



Mestranda
Valquíria Dias Vaz de Araújo

Orientador
Prof. Dr. Alcyr Alves Viana Neto



**Produto
Educativo**

**CURSO EAD – PANC NO IFG
2022**

Linha de Pesquisa: Práticas Educativas em Educação Profissional e Tecnológica (EPT).

Projeto de Pesquisa Apresentado como Requisito Parcial para Conclusão do Mestrado Profissional - PROFEPT, do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Goiás - Câmpus Anápolis.

Linha de Pesquisa: Práticas Educativas em Educação Profissional e Tecnológica (EPT).



Fonte: <https://mude1habito.unimedrio.com.br/2021/11/04/nada-convencional-a-importancia-das-pancs/>

Acesso: 05/06/2022

**Mestranda
Valquíria Dias Vaz de Araújo**

**Orientador
Prof. Dr. Alcyr Alves Viana Neto**

**Anápolis - GO
2022**



FICHA TÉCNICA DO PRODUTO EDUCACIONAL

3

Origem do produto: Dissertação “O ensino das Plantas Alimentícias não Convencionais (PANC) regionais no ensino médio integrado do IFG”.

Autores: Valquiria Dias Vaz de Araújo e Prof. Dr. Alcyr Alves Viana Neto.

Área de conhecimento: Ensino.

Categoria deste produto: Curso de formação continuada na modalidade ensino a distância. Disponível na plataforma Moodle.

URL: <https://virtual.ifg.edu.br/>.

Acesso: Mediante matrícula de servidor após solicitação de cadastro.

Público-alvo: Professores e alunos da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica que atuam ou venham a atuar no Ensino Médio Integrado.

Finalidade: Disseminar conteúdos sobre PANC por meio do uso da tecnologia aos docentes e alunos da Rede Federal de Ensino Profissional e Tecnológico como recurso pedagógico no processo de ensino e aprendizagem.

APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA DO PRODUTO CURRICULAR

Produtos educacionais são materiais didáticos gerados nos mestrados profissionais na área de ensino, disponibilizados nos sites dos Programas de Pós-Graduação (PPGs) para uso em escolas, ou quaisquer outras instituições de ensino do país (CAPES, 2012). Tais produtos caracterizam-se por mídias educacionais, protótipos educacionais, materiais para atividades experimentais, propostas de ensino, material textual, materiais interativos e atividades de extensão.

CURSO EAD PANC NO IFG

Dentro do curso EAD disponibilizado na plataforma Moodle do IFG, ofertamos os seguintes conteúdos:

1) Introdução:

O curso com o formato na modalidade de ensino a distância (EAD), disponibilizado na plataforma Moodle para professores e alunos do IFG, foi idealizado para ser realizado por meio eletrônico (computador, *notebook*, *smarthphone*, *tablet*) para que cada aluno acompanhe de maneira autônoma e flexível, adaptando o estudo dos conteúdos aos horários mais adequados aos seus compromissos diários. Por isso, na tela, é possível ler os textos, responder às questões, realizar as tarefas propostas e assistir aos segmentos de vídeos.

Os textos informativos são curtos e os vídeos compartilham conteúdos diversificados para que possam contribuir no processo formativo de todos os participantes. O curso tem a carga horária de 30 horas e está dividido em seis etapas. O tempo médio para estudo do curso é de cerca de 30 (trinta) horas. Essa é apenas uma estimativa de tempo realizada com base em metodologia educacional para contabilização de horas de estudo na modalidade a distância. Este tempo varia de acordo com o ritmo de cada estudante e seu nível de compreensão sobre determinado assunto. Importante ressaltar que este é um curso básico.

Figura 1 – Figura de apresentação.



Fonte: a autora (2022)

Figura 2 – PANC - conceitos e sua importância.

+ PANC: CONCEITOS E SUA IMPORTANCIA

Objetivos : Mostrar o significado e sua relevância como forma de preservação de espécies nativas.
Referencias: KINUPP & LORENZI (2014); KUHLMANN (2018); SANTOS (2016); AGUIAR & LOPES (2020)

+ Conceitos e importância das PANC



Fonte: a autora (2022)

Figura 3 – Tipos de PANC.

TIPOS DE PANC

Objetivos: Conhecer e identificar as principais PANC que encontramos em nossos quintais e no Cerrado, entre frutos, verduras e raízes.
 Referências: KINUPP & LORENZI (2014); KUHLMANN (2018); RIGONATO & SANTOS (2016); BRASIL (2015); RANIERI (2017)

+ Tipos de PANC



+ Texto de Estudos 1

+ Texto de Estudos 2

Fonte: a autora (2022).

Figura 4 – Os problemas ambientais causados pelo agronegócio.

OS PROBLEMAS AMBIENTAIS CAUSADOS PELO AGRONEGÓCIO.

Objetivo:

- Levar os educandos a ter uma visão crítica sobre o agronegócio.
- Aumentar o engajamento da sociedade quanto à necessidade de preservação do Cerrado.
- Compreender os transformos que a destruição do Cerrado causará em todo o país, principalmente a questão hídrica.
- Conscientizar sobre o impacto ambiental gerado no cerrado do centro-oeste através das monoculturas e pecuária extensiva.

Referencias:

- BALSADI (2009)
- CARRAZZA (2010)
- CUNHA (2008)
- LORENZI (2009)
- MALAFAIA (2018)
- STRASSBURG (2017)

Fonte: a autora (2022).

Figura 5 – Os problemas ambientais causados pelo agronegócio.

+ Impactos Ambientais do Agronegócio



+ Agroecologia, Agrofloresta – Sítio PANC - Prof. Dr. Valdir Ferreira Kinupp

Fonte: a autora (2022).

Figura 6 – Possibilidades gastronômicas com as PANC do Cerrado.

