIENTAS GEOGRÁFICAS EN LAS COMPETENCIAS FORMATIVAS DEL ALUMNADO.....193

Juan Francisco Sortino Barrionuevo/Hugo Castro Noblejas

ANÁLISIS DESCRIPTIVO SOBRE LA APLICACIÓN DE LA ROBÓTICA EN ALUMNADO AUTISTA PARA LA MEJORA DE LAS HABILIDADES SOCIALES.....205

*Gonzalo Lorenzo Lledó/Eliseo Andreu Cabrera/Asunción Lledó Carreres/
Alejandro Lorenzo Lledó/Elena Pérez Vázquez/Alba Gilabert Cerdá/Isabel
Gómez Barreto/María Terea Bejarano Franco*

PRESERVAÇÃO DE ESPÉCIES NATIVAS DO CERRADO (PENC)217

*Mariana Carvalho de Oliveira/Haymê Coelho dos Reis/Mônica Alves
Pereira/Vitor Gabriel Oliveira da Silva/Jhenyfer Alves Barbosa*

PERSPECTIVAS GEOGRÁFICAS SOBRE CIDADANIA, EDUCAÇÃO POPULAR E ECONOMIA SOLIDÁRIA NA AMAZÔNIA OCIDENTAL BRASILEIRA.....229

Raiane Florentino

APLICACIÓN DE LA AGENDA 2030 EN EL AULA: POTENCIAL DIDÁCTICO DE LAS RUTAS E ITINERARIOS DIDÁCTICOS EN LAS ESCUELAS Y EN EL TERRITORIO. EL POTENCIAL DE LA GEOGRAFÍA PARA LA CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD Y EL PATRIMONIO TERRITORIAL EN LOS CIUDADANOS DEL SIGLO XXI.....237

Adrián Navas Berbel /Celia García Jiménez

FOMENTAR LA IMPLICACIÓN DEL ALUMNADO DE LA ASIGNATURA DE BIOGEOGRAFÍA PARA LLEVAR A CABO ESTRATEGIAS DE SENSIBILIZACIÓN DE LA CIUDADANÍA ANTE LOS NUEVOS RETOS DE LA EHUAGENDA 2030253

Pedro José Lozano-Valencia/María Cristina Díaz-Sanz/Rakel Varela-Ona

EN LA PIEL, ESCAMAS Y PLUMAS DE OTROS SERES VIVOS. EL JUEGO DE SIMULACIÓN PARA TRABAJAR LA SOSTENIBILIDAD EN LA ESO267

Carlota López-Fernández/Jose Amorós Martínez/Esther Paños

ITINERARIOS ESCOLARES COMO PROMOTORES DE UNA MOVILIDAD SALUDABLE, SOSTENIBLE Y SEGURA EN ALUMNADO DE EDUCACIÓN PRIMARIA: PERCEPCIONES SOBRE EL ENTORNO DE LOS CENTROS EDUCATIVOS.....283

José Perboide Delicado/Antonio Morcillo-Martínez/Cristina Honrubia-Montesinos/Pedro Gil-Madrona

LAS SMART CITIES COMO RESPUESTA AL CAMBIO GLOBAL297

Debora Scala/María del Carmen Cañizares Ruiz/M^a Ángeles Rodríguez Domenech

NUESTRA HUELLA ECOLÓGICA. LA ECONOMÍA LINEAL DE LOS MATERIALES.....309

María Delgado Martín

O ENDIVIDAMENTO FAMILIAR EM TERESINA NA PERSPECTIVA DE SOLUÇÃO DO CONFLITO.....321

Raimundo Lenilde de Araújo/Willame Carvalho e Silva

ALGO MÁS QUE RUTAS, UN EJEMPLO DE INVESTIGACIÓN ACCIÓN PARTICIPATIVA PARA APLICAR LOS ODS.....327

M^a Jesús Benlloch Sanchis/Carmen Carmona Rodríguez

ANÁLISIS EPISTEMOLÓGICO, ONTOLÓGICO Y AXIOLÓGICO DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN UNIVERSIDADES DE MÉXICO.....341

