

PUC-Campinas EESC USP Comitês PCJ

APRESENTAM:

SUSTENTARE & WIPIS2023

WORKSHOP INTERNACIONAL

SUSTENTABILIDADE, INDICADORES E GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS



22/11 | evento
23/11 | 100% online
24/11 | e gratuito

SEMENTES - TECNOLOGIA E PRODUÇÃO EM BASES AGROECOLÓGICAS: RELATO DE EXPERIÊNCIA EDUCACIONAL EM SUSTENTABILIDADE

Thiago Costa Ferreira, Universidade Estadual da Paraíba,
thiago.ferreira@servidor.uepb.edu.br

1. Introdução

A docência em meio a Agroecologia permite que diálogos sejam encarados com a utilização de conhecimentos empíricos e científicos, dando igual peso e espaço a ambos, confluindo para um melhor entendimento das possibilidades e necessidades produtivas, em relação ao processo de ensino e de aprendizagem em relação a uma determinada localidade ou grupo social (UEPB, 2016).

A possibilidade do ensino formal e de caráter de ensino superior de Agroecologia em universidades se faz necessário por meio de anseios da sociedade que buscam conhecimentos sobre a perspectiva produtiva em termos ecológicos e sustentáveis. Tendo em vista que este processo pode ser apoiado na construção de um patamar de produção cada vez mais justo perante a sociedade (SILVA, 2020).

A dinâmica do ensino de Agroecologia passa por vários pontos de discussão, inclusive pela sementes, ponto primordial e inicial das grandes lavouras de produção agrícola, bem como a base produtiva que sustenta os sistemas de produção de rebanhos, e estes dão suporte ao processo de produção de alimentos, energia e fibras que a sociedade humana se utiliza (RUDNEV, 2017).

Partindo deste pressuposto, uma disciplina de tecnologia de sementes, poderia ser encarada como uma das principais fontes e alternativas de trabalho e produção em meio ao processo de produção ecológico. Vista a centralidade que estas assumem em um meio de produção, como já fora referido (OROBINSKY et al., 2018).

Sementes carregam em si a possibilidade de passar genes para futuras gerações, além de serem portadoras de diferentes microrganismos que se ajustam em diversas funções ambientais (FILHO, 2005; CARVALHO e NAKAGAWA, 2012).

Logo esta discussão pode estar fazendo parte de um maior processo, educacional em suas bases, que viabilizaria a condição de sobrevivência dos humanos em nosso planeta. Este processo educacional, fruto das necessidades, anseios, conhecimentos em meio ao processo de construção de conhecimento por vias do ensino superior deve ter consigo o entendimento das necessidades do mundo do trabalho e das propostas sociais atuais, vislumbrando os momentos seguintes para tal atividade que está sendo pleiteada no processo de ensino e de aprendizagem (TREIN, 2022).

Portanto, diferentes pontos de discussão, necessidades sociais que somatizam ao processo e as mudanças do mundo do trabalho encaram o processo de educação no ensino

PUC-Campinas EESC USP Comitês PCJ

APRESENTAM:

SUSTENTARE & WIPIS 2023

WORKSHOP INTERNACIONAL

SUSTENTABILIDADE, INDICADORES E GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS

22/11 | evento
23/11 | 100% online
24/11 | e gratuito

superior como profetas a mudanças e propostas novas de ensino (SANTOS, KUHNEN, 2022).

Então, ligando as temáticas descritas, em virtude de uma proposta de ensino superior mais dialógada e consciente, este manuscrito tem como objetivo o diálogo educacional utilizado em meio a uma turma do Bacharelado em Agroecologia, como um relato de caso e discussão sobre a experiência docente na área de Ciências e Tecnologia de Sementes.