+ POSSIBILIDADES GASTRONÔMICAS COM AS PANC DO CERRADO

Editar

Objetivos

- Compreender as formas de uso no dia a dia em suas refeições
- Estimular e elaborar as PANC em diversos pratos.
- Mostrar que o extrativismo consciente é possível movimentar a economia e preservar o meio ambiente.
- Levar a reflexão sobre a autonomia alimentar e a preservação da cultura através da alimentação e dos costumes alimentares regionais.
- Valorizar a questão nutricional dos alimentos produzidos no Cerrado, bem como a questão econômica e a possibilidade de combater a desnutrição e a fome através da utilização das PANC, apontando o menor custo financeiro e ambiental no decorrer de sua produção.

Referências

- KINUPP & LORENZI (2014)
- VIANA NETO (2021)
- MEDEIROS (2011)
- BRASIL (2015)

Fonte: a autora (2022).

Figura 7 – Oficina PANC.



Fonte: a autora (2022).

Figura 8 – Avaliações.



Fonte: a autora (2022).

2) Leituras complementares:

KINUPP, V. F; LORENZI, H. **Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC) no Brasil**. guia de identificação, aspectos nutricionais e receitas ilustradas. 2. ed. São Paulo-SP: Instituto Plantaram de Estudos da Flora, 2021.

VIANA NETO, A.A. **PANC na Cozinha Vegana**. Porto Alegre: Editora Buqui, 2021.

SEQUÊNCIA DIDÁTICA

Dentro do curso, está disponível também como sugestão de atividade para o docente uma sequência didática que tem como tema: PANC – uma proposta curricular interdisciplinar do ensino de Biologia no ensino médio integrado do IFG, acompanhada por um material de apoio pedagógico formulado por meio da pesquisa realizada sobre 81 diferentes tipos de PANC, que apresenta de maneira ilustrada suas imagens, objetivando facilitar a sua identificação, bem como algumas formas de utilização e seus valores nutricionais; com o intuito de suggestionar a sua procura e popularizar o acesso, servindo como um instrumento didático para o professor.

Esta parte do Produto Educacional é composta por um conjunto de ações muito apropriado para ser desenvolvido não apenas pelo professor de Biologia, mas também como eixo transversal envolvendo as disciplinas de Biologia, Geografia, Educação Física e Química. Ele é composto pelos seguintes tópicos:

TEMA A SER TRABALHADO

PANC – Sua importância e inserção nos conteúdos programáticos das aulas do ensino médio integrado do IFG.

OBJETIVOS DA SEQUÊNCIA DIDÁTICA

Compartilhar o conhecimento sobre as PANC, de maneira que docentes e discentes sejam capazes de repensar a forma de produzir e consumir os alimentos, gerando uma sinergia capaz de introduzir novas práticas envolvendo a temática, proporcionando como resultado uma construção/organização de conhecimento de forma interativa, que possa resultar na quebra de paradigmas.

PROPOSTA PEDAGÓGICA

É fundamental que os conteúdos relacionados às PANC não sejam apenas uma simples apresentação delas. Eles devem trazer uma visão crítica de todo processo na relação capital, lucro, seu povo, meio ambiente etc.

Para isso, é fundamental conhecermos as teorias críticas que norteiam a prática pedagógica. Para Libâneo (2012), a pedagogia progressista designa as tendências que, partindo de uma análise crítica das realidades sociais, sustentam implicitamente as finalidades sociopolíticas da educação. Essas tendências são denominadas pelo mesmo autor como: pedagogia progressista libertadora, pedagogia progressista libertária, pedagogia crítico-social dos conteúdos. Acrescenta-se a estas a pedagogia histórico-crítica apresentada por Saviani (2011).

Dentro dessas tendências, temos a pedagogia progressista libertadora proposta por Paulo Freire, que orienta práticas não formais de educação. Essa pedagogia supõe uma didática implícita na orientação do trabalho da escola, sendo que a realidade social é o centro do processo de ensino, e o educador um coordenador e mediador das atividades a serem desenvolvidas de forma conjunta com os alunos.

A pedagogia libertadora não tem uma proposta explícita de Didática e muitos dos seus seguidores, entendendo que toda didática resumir-ser-ia ao seu caráter tecnicista, instrumental, meramente prescritivo, até recusam admitir o papel dessa disciplina na formação dos professores (LIBÂNEO, 2013, p. 72).

Embora Paulo Freire se preocupasse mais com a educação das classes dominadas fora dos muros educacionais (educação não formal), suas ideias, princípios e práticas levaram docentes de diferentes regiões, dentro e fora do Brasil, a orientar seus trabalhos baseados nessa teoria.

De acordo com Libâneo (2003), muitos professores interessados na transformação da realidade social adotaram essa tendência em suas práticas pedagógicas, utilizando-a como referência para questionar as relações de exploração no trabalho, objetivando a conscientização das classes sociais excluídas de direitos econômicos e sociais, e para chamá-las a se engajar na luta pela melhoria de suas condições de vida.

Nessa pedagogia, o papel da escola é a formação da consciência política do educando, principalmente pela problematização do meio cultural do qual este faz parte. E o professor, com o aluno, é sujeito na aplicabilidade da ação do conhecimento. Portanto, o aluno não é um depositário de conteúdo, e nem pode ser visto como um ser passivo (LIBÂNEO, 2012).

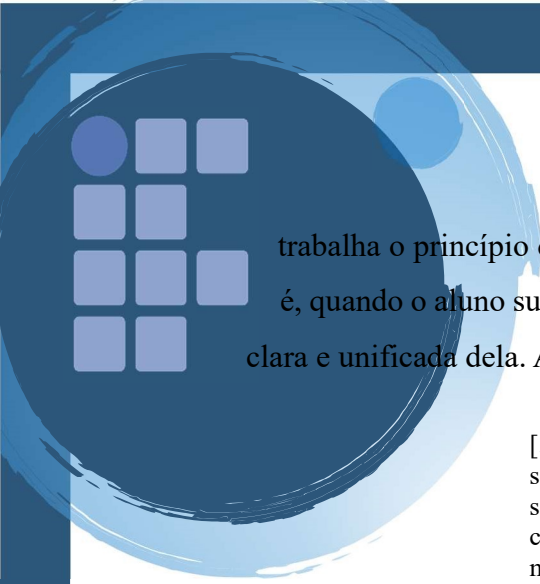
Outra pedagogia crítica descrita por Libâneo (2012) é a tendência progressista libertária. Ela se baseia nos ideais anarquistas que buscam a libertação da submissão e controle imposto pelo Estado. Nesse caso, a forma como as políticas são empregadas pelo sistema educacional pelos diversos documentos exigidos pelos órgãos governamentais é que orienta a organização didática da escola.