Moisés Herrera Villegas/Pascual Linares Márquez/Ana María Fidalgo de las Heras

LA CONSERVACIÓN DEL SUELO COMO ELEMENTO INTERDISCIPLINAR EN LA EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA353

Mario Menjibar-Romero/José Antonio Sillero-Medina/Paloma Hueso-González

PERCEPCIÓN, CONOCIMIENTO Y ACTITUDES SOBRE ECOSISTEMAS ACUÁTICOS EN EDUCACIÓN PRIMARIA EN CONTEXTOS MIGRANTES..363

Alberto Pantoja Bonilla/Sonia Ortega Camacho/Gema Sánchez Emeterio

EL PROYECTO DE CENTRO. PRIMER PASO PARA LA INCLUSIÓN REAL EN LOS CENTROS EDUCATIVOS.....	373
<i>Isabel García Molina</i>	
CIENCIA CIUDADANA INCLUSIVA PARA EL DESARROLLO DE LA CULTURA CIENTÍFICA Y LA ALFABETIZACIÓN EN BIODIVERSIDAD	385
<i>Tamara Murillo Jiménez/Cristina Quesada Cruz/Antonio J. Carpio Camargo</i>	
EL USO DE LAS TIC EN LA FORMACIÓN SOBRE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y SOSTENIBILIDAD.....	401
<i>Alfonso Pontes-Pedrajas/Ángel Pontes-García</i>	
PERFIL DE USUARIOS E COMERCIANTES DE DROGAS EM TERESINA- PIAÚÍ	417
<i>Raimundo Lenilde de Araújo/Willame Carvalho e Silva</i>	
UN PLANTEAMIENTO TEÓRICO PARA EXPLICAR LA SOBREEXPOSICIÓN DE LOS NIÑOS A LAS REDES SOCIALES E INFLUENCERS	423
<i>Julia M. Núñez-Tabales/Miguel González-Mohino/Angelo Puccia/M^a Isabel Sánchez-Rodríguez</i>	
RETOS EDUCATIVOS EN EL HORIZONTE 2030	439
<i>Margarita Moreno Molina</i>	
SOMOS CONCEJALES – NUESTRAS NORMAS.....	449
<i>Chloe Maddon/Raquel Valtierra Arévalo/Luna López Díaz/Antonio Córdoba García/Laura Díaz Vázquez</i>	
Anexos	461

PRESERVAÇÃO DE ESPÉCIES NATIVAS DO CERRADO (PENC)

Mariana Carvalho de Oliveira

Universidade Federal do Tocantins

Haymê Coelho dos Reis

Mônnica Alves Pereira

Vitor Gabriel Oliveira da Silva

Jhenyfer Alves Barbosa

Escola Estadual Alfredo Nasser (Brasil)

DOI: <https://doi.org/10.14679/3681>

Introdução

O Bioma cerrado apresentou nos últimos anos diversas mudanças em sua paisagem devido ao aumento do desmatamento para o cultivo de soja e para a criação de gado de corte. Os índices de desmatamento tiveram aumento significativo, no Brasil todos os biomas sofreram com a perda em sua vegetação, destacando o bioma amazônia e o bioma cerrado, em que 90% da área desmatada no Brasil em 2022 pertencia a eles.

A escola Estadual Alfredo Nasser está situada no meio urbano, mas é caracterizada como escola de campo por receber em sua maioria estudantes da zona rural, residentes em fazendas próximas a escola ou em assentamentos e fazendas com até 40 km de distância da unidade escolar. Nos últimos anos os estudantes acompanharam profusas alterações na paisagem local e regional desencadeadas pelo desmatamento, que ocasionou redução significativa de espécies nativas do cerrado.