2. Descrição da experiência técnica realizada

A produção agrícola sustentável é baseada na utilização de sementes para a sua condução inicial, em relação a grande maioria das culturas vegetais cultivadas; mesmo aquelas que são propagadas comercialmente por métodos assexuais dependem das sementes em determinados pontos da escala produtiva, como nas ações de melhoramento genético, por exemplo (RUDNEV, 2017; OROBINSKY et al., 2018). Neste interim, as sementes assumem uma centralidade na produção agrícola, pois, são o iniciar da produção de plantios vigorosos e produtivos (FILHO, 2005; CARVALHO e NAKAGAWA, 2012).

Portanto a produção de sementes saudáveis e com capacidade de sobrevivência em relação a cenários e paisagem diferentes e em constante modificações, como são descritas as localidades produtivas denominadas de agroecossistemas (OROBINSKY et al., 2018). Para tal, ações de pesquisa e de ensino, em meio acadêmico, podem ser úteis para a construção deste processo por meio de ações de cursos formais, como um curso na área de agrárias (UEPB, 2016).

Na Universidade Estadual da Paraíba, no ano de 2008, foi instaurado pela instituição o curso superior de Bacharelado em Agroecologia. Culminando para tal demandas de cunho social e acadêmico frente a necessidade de formação em Agroecologia em meio ao Agreste Paraibano (UEPB, 2016).

Segundo o referido documento apresentado no parágrafo anterior, o curso abrange quatro eixos diferentes de trabalho, são estes Conteúdos Básicos (Disciplinas de cunho basilar para cursos da Área de Agrárias), Conteúdos Profissionais Essenciais (Disciplinas da Área de Produção Agropecuária), Conteúdos Profissionais Específicos (Disciplinas Eletivas) e Contexto de Atuação Profissional (Estágios) (UEPB, 2016). A disciplina de “SEMENTES: TECNOLOGIA DE PRODUÇÃO EM BASES”, descrita no documento como optativa, assumindo um caráter eletivo neste documento. Um contraponto as necessidades e possibilidades da Tecnologia de Sementes em meio ao processo produtivo agrário (FILHO, 2005; CARVALHO e NAKAGAWA, 2012).

A ementa da disciplina contempla os conteúdos a seguir: Importância das sementes; Legislação e comercialização de sementes no Brasil; Sementes crioulas; Produção de sementes em bases agroecológicas; Qualidades da boa semente; Formação e maturação de sementes; Morfologia de sementes; Germinação e dormência de sementes; Colheita de sementes; Secagem de sementes; Beneficiamento de sementes em bases agroecológicas;



Tratamento de sementes em bases agroecológicas e Armazenamento e embalagem para conservação de sementes em bases agroecológicas (UEPB, 2016).

3. Metodologia utilizada para desenvolvimento e execução da experiência técnica

O processo de construção e de ministração desta disciplina foi realizado em 2022.2, no Campus II da UEPB. A disciplina contou com a participação de alunos do oitavo período do curso de Bacharelado em Agroecologia. Esta pode ser dividida nos seguintes agrupamentos pedagógicos realizadas em paralelo em toda a construção metodológica da disciplina:

1. Aulas expositivas, dialogadas e participativas: para este quesito a ementa foi percorrida no curso por meio da exposição de conhecimentos baseados em materiais básicos da área de tecnologia de sementes (FILHO, 2005; CARVALHO e NAKAGAWA, 2012) por meio de ações que fossem capazes de expor os conhecimentos dos conteúdos e compartilhar experiências de trabalho, com a permissão livre da interrogação e questionamentos das ideias apresentadas. Para esta participação foi requerido do aluno uma postura de leitura dos textos básicos preferencialmente antes das aulas para melhor construir um embasamento teórico para as discussões conceituais da disciplina.

Neste ponto, os textos básicos descritos deveriam ser visualizados pelos alunos, com caráter de proatividade e interrogação do conjunto de conhecimentos. Nos quais os mesmos eram sugeridos para a leitura, desde os principiantes da disciplina, tendo em vista a construção do conhecimento de maneira mais alargada e conceitual ao longo da disciplina. Logicamente, as temáticas da disciplina deveriam ter ações de trabalho dentro do material básico, por isso era sugerida a leitura do tema a ser discutido a seguir, em outra aula, sempre ao final de uma destas.

2. Em