Dentre as três tendências progressistas (ou críticas), esta é a que possui menos documentação, registros e publicações. Provavelmente, por ter sido muito difícil a defesa de uma ideia anarquista em pleno período da ditadura militar (PASCAL, 2006). A escola, na visão libertária, organiza-se a partir da experiência vivenciada pelo aluno. Dessa forma, o ensino terá serventia somente se puder ser utilizado no dia a dia do indivíduo em sua prática cotidiana.

Outra tendência apresentada por Libâneo (2012) é a Crítico-Social dos Conteúdos, que sofre influências do Materialismo Histórico-Dialético. Portanto, na medida em que tal tendência se delineou como movimento, houve um interesse

[...] na educação popular, na valorização da escola pública e do trabalho do professor, no ensino de qualidade para o povo e, especificamente, na acentuação da importância do domínio sólido por parte de professores e alunos dos conteúdos científicos do ensino como condição para a participação efetiva do povo nas lutas sociais (LIBÂNEO, 2013, p. 72).

A teoria crítico-social dos conteúdos, diferentemente da libertadora e da libertária, trabalha conteúdos confrontando-os com as realidades sociais. Essa pedagogia dos conteúdos



trabalha o princípio da aprendizagem significativa, que se efetiva por meio da síntese, isto é, quando o aluno supera sua visão parcial e confusa da realidade e adquire uma visão mais clara e unificada dela. Assim, a escola pública tem um papel fundamental, uma vez que

[...] cumpre a sua função social e política, assegurando a difusão dos conhecimentos sistematizados a todos, como condição para a efetiva participação do povo nas lutas sociais. Não considera suficiente colocar como conteúdo escolar a problemática social cotidiana, pois somente com o domínio dos conhecimentos, habilidades e capacidades mentais podem os alunos organizar, interpretar e reelaborar as suas experiências de vida em função dos interesses de classe (LIBÂNEO, 2013, p. 73).

Os materiais empregados no processo de ensino-aprendizagem devem ser estudados de forma a se tornarem prazerosos e atrativos aos educandos, conforme a situação social e cultural onde a escola se encontra inserida. Os materiais referidos devem ser criados e elaborados com a intenção de estimular as habilidades cognitivas, sociais, emocionais etc.

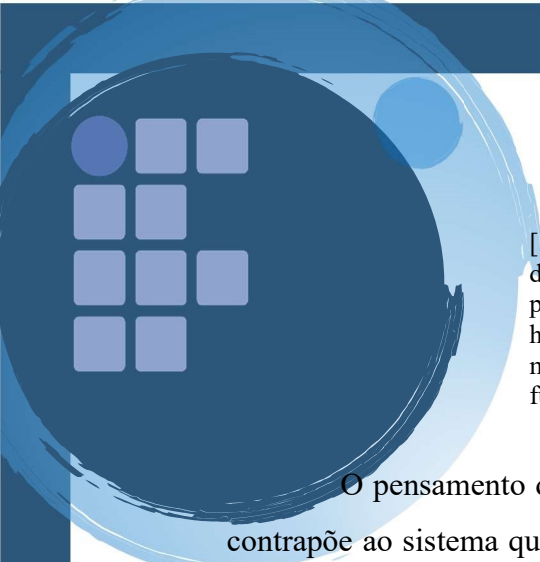
Os métodos de uma pedagogia crítico-social dos conteúdos não partem, então, de um saber artificial, depositado a partir de fora, nem do saber espontâneo, mas de uma relação direta com a experiência do aluno, confrontada com o saber trazido de fora. O trabalho docente relaciona a prática vivida pelos alunos com os conteúdos propostos pelo professor, momento em que se dará a “ruptura” em relação à experiência pouco elaborada (LIBÂNEO, 2012, p. 42).

Nessa tendência, os métodos buscam contribuir para a relação entre a teoria e a prática, abordando os conteúdos de maneira articulada ao contexto dos educandos. Sendo assim, o ensino centrado no aluno ou no docente leva a uma prática pedagógica incoerente, equivalendo a:

[...] quase negar a relação pedagógica porque não há um aluno, ou grupo de alunos, aprendendo sozinho, nem um professor ensinando para as paredes. Há um confronto do aluno entre sua cultura e a herança cultural da humanidade, entre seu modo de viver e os modelos sociais desejáveis para um projeto novo de sociedade (LIBÂNEO, 2012, p. 46).

Essa tendência orienta um ensino que olhe o meio social, econômico e cultural dos alunos, articulando o ensino dos conteúdos, ação transformadora da realidade, ação e reflexão, prática e teoria. Portanto, busca apoiar a ideia de que o saber, ao proporcionar a autonomia intelectual, pode promover a emancipação política dos sujeitos sociais.

Outra importante pedagogia crítica da Educação, sugerida por Dermeval Saviani, é a pedagogia histórico-crítica. Essa pedagogia se fundamenta no materialismo histórico-dialético e na psicologia histórico-cultural. Logo, para Saviani (2011, p. 76), a pedagogia histórico-crítica



[...] é o empenho em compreender a questão educacional com base no desenvolvimento histórico objetivo. Portanto, a concepção pressuposta nesta visão da pedagogia histórico-crítica é o materialismo histórico, ou seja, a compreensão da história a partir do desenvolvimento material, da determinação das condições materiais da existência humana. No Brasil, esta corrente pedagógica firma-se, fundamentalmente, a partir de 1979.