Parte da população urbana e rural residentes na região é extrativista e vivem a partir da comercialização de sucos, polpas, doces, licores e geleias produzidos a partir dos frutos do cerrado, além da venda dos frutos para a produção de sorvetes e consumo in natura. Com a perda de parte da vegetação produtiva, os comerciantes apresentam maior dificuldade econômica.

A falta de arborização na comunidade urbana também é problemática, uma das lamentações feitas regularmente pela comunidade é a alta temperatura comumente apresentada. O Tocantins apresenta clima tropical semiúmido, com dois períodos muito bem definidos, o período chuvoso e o período de seca. No período de seca é regular que a temperatura seja superior a 38°, a falta de arborização contribui para o aumento da sensação térmica e o desconforto. (Roldão Ferreira, 2019)

Acrescentando a perda das espécies frutíferas típicas do cerrado á falta de arborização na comunidade, foi pensado uma solução viável que conta com participação ativa dos estudantes e dos moradores da região. Os estudantes do 8 ano da turma 82.02 desenvolveram o projeto com a finalidade de agregar o mesmo a disciplina “Saberes e fazeres do campo” que faz parte da grade curricular das escolas do campo, dessa forma as sementes seriam arrecadas pelos estudantes e cultivadas na escola na disciplina citada, posteriormente doadas para os moradores locais e regionais. Além da doação das mudas seria realizado na escola festividades ligadas a valorização dos alimentos produzidos com as frutas típicas do cerrado como o pequi, cajuí, buriti, murici, cagaita, vacaba, cajá e mangaba. Com isso os estudantes impulsionariam o proceso de arborização da comunidade e região, preservando as espécies típicas frutíferas do cerrado e ampliação da valorização e inserção dessas frutas na alimentação cotidiana da população.

O principal objetivo do projeto é impulsionar a arborização na comunidade local e regional com árvores frutíferas típicas do cerrado. Consequentemente isso contribuiria para a preservação das árvores frutíferas típicas do cerrado, estimularia a valorização dos alimentos produzidos a partir dos frutos do cerrado e contribuiria economicamente com a população extrativista.

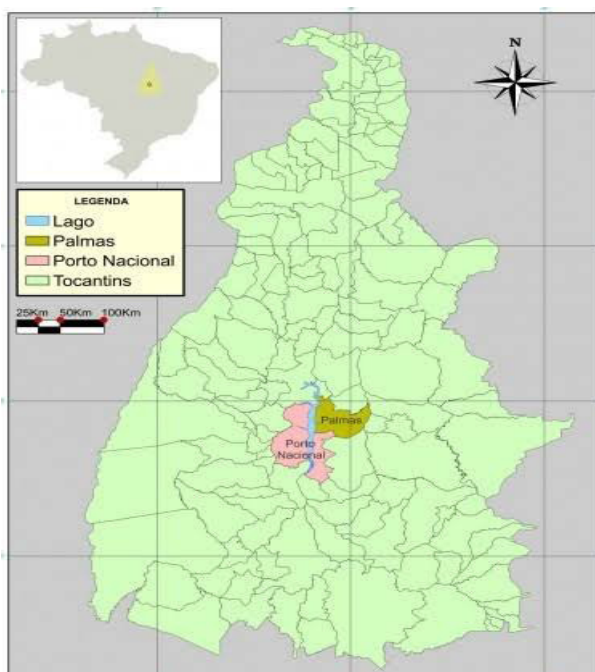
A metodologia utilizada pelos estudantes foi de caráter exploratório, realizando entrevistas com os moradores e observando a comunidade a partir da aula campo.

Após a realização da conversa entre os estudantes, listagem dos problemas e da aula campo na comunidade intresvistando os moradores foi possível seleccionar a principal problemática a ser pesquisada pelos estudantes.

1. A Escola estadual Alfredo Nasser e seu entorno

A Escola Estadual Alfredo Nasser, foi criada pela Lei 8.778/80, situada na Avenida Principal S/Nº Pinheirópolis, distrito de Porto Nacional - TO, Brasil, localizada no Km 11 da TO 255. O município de Porto Nacional está localizado no centro do estado do Tocantins, a 60 km de distância da capital, Palmas.

Figura 1. Mapa da localização de Porto Nacional no Tocantins, Vitruvius.



A Escola Estadual Alfredo Nasser é uma escola do campo que atende 191 estudantes matriculados atualmente no ensino regular e 08 estudantes no Ensino Especial, desses, 72 fazem uso do transporte escolar, o que corresponde a 37,69%, além de outros que residem em fazendas e chácaras nas proximidades que não necessitam da utilização do transporte escolar, como também os que moram na própria comunidade. Vale ressaltar que a unidade escolar atende estudantes de acampamentos e assentamentos, o que a torna mais peculiar ainda, pois são duas realidades bem diferentes, refletindo diretamente no ensino e aprendizagem. A escola está inserida no ambiente urbano, mas recebe muita influência do ambiente rural. Nas imediações da escola existe a presença de fazendas voltadas a criação de gado e também o cultivo da soja, além

da instalação da Granol , uma empresa dedicada á produção e comercialização de grãos, farelos, óleos vegetais, glicerina e biodiesel para o mercado interno e externo. O distrito de Nova Pinheirópolis ainda apresenta uma base da Sygenta, empresa voltada ao melhoramento genético de sementes e inovações que aumentem o cultivo, e um frigorífico bovino em suas imediações.

É notório que a região tenha predominância do agronegócio, por isso a grande maioria das atividades desenvolvidas na região são voltadas a atividades relacionadas ao mesmo, isso gerou nos últimos anos o crescimento do desmatamento na comunidade local e regional, ocasionando a redução expressiva das árvores típicas do bioma cerrado. Tanto a população urbana quanto a rural contam com famílias extrativistas, e a perda das árvores de espécies frutíferas impactaram economicamente essas famílias.

A comunidade de Nova Pinheirópolis tem mais de 50 anos, com uma população superior a 1.500 habitantes, apesar da quantidade significativa de moradores, a comunidade urbana ainda apresenta vários lotes vazios e baixo índice de arborização. A escola por ser considerada do campo, apresenta em seu entorno e nas proximidades das salas de aula algumas árvores com a finalidade de obter conforto térmico e também ambientar melhor os estudantes que residem no ambiente rural. A maioria das árvores são frutíferas, mas não são de espécies típicas do cerrado, com a excessão de alguns exemplares do cajuí, fruta típica do cerrado muito apreciada na região.

Agradecimientos

Los autores declaran haber recibido el siguiente apoyo financiero para la investigación, autoría y/o publicación de este artículo: Este artículo ha contado con el apoyo del Programa Estatal de I + D + i Orientado a los Retos de la Sociedad del Ministerio de Ciencia e Innovación Español. Referencia PID2020-112611RB-I00/AEI/<https://doi.org/10.13039/501100011033> y la Agencia Estatal de la Investigación. Título del proyecto “La aplicación de la realidad virtual y la robótica en la comunicación e interacción social de alumnos con trastorno del espectro autista”.

2. Projeto

O projeto foi aceito com muito entusiasmo pelos estudantes do 8º do ensino fundamental desde o início, a partir da explicação sobre a execução do mesmo e aulas teóricas sobre cidadania territorial, os estudantes listaram as principais problemáticas identificadas por eles na comunidade, sendo dividido a turma em 4 grupos que desenvolveriam o projeto. Apesar de todos os problemas identificados, com a ocorrência da aula campo na comunidade os estudantes passaram a ver o lugar com um olhar crítico, surgindo assim novas problemáticas que antes foram esquecidas, a aula campo foi realizada no dia 03 de outubro de 2023, com a presença do Prof. Dr. Daniel Vallerius da UFT, câmpus de Porto Nacional, responsável pelo desenvolvimento do projeto em junção com o PIP (Programa de Inovação Pedagógica), a Prof. Dra. Érika Pires do IFTO, câmpus de Palmas, o professor Renato Pereira, parceiro do projeto e docente em outra unidade escolar, e as bolsistas do PIP Tayanna Pimentel e Xaiane Gomes.