O pensamento de Marx tem grande influência sobre essa pedagogia, visto que ela se contrapõe ao sistema que domina e organiza a sociedade atual. Saviani (2011, p. 422) afirma que:

A fundamentação teórica da pedagogia histórico-crítica, nos aspectos filosóficos, históricos, econômicos e político-sociais, propõe-se explicitamente a seguir as trilhas abertas pelas agudas investigações desenvolvidas por Marx sobre as condições históricas de produção da existência humana que resultam na forma da sociedade atual dominada pelo capital.

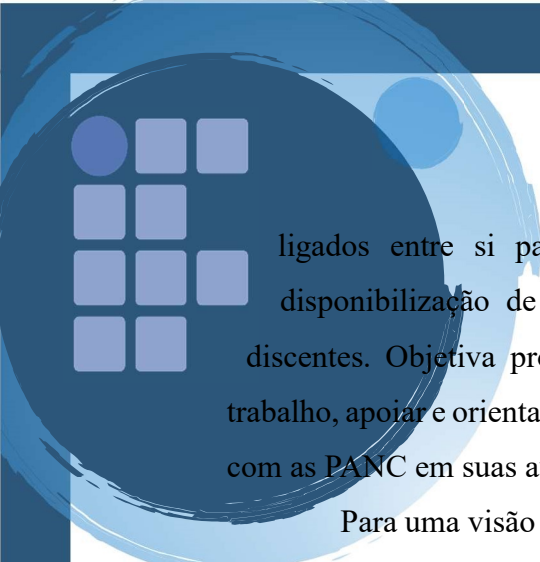
Assim, a pedagogia histórico-crítica compreende a história que ocorre a partir do desenvolvimento material, das plenas condições materiais da sociedade. Portanto, o homem não é definido a partir de sua existência, mas isso acontece por meio das relações sociais que permeiam toda a sua história particular.

Dessa forma, defende-se a inserção das PANC como conteúdo pedagógico objetivando seu resgate histórico, haja vista os males causados em nome do lucro, como a destruição ambiental, agronegócio, *commodities*, grilagem de terras, desmatamento, expulsão de povos nativos, envolvimento político com os responsáveis pela destruição dos biomas, a contradição de recordes de alimentos versus o aumento da fome no país.

Dessa forma, é fundamental que essa orientação parta de uma pedagogia que não continue neutra a tudo de ruim que vem acontecendo em nosso país.

Apresentaremos uma sugestão que acreditamos ter sua adaptação viável a ser trabalhada em todos os níveis de ensino, mas que, neste trabalho, por questões de tempo e espaço, desenvolveremos com o foco no ensino médio integrado. Não estamos aqui buscando engessar o processo, até mesmo porque os professores de Biologia, por exemplo, possuem as habilidades e competências quanto ao conhecimento de nossa flora nos diversos Biomas. Mas nosso objetivo aqui é sugerir o que seria relevante para que os alunos tenham acesso ao conhecimento, de maneira que possa possibilitar a construção de uma mudança de comportamento quanto à forma de enxergar nossos Biomas e à forma como nosso sistema político e empresarial, sejam as indústrias ou o agronegócio, vem atuando.

Nossa proposta como Produto Educacional é apresentar um curso EAD, com conteúdos relevantes e atividades interativas com um procedimento baseado em etapas e passos



ligados entre si para tornar mais significativo o processo educativo por meio da disponibilização de conteúdos sobre o tema, tanto para os docentes quanto para os discentes. Objetiva proporcionar a vivência e a reflexão sobre o objeto de estudo deste trabalho, apoiar e orientar sugestivamente os docentes a trabalhar de forma lúdica e significativa com as PANC em suas aulas.

Para uma visão mais objetiva de nossa proposta, apresentamos o quadro com algumas sugestões que achamos mais relevante ser trabalhadas com os alunos especificamente do ensino médio integrado, neste caso, do Instituto Federal de Goiás. Nada há que impeça, conforme mencionamos anteriormente, de trabalhar em outros níveis da educação básica e superior, bem como o tema é muito sugestivo para ser desenvolvido de maneira interdisciplinar.

De acordo com Gonçalves e Ferraz (2016), o termo Sequência Didática (SD) surgiu em 1996, na França, quando os pesquisadores perceberam a necessidade de superar o modelo compartimentado dos conteúdos na educação.

Zaballa apresenta a Sequência Didática com quatro fases:

[...] comunicação da lição; estudo individual sobre o livro didático; repetição do conteúdo aprendido e julgamento: [...] um conjunto de atividades ordenadas, estruturadas e articuladas para a realização de certos objetivos educacionais, que têm um princípio e um fim conhecidos tanto pelos professores como pelos alunos (ZABALA, 1998, p. 18).

Sequência Didática Interativa é uma metodologia de trabalho que compreende um conjunto de ações conectadas entre si, que exige um planejamento anterior para a delimitação de cada etapa para trabalhar os conteúdos de maneira integrada para um melhor aproveitamento na dinâmica do processo de ensino e aprendizagem. A Sequência Didática Interativa é assim definida por Oliveira (2013, p. 58):

A sequência didática interativa é uma proposta didático-metodológica que desenvolve uma série de atividades, tendo como ponto de partida a aplicação do círculo hermenêutico-dialético para identificação de conceitos/definições, que subsidiam os componentes curriculares (temas), e, que são associados de forma interativa com teoria(s) de aprendizagem e/ou propostas pedagógicas e metodologias, visando à construção de novos conhecimentos e saberes.

A seguir apresentamos nossa sequência didática interativa como sugestão, a qual poderá ser aplicada em formato de um evento de ações interdisciplinares ou em um projeto de extensão. Ressaltamos que a sequência didática estará disponível apenas para a visualização do docente.