A partir da aula campo foi realizado na sala de aula a seleção entre os principais problemas da comunidade que apresentavam maior relevância para cada grupo. Após a seleção, foi realizado o seminário interno para selecionar a melhor proposta e qual seria mais viável para desenvolver, apesar de vários problemas com grande relevância citados na comunidade pelos grupos envolvidos como a falta de recolhimento de lixo na comunidade, a falta de áreas de lazer e a necessidade de reforma da quadra de esportes, o projeto com melhor escrita e desenvolvimento viável foi o projeto intitulado “PENCS, preservação de espécies nativas do cerrado”, desenvolvido pelas estudantes Haymê Coelho, Mônica Alves, Jhenyfer Alves e pelo estudante Vitor Gabriel Oliveira.

Após a entrevista com os moradores os estudantes identificaram a necessidade de arborização na comunidade e na região, já que o desmatamento teve ampliação com o passar dos anos. Foi selecionada a problemática da perda das espécies frutíferas nativas do cerrado por considerarem maior relevância social e ambiental. Tendo em vista que atenderia as demandas do desmatamento e a perda das espécies frutíferas na região impulsionando a arborização na comunidade local e regional.

Figura 2. Estudantes do 8º ano do ensino fundamental com a Prof. Dra. Érika Pires. Mariana Carvalho, 2023, autoral.



O Tocantins costuma apresentar altas temperaturas, em seu período de seca e a sensação térmica causa ainda mais desconforto na população e alguns estudantes chegam até a passarem mal. Por ser uma comunidade pequena os estudantes da zona urbana e de fazendas próximas, chegam a irem para a escola a pé ou de bicicleta, chegando na escola já bem suados e cansados, a existência de maior quantidade de árvores no decorrer do caminho e nas proximidades da escola também traria maior conforto térmico aos estudantes.

Foi analisado pelos estudantes o baixo poder econômico da população residente na região, e que em sua grande maioria é composta por extrativistas que tem como base principal para o sustento das famílias essa atividade específica.

As frutas típicas do cerrado são utilizadas na produção de doces, licores, geleias, sucos, polpas e etc. Dentre as frutas mais utilizadas estão o pequi, o murici, o cajuí, o buriti, a cagaita, a mangaba, a bacaba e a cajá.

Figura 3. Pequi (*Caryocar brasiliense*)



Figura 4. Murici (*Byrsonima crassifolia*)



Figura 5. Cajú (*Anacardium occidentale*)



Figura 6. Buriti (*Mauritia flexuosa*)

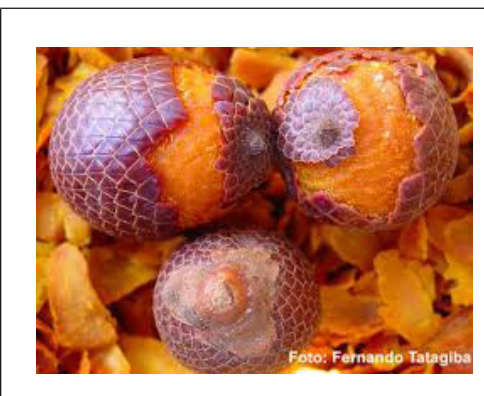
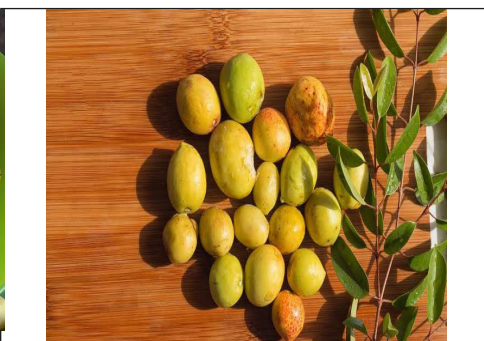


Figura 7. Cagaita (*Eugenia dysenterica*)



Figura 8. Mangaba (*Hancornia speciosa*)



*Figura 9. Bacaba (Oenocarpus bacaba)**Figura 10. Cajá (Spondias mombin)*

Foi proposto o cultivo das árvores frutíferas no cerrado em parceria com a disciplina “Saberes e Fazeres do Campo”, ofertada na grade curricular das escolas do campo. No ano letivo de 2017 o estado do Tocantins passou a ter uma Matriz Curricular específica, contendo a área do conhecimento Ciências Agrárias, com os componentes curriculares “Saberes e Fazeres do Campo” e “Saberes e Fazeres Quilombolas”. A função deste componente curricular é garantir a possibilidade de compreender o fenômeno levando em conta as exigências já colocadas pela sua própria realidade já vivida.

De acordo com o caderno de atividades pedagógicas da educação do campo e quilombola, os objetivos de conhecimento\conteúdos do “Saberes e Fazeres do Campo” e “Saberes e Fazeres Quilombolas”, é trazer atividades laborais das famílias nas propriedades camponesas e conteúdos das atividades do trabalho das Comunidades Quilombolas.

A escola ficaria responsável em arrecadar as sementes dos alunos e também dos moradores que se dispusessem a doar, movimentando e envolvendo toda a comunidade. Após o recolhimento das sementes as mesmas seriam cultivadas e cuidadas pelos estudantes de todas as séries com os respectivos professores que estivessem ministrando a disciplina Saberes e Fazeres do Campo. Posteriormente ao crescimento das mudas seriam selecionadas datas específicas para a doação para a comunidade local e regional.

Com o desenvolvimento do projeto ocorreria a valorização das frutas típicas do cerrado pois os estudantes pensaram na execução desta ação com o objetivo da comercialização de alimentos feitos a partir dessas frutas de forma que impulse na

população o consumo e até a comercialização desses alimentos e consequentemente ampliaria o plantio das mudas e a preservação das espécies. Na contemporaneidade contamos com autores que buscam desempenhar receitas de vários alimentos com frutos típicos do cerrado, como por exemplo a autora Rita Medeiros (2011), que publicou o livro *Gastronomia do Cerrado*, que reúne diversas receitas desenvolvidas com frutos do cerrado impulsionando o conhecimento dos frutos e sua aplicabilidade na culinária.

Em Porto Nacional-TO, temos como exemplo a empresa Cocana, responsável na produção de biscoitos, doces, geleias, licores e etc. Em grande maioria dos doces, geleias e licores produzidos pela empresa, os frutos do cerrado estão presentes, muito comercializados até mesmo como lembrança de Porto Nacional para os visitantes. A empresa tem grande importância na comunidade para a preservação de saberes e costumes alimentares com propriedades regionais.

O projeto foi apresentado ao I Seminário Municipal do Projeto Nós Propomos que foi realizado na UFT, campus de Porto Nacional, no dia 22/11/2023, concorrendo com estudantes do 1º ano que apresentaram a proposta de segurança pública e o 2º ano do ensino médio que apresentou a proposta de transporte público com qualidade. A apresentação dispôs como jurados o Prof. Dr. Daniel Vallerius, Prof. Dra. Érika Pires, Professor Renato e a bolsista Xaiane Gomes. Apesar da magnitude de todas as propostas apresentadas, o grupo foi vencedor por apresentar uma proposta com tamanha prestabilidade para a população e de fácil desenvolvimento.

Figura 9. Estudantes do 8 ano do ensino fundamental apresentando o projeto no I Seminário Municipal do Projeto Nós Propomos.