**PROPOSTA CURRICULAR INTERDISCIPLINAR NO ENSINO MÉDIO
INTEGRADO DO IFG**

Disciplinas	Biologia, Geografia, Educação Física, Química e Artes.
Turma	XXX
Local	IFG – Campus XX
Quando	Sugestivamente o IFG pode utilizar-se das seguintes datas descritas no PDI IFG 2019\2023, p.29 : Semana Nacional do Meio Ambiente – 1º de junho; Dia Nacional do Meio Ambiente – 5 de junho; Dia Nacional do Cerrado – 11 de setembro;
Justificativa	<p>O Cerrado brasileiro apresenta um bioma de elevada riqueza natural que carece de urgente conservação. Considerado um verdadeiro “hotspots”, pois sua megabiodiversidade encontra-se ameaçada de extinção e passa por um processo de acentuada degradação. E, apesar disso, é muito importante para a conservação da biodiversidade mundial (KLINK; MACHADO, 2005). Apesar de sua importância, pouco tem sido feito no sentido de sua preservação efetivamente:</p> <p style="padding-left: 40px;">O Cerrado possui a mais rica flora dentre as savanas do mundo (>7.000 espécies), com alto nível de endemismo. A riqueza de espécies de aves, peixes, répteis, anfíbios e insetos é igualmente grande, embora a riqueza de mamíferos seja relativamente pequena. As taxas de desmatamento no Cerrado têm sido historicamente superiores às da floresta Amazônica e o esforço de conservação do bioma é muito inferior ao da Amazônia: apenas 2,2% da área do Cerrado se encontra legalmente protegida. (KLINK; MACHADO, 2005).</p> <p>É considerado o segundo maior bioma do país, superado apenas pela Amazônia. Ocupa 21% do território nacional. O Cerrado precisa ser estudado e conhecido para que a sociedade perceba a sua grandiosidade e relevância. Suas árvores retorcidas escondem uma riqueza incalculável no tocante à fauna e à flora, além dos seus importantes aquíferos.</p> <p>Segundo Kinupp e Lorenzi (2014), as PANC são nossos alimentos historicamente usados pelos nossos antepassados, especificamente os alimentos antes da substituição por outros trazidos pelos colonizadores. Portanto, aqueles que são adaptados à região, sem a necessidade de uso de agrotóxicos para controle de pragas. São alimentos que a maioria das pessoas não conhece mais, não usa, que não chegam aos pratos porque não são produzidos com o objetivo de serem comercializados. Sendo assim, é uma produção economicamente viável, ecologicamente sustentável, que poderia ser disponibilizada gratuitamente pela natureza, caso não fosse tão depredada pelo mau uso do solo e degradada pelas monoculturas e por todo o aparato necessário para a produção de plantas alienígenas (que não são próprias daquela região ou país). Em muitas regiões do centro-oeste, poderiam até mesmo ser adquiridas por meio do extrativismo pelas parcelas menos favorecidas da sociedade. Elas podem ser</p>

	produzidas em pequenos espaços e até mesmo no fundo dos quintais, podendo ofertar um alimento de baixíssimo custo, mas de alto valor nutricional.		
Objetivos Gerais	Resgatar o conhecimento sobre a utilização do consumo das PANC, bem como a sua importância no tocante à preservação do bioma cerrado.		
Objetivos Específicos	Conteúdo	Número de Encontros	Desenvolvimento Metodológico
Refletir	<p>Tipos de PANC do Cerrado brasileiro (os tipos mais encontrados no Cerrado) foram apresentados a partir da página 94 desta Dissertação - Composição Química, Valores Nutricionais e Utilidade das PANC.</p> <p>Conhecer e identificar as principais PANC que encontramos em nossos quintais e no Cerrado, (pelo menos as dez mais conhecidas), entre frutos, verduras e raízes.</p> <p>A importância das PANC na indústria química, na produção de biocombustível, cosméticos e produtos alimentícios.</p>	A determinar, dependendo da disponibilidade do calendário acadêmico.	<p>Apresentação ou apresentações através de palestras ou aulas expositivas com a utilização do projetor de slides\apresentação em Power point, acrescentando entrevistas que poderão ser presenciais ou apresentadas através da exposição de gravações. Esta apresentação poderá ser realizada com a participação dos professores de geografia, biologia e química, em conjunto ou sequencialmente.</p>
Discutir	<p>Levar os educandos a ter uma visão crítica sobre o agronegócio.</p> <p>Aumentar o engajamento da sociedade quanto à necessidade de preservação do Cerrado.</p> <p>Compreender os transtornos que a destruição do Cerrado causará em todo país, principalmente a</p>		<p>Dependendo do número de inscritos, a atividade poderá ser executada em sala de aula ou em uma roda de conversa, como descrito no roteiro de orientação sugestivo da Educapes. https://educapes.capes.gov.br/bitstream/capes/433385/2/ROTEIRO%20PARA%20RODA%20DE%20CONVERSA%20SOBRE%20O%20PNAES.pdf -</p>

	<p>questão hídrica. Conscientizar sobre o impacto ambiental gerado no cerrado do centro-oeste através das monoculturas e pecuária extensiva.</p>		<p>Ultimo acesso em 01 jun 2022. A discussão poderá sugestivamente ser mediada por professores de Geografia, (Nada impedindo a participação de outros.</p>
Produzir	<p>1-Possibilidades gastronômicas com as PANC do Cerrado. Compreender as formas de uso no dia a dia em suas refeições. Estimular e elaborar as PANC em diversos pratos. 2-Exposição de trabalhos artísticos. 3-Apresentação de dança\teatro. 4-Produzir\expor produtos industrializados produzidos a partir de PANC. 5 – Trilhas nativas pelo cerrado.</p>		<p>1-Proporcionar aos alunos uma aula com a elaboração de pratos tendo ingredientes PANC, (caso haja um laboratório ou refeitório disponível para a ação), ou levar pratos prontos para serem degustados. O importante é ter uma experiência prática, neste momento. 2- Exposição de trabalhos artísticos desenvolvidos durante as aulas de Artes sobre a preservação do meio ambiente em pinturas\colagens\artesanat os produzidos a partir de PANC. 3– Apresentação de dança\teatro que expressem a preocupação com a preservação do Cerrado. 4 – Elaboração e\exposição de produtos químicos (biocombustíveis, cosméticos ou produtos alimentícios), produzidos a partir de PANC. 5- Trilhas nativas que possam mesclar as disciplinas de biologia e educação física.</p>
Relatar	<p>Relatar textualmente a aprendizagem adquirida sobre o assunto ou através de uma apresentação artística.</p>		
Aplicar	<p>Lista de Sugestões: 1) Iniciar um projeto de horta PANC, ex: http://apanutri.com.br/arquivos/infoarquivo/1073.pdf Acesso em 27 mar 2022.</p>		

	<p>Os produtos resultantes do trabalho na horta poderiam ser introduzidos na alimentação dos estudantes através do refeitório ou distribuídos em porções entre os alunos em situação de vulnerabilidade. As atividades de plantio, irrigação, manutenção, colheita e distribuição podem ser divididas em escalas, entre os diferentes anos do ensino médio.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2) Promover uma oficina de degustação com pratos elaborados com PANC, pelos próprios alunos; 3) Plantio de árvores nativas ao redor do Câmpus; 4) Desenvolver um projeto de reflorestamento com árvores nativas junto à Prefeitura Municipal através dos recursos já disponíveis pela Secretaria do Meio Ambiente. 5) Desenvolver um projeto com os pequenos agricultores do Município que busquem alcançar a cidade auto-sustentável. 6) (Todas as sugestões ou escolher uma delas.)
Avaliação	Análise da produção textual individual, dos vídeos produzidos em grupo, dos murais confeccionados, do artesanado desenvolvido com plantas nativas, da participação nas discussões promovidas em sala de aula e oralidade nas apresentações finais.
Bibliografia	KINUPP & LORENZI (2014) KLINK; MACHADO, (2005)

Fonte: A própria autora, 2021\2022.

Quadro 2: Sugestão de conteúdos para serem trabalhados nas diversas disciplinas do IFG, 2022.

CONTEÚDO	OBJETIVOS	REFERÊNCIAS
PANC: Conceitos e sua importância.	Mostrar o significado e sua relevância como forma de preservação de espécies nativas.	KINUPP & LORENZI (2014) KUHLMANN (2018) SANTOS (2016) AGUIAR & LOPES (2020)
Tipos de PANC do Cerrado brasileiro (os tipos mais encontrados no Cerrado), foram apresentados alguns dos mais utilizados a partir da página 94 desta Dissertação - Composição Química, Valores Nutricionais e Utilidade das PANC.	Conhecer e identificar as principais PANC que encontramos em nossos quintais e no Cerrado, entre frutos, verduras e raízes.	KINUPP & LORENZI (2014) KUHLMANN (2018) RIGONATO & SANTOS (2016) BRASIL (2015) RANIERI (2017)
Os problemas ambientais causados pelo agronegócio.	Levar os educandos a ter uma visão crítica sobre o agronegócio.	BALSADI (2009) CARRAZZA (2010) CUNHA (2008)


	<p>Aumentar o engajamento da sociedade quanto à necessidade de preservação do Cerrado.</p> <p>Compreender os transtornos que a destruição do Cerrado causará em todo o país, principalmente a questão hídrica.</p> <p>Conscientizar sobre o impacto ambiental gerado no cerrado do centro-oeste através das monoculturas e pecuária extensiva.</p>	<p>LORENZI (2009) MALAFAIA (2018) STRASSBURG (2017)</p>
<p>Possibilidades gastronômicas com as PANC do Cerrado.</p>	<p>Compreender as formas de uso no dia a dia em suas refeições.</p> <p>Estimular e elaborar as PANC em diversos pratos.</p> <p>Mostrar que o extrativismo consciente é possível movimentar a economia e preservar o meio ambiente.</p> <p>Levar a reflexão sobre a autonomia alimentar e a preservação da cultura através da alimentação e dos costumes alimentares regionais.</p> <p>Valorizar a questão nutricional dos alimentos produzidos no Cerrado, bem como a questão econômica e a possibilidade de combater a desnutrição e a fome através da utilização das PANC, apontando o menor custo financeiro e ambiental no decorrer de sua produção.</p>	<p>KINUPP & LORENZI (2014) VIANA NETO (2021) MEDEIROS (2011) BRASIL (2015)</p>

Fonte: a própria autora, 2021.

MATERIAIS DE APOIO DIDÁTICO

- Sugerimos a utilização do livro PANC na Cozinha Vegana, elaborado pelo Dr. Alcyr Alves Viana Neto, com receitas previamente testadas e aprovadas, para aplicar na promoção de uma oficina de degustação com pratos elaborados com PANC.
- No site www.valdelykinupp.com.br encontramos vídeos, onde o professor Valdely Kinup, dentre muitas informações, ensina o plantio, manejo e a elaboração de receitas fáceis, que podem ser utilizados como ferramenta de apoio.
- Tabela com instruções de cultivo de PANC. O material foi produzido no âmbito do projeto Viva Agroecologia e Agricultura Sustentável na Zona Sul e está anexado abaixo e disponível também no endereço eletrônico: <https://hortapanc.com.br/para-baixar/> Acesso em 27 mar 2022.

Figura 9 – As 20 PANC mais recomendadas para horta escolar.