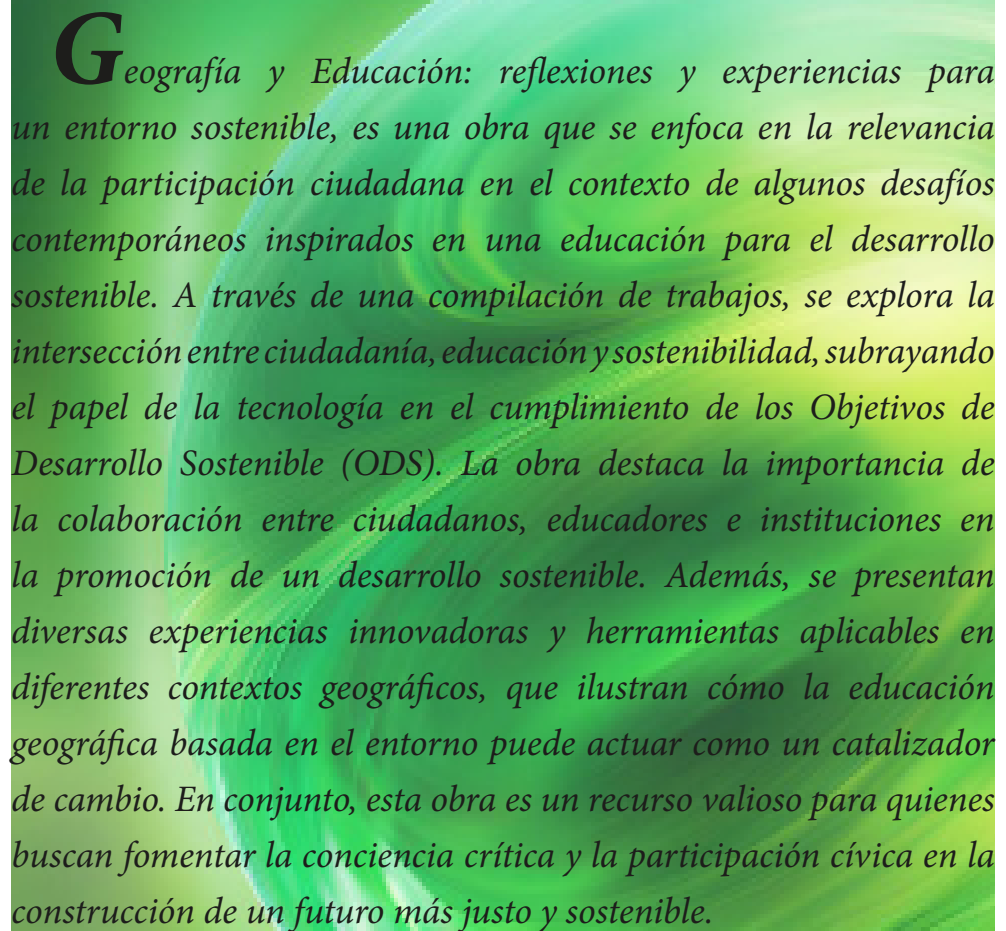


Os estudantes que participaram do I Seminário Municipal do Projeto Nós Popomos, ganharam um tour pela UFT, câmpus de Porto Nacional e pelo IFTO, câmpus de Palmas, conhecendo as instalações, laboratórios, bibliotecas e cursos disponibilizados. Os estudantes envolvidos também conheceram o Palácio Araguaia Governador José Wilson Siqueira Campos e um pouco da história de formação do Estado do Tocantins. Ocorreu ainda a visita ao shopping Capim Dourado e a premiação aos estudantes cujo projeto foi selecionado.

Referências

- ANDI. Comunicação e Direitos. (2023, Junho). Desmatamento nos biomas do Brasil cresceu 22,3% em 2022. *ANDI*. <https://andi.org.br/2023/06/desmatamento-nos-biomas-do-brasil-cresceu-223-em-2022/>
- Biodiversidade e Nutrição. (2021, Fevereiro). Buriti. *Sistema de Informações sobre a Biodiversidade Brasileira*. https://ferramentas.sibbr.gov.br/ficha/bin/view/FN/ShortName/350_buriti_fruto_polpa_sem_casca_sem_caroco_cru
- Biodiversidade e Nutrição. (2021, Março). Cagaita. *Sistema de Informações sobre a Biodiversidade Brasileira*. https://ferramentas.sibbr.gov.br/ficha/bin/view/FN/ShortName/3819_cagaita_polpa_sem_casca_sem_semente_crua
- Campo e Negócios. (2022, Novembro). Você conhece a fruta cajá? *Revista Campo e Negócios*. <https://revistacampoenegocios.com.br/voce-conhece-a-fruta-caja/>
- Cerratinga. Produção sustentável e consumo consciente. Cajuí. *Cerratinga*. https://www.cerratinga.org.br/balaio/?post_types=especies
- Diário do Nordeste. (2024, Abril). Mangaba: o que é, benefícios e como fazer o suco. *Diário do Nordeste*. <https://diariodonordeste.verdesmares.com.br/ser-saude/mangaba-o-que-e-beneficios-e-como-fazer-o-suco-1.3146223>
- G1 Grande Minas. (2020, Fevereiro). Fruto típico do Cerrado, pequi pode ajudar a prevenir diabetes, reduzir colesterol e combater obesidade, aponta pesquisa. *G1 Grande Minas*. <https://www.google.com/amp/s/g1.globo.com/google/amp/mg/grande-minas/noticia/2020/02/03/fruto-tipico-do-cerrado-pequi-pode-ajudar-a-prevenir-diabetes-reduzir-colesterol-e-combater-obesidade-aponta-pesquisa.ghtml>
- Governo do Tocantins. (2021). *Caderno de atividades pedagógicas para escolas do campo e quilombolas*. <https://www.to.gov.br/seduc/educação-do-campo-e-quilombola/5owvgod4kj83>

- Gastronomia Paraense. (n.d.). Bacaba: Fruto regional com mil e uma utilidades. *Gastronomia Paraense*. <https://www.gastronomiaparaense.com/post/bacaba-fruto-regional-com-mil-e-uma-utilidade>
- Gil, A. C. (2002). *Como elaborar projetos de pesquisa* (4ª ed.). Atlas.
- Medeiros, R. (2011). *Gastronomia do cerrado* (1ª ed.). Fundação Banco do Brasil.
- PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO. (2023). Escola Estadual Alfredo Nasser, Porto Nacional. Casimiro, E. R.
- Rodríguez-Domenech, M.Á. (2022). Medium-Sized Cities Facing the Demographic Challenge in Spain's Low-Density Regions through Citizen Participation Projects. *Int. J. Environ. Res. Public Health*, 19, 5303. <https://doi.org/10.3390/ijerph19095303>
- Roldão, A. de F., & Ferreira, V. de O. (2019). Climatologia do Estado do Tocantins Brasil. *Revista Brasileira de Climatologia*, 29(59), 1161–1184. <https://doi.org/10.5752/P.2318-2962.2019v29n59p1161>
- Vitruvius. (2024, Janeiro). Luzimangues: Uma “nova cidade” na periferia de Palmas. *Vitruvius*. <https://vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/14.164/5019>
- Viveiro Ciprest. (2017, Janeiro). Murici do campo. *Viveiro Ciprest*. <https://ciprest.blogspot.com/2017/01/murici-do-campo-byrsonima-crassifolia.html>



Geografía y Educación: reflexiones y experiencias para un entorno sostenible, es una obra que se enfoca en la relevancia de la participación ciudadana en el contexto de algunos desafíos contemporáneos inspirados en una educación para el desarrollo sostenible. A través de una compilación de trabajos, se explora la intersección entre ciudadanía, educación y sostenibilidad, subrayando el papel de la tecnología en el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). La obra destaca la importancia de la colaboración entre ciudadanos, educadores e instituciones en la promoción de un desarrollo sostenible. Además, se presentan diversas experiencias innovadoras y herramientas aplicables en diferentes contextos geográficos, que ilustran cómo la educación geográfica basada en el entorno puede actuar como un catalizador de cambio. En conjunto, esta obra es un recurso valioso para quienes buscan fomentar la conciencia crítica y la participación cívica en la construcción de un futuro más justo y sostenible.