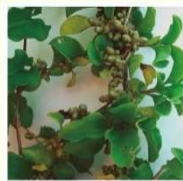
















projeto VIVA AGROECOLOGIA

PARA ESCOLAS

GUIA PRÁTICO DE PANC


















Plantas Alimentícias Não Convencionais

20 PANC MAIS RECOMENDADAS PARA HORTA ESCOLAR

 <p>AZEDINHA <i>Rumex acetosa</i> L.</p> <p>Planta entouceirante, aprecia solos úmidos e férteis. Época de plantio: épocas mais amenas, apreciando regiões frias e de altitude.</p>	 <p>ALMEIRÃO-ROXO almeirão-de-árvore <i>Lactuca indica</i> L.</p> <p>Planta espontânea, cultivada por sementes. Pode ser semeada em local definitivo. Época de plantio: ano todo, de preferência no começo do período chuvoso.</p>	 <p>ARARUTA <i>Maranta arundinacea</i> L.</p> <p>Sugere-se plantar em solos leves, em leiras. A batata deve ser colhida apenas quando as folhas secarem. Época de plantio: começo do período chuvoso.</p>
 <p>BERTALHA-CORAÇÃO <i>Amaranthus cordifolia</i> (Ten.) Steenis</p> <p>Trepadeira vigorosa, gosta de climas quentes e de umidade. Época de plantio: ano todo, em especial em épocas chuvosas.</p>	 <p>BELDROEGA* <i>Portulaca oleracea</i> L.</p> <p>Planta espontânea, de ciclo curto, suculenta e resistente. Pode ser cultivada por sementes ou estacas. Época de plantio: meses quentes.</p>	 <p>BERTALHA <i>Basella alba</i> L.</p> <p>Trepadeira vigorosa, gosta de climas quentes e de umidade. Época de plantio: ano todo, em especial em épocas chuvosas.</p>
 <p>CARURU* <i>Amaranthus</i> spp.</p> <p>Planta do tipo espontânea, de crescimento rápido. Aprecia meses quentes e chuvosos e solo fértil. Época de plantio: começo do período chuvoso.</p>	 <p>CAPEBA* pariparoba <i>Piper umbellatum</i> L.</p> <p>Planta espontânea, de grande porte, ideal para ambientes sombreados. Época de plantio: ano todo, em especial em épocas chuvosas.</p>	 <p>CAPUCHINHA <i>Tropaeolum majus</i> L.</p> <p>De cultivo fácil. Época de plantio: ano todo, com bom desenvolvimento nos meses mais frios do ano.</p>
 <p>FOLHA DE BATATA-DOCE <i>Ipomoea batatas</i> (L.) Lam.</p> <p>A batata doce, de qualquer tipo, tem as folhas comestíveis. Planta rasteira e rústica, muito produtiva. Época de plantio: épocas mais quentes do ano.</p>	 <p>CELOSIA espinafre-africano <i>Celosia argentea</i> L.</p> <p>Planta ornamental de folhas e sementes comestíveis. Época de plantio: ano todo, evitando períodos mais frios.</p>	 <p>FEIJÃO-MANGALÔ orelha-de-padre ou labiab <i>Lablab purpureus</i> (L.) Sweet</p> <p>Trepadeira vigorosa, cultivada a pleno sol, com bastante espaço onde possa subir. Época de plantio: épocas mais quentes e úmidas do ano.</p>
 <p>MORINGA acácia-branca <i>Moringa oleifera</i> Lam.</p> <p>Planta de crescimento vigoroso, de porte arbóreo, aprecia solos soltos e não encharcados. Época de plantio: épocas mais quentes e úmidas do ano.</p>	 <p>GUASCA* picão-branco <i>Galinsoga parviflora</i> Cav. <i>Galinsoga quadrifida</i> Ruiz & Pav.</p> <p>De ciclo curto e espontânea, aprecia solos férteis. Época de plantio: ano todo. Planta espontânea.</p>	 <p>MITSUBÁ <i>Cryptantha japonica</i> Hassk.</p> <p>Ocorre em solos férteis, úmidos, a meia sombra ou sol pleno. Depois que floresce, produz muitas sementes. Época de plantio: período chuvoso.</p>
 <p>PEIXINHO <i>Stachys byzantina</i> K.Koch</p> <p>Cultivo exige solo fértil e pleno sol, sendo uma planta também considerada ornamental. Época de plantio: meses mais amenos.</p>	 <p>ORA-PRO-NÓBIS <i>Pereskia aculeata</i> Mill.</p> <p>Planta perene, de crescimento muito vigoroso. No caso de plantio em horta, sugere-se fazer podas drásticas sucessivas, de forma a manter as plantas "domadas". Época de plantio: período chuvoso.</p>	 <p>ORELHA-DE-MACACO espinafre-amazônico <i>Alternanthera sessilis</i> (L.) R. Br. ex DC.</p> <p>Aprecia meio-sol ou sombra, solos úmidos e férteis, onde forma densas matas, que precisam ser renovadas anualmente. Época de plantio: épocas mais quentes e úmidas do ano.</p>
 <p>SERRALHA <i>Sonchus oleraceus</i> L.</p> <p>Planta espontânea, que só tem caule na época de floração. Quanto mais fértil o solo, mais produtiva. Deve ser colhida antes da floração. Época de plantio: ano todo (em especial na primavera).</p>	 <p>VINAGREIRA <i>Hibiscus acetosella</i> Welw. ex Hiern <i>Hibiscus sabdariffa</i> L.</p> <p>Planta anual, de múltiplos usos. Existem vários tipos. Época de plantio: chuvoso (evitar período frio do ano).</p>	






Seleção das PANC pelos pesquisadores: Guilherme Fleck Bianini | Nuno Rodrigo Maderia | Nêdo Rigo | Thais Mauad (Fonte imagens: arquivo dos pesquisadores). Consulte no Guia Prático de PANC para escolas: referências bibliográficas, informações sobre a bonança da Ora. Ana Prinaresi (foto) e sobre as Plantas Bioindicadoras (*).




<https://vivaagroecologia.blogspot.com.br>

 LUZ DIRETA
 LUZ INDIRETA
 TOLER. MAIS ÁGUA
 TOLER. MENOS ÁGUA
 PODE SER INGERIDO CRU
 PODE SER COZIDO
 DEVE SER COZIDO
 CULHOS COMESTÍVEIS
 FOLHAS COMESTÍVEIS
 RAÍZES COMESTÍVEIS
 FRUTOS COMESTÍVEIS
 SEMENTES COMESTÍVEIS
 FLORES COMESTÍVEIS
 PROPAGAÇÃO POR ESTACAS
 PROPAGAÇÃO POR SEMENTES
 PROPAGAÇÃO POR DIVISÃO DE TOUCEIRAS
 PROPAGAÇÃO POR TUBÉRCULOS

Atenção! Deve ser obrigatoriamente cozido e descartar a água do cozimento antes do uso em outras preparações.

Ver tabela ampliada de PANC para escolas em: <http://vivaagroecologia.blogspot.com.br/>

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pretendemos com este trabalho não apenas contribuir com a formação integral dos discentes, mas dar início à construção de ações que possam modificar a forma de avaliar e posicionar-se frente à uma questão tão relevante para a nossa sociedade em seus diversos aspectos apresentados neste trabalho de dissertação, (tendo a consciência de que estamos longe de esgotar todos os aspectos que compõem a sua relevância), de maneira que a forma destrutiva de como nosso Cerrado vem sendo utilizado, possa caminhar na direção da preservação histórica, cultural e ambiental.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Desenvolvimento Agropecuário e Cooperativismo. **Hortalças não convencionais: (tradicionais)**. Brasília: MAPA/ACS, 2010a. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/857646/1/Cartilha-Hortalicas-nao-convencionais.pdf>. Acesso em: 11 ago. 2021.

BRASIL. **Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008**. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. Acesso em: 26 ago. 2022.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Desenvolvimento Agropecuário e Cooperativismo. **Manual de hortalças não-convencionais**. Brasília: Mapa/ACS, 2010b.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Embrapa. **Valor Nutricional do Araçá**. 2019. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/131713/1/2015-folder-araca-ef.pdf>. Acesso em: 20 abr. 2021.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Embrapa. **Oleaginosas Potenciais do Nordeste para a Produção de Biodiesel**. Autores: Napoleão Esberard de Macêdo Beltrão e Maria Isaura Pereira da Oliveira. Campina Grande, 2007. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/277417/1/DOC177.pdf>. Acesso em: 21 mar. 2022.

CALZAVARA, B. B.G. **Fruticultura tropical: a fruta-pão (Artocarpus altilis)**. Belém: EMBRAPA-CPATU, 1987. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/383722/1/DOCUMENTOS41CPATU.pdf>. Acesso em: 10 ago. 2021.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1993.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2013.

KINUPP, V.F. Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANCs): uma riqueza negligenciada. **Anais da 61ª Reunião Anual da SBPC**. Manaus-AM: Instituto Federal de Educação, Ciência

e Tecnologia do Amazonas (IFAM), 2009.

KINUPP, V.F.; BARROS, I.B.I. Teores de proteína e minerais de espécies nativas, potenciais hortaliças e frutas. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, v. 28, n. 4, p. 846-857, dez. 2008.

KINUPP, V.F. **Plantas Alimentícias Não Convencionais da região metropolitana de Porto Alegre, RS**. Tese (Doutorado em Fitotecnia), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2007.

KINUPP, V. F; LORENZI, H. **Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC) no Brasil: guia de identificação, aspectos nutricionais e receitas ilustradas**. São Paulo-SP: Instituto Plantaram de Estudos da Flora, 2014.

KINUPP, V. F; LORENZI, H. **Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC) no Brasil: guia de identificação, aspectos nutricionais e receitas ilustradas**. São Paulo-SP: Instituto Plantaram de Estudos da Flora 2ª edição, 2021.

KLINK, C.A.; MACHADO, R.B. A conservação do Cerrado brasileiro. **Megadiversidade**, vol. 1, n. 1, jul. 2005, p. 147-155. Disponível em: https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/recursos/Texto_Adicional_ConservacaoID-xNOKMLsupY.pdf. Acesso em: 10 maio 2021.

KOHL, S. **Efeito do extrato de urtiga na germinação e desenvolvimento de plântulas de alface**. Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação apresentado como requisito para obtenção de grau de Bacharel em Agronomia da Universidade Federal da Fronteira Sul. Chapecó, 2021. Disponível em: <https://rd.uffs.edu.br/bitstream/prefix/4910/1/KOHL.pdf>. Acesso em: 14 out. 2022.

KUENZER, A.Z. Da dualidade assumida à dualidade negada: o discurso da flexibilização justifica a inclusão excludente. **Educação e Sociedade**, Campinas, v. 28, n. 100 - Especial, p. 1153-1178, out. 2007. Disponível em: <http://www.cedes.unicamp.br>. Acesso em: 15 mar. 2021.

LIBÂNEO, J.C. **Didática**. São Paulo: Cortez, 1994.

LIBÂNEO, J.C. **Democratização da Escola Pública**. 27. ed. São Paulo: Edições Loyola, 2012.

OLIVEIRA, M.M. **Sequência didática interativa no processo de formação de professores**. Petrópolis (RJ): Vozes, 2013.

PASCHOAL, V.; SOUZA, N.S. Plantas Alimentícias não convencionais (PANC). In: CHAVES, D.F.S. **Nutrição clínica funcional: compostos bioativos dos alimentos**. São Paulo: VP Editora, cap. 13, p. 302-323, 2015.

SOUZA, J.L.V. de. Serventias cotidianas das plantas do cerrado para a população do município de Três Ranchos, Goiás. **Espaço em Revista**, v. 18, n. 2, p. 33-52, jul./dez.2016. Disponível em: <https://revistas.ufg.br/espaco/article/view/42706/23341>. Acesso em: 15 set. 2021.

SOUZA, A.M. *et al.* Alimentos mais consumidos no Brasil: inquérito nacional de alimentação 2008-2009. **Revista de Saúde Pública**, v. 47, p. 190-99, 2013.

STRASSBURG, B.B.N. *et al.* Momento da verdade para o hotspot do cerrado. **Nature Ecology & Evolution**, v. 1, n. 9, 23 mar. 2017. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/s41559-017-0099>. Acesso em: 28 mar. 2022.

VIANA NETO, A. A. **Gastronomia Vegana para eventos**. Goiânia: Edição do autor, 2021a. E-book: ISBN: 978-65-00-36446-0.

VIANA NETO, A.A. **PANC na Cozinha Vegana**. Porto Alegre: Editora Buqui 2021b.

ZABALA, A. **A prática educativa**. Porto Alegre: Ed.Artmed-RS, 1988.

ZAPPI, D.C. *et al.* Epílogo. **Rodriguésia**, v. 66, n. 2, 2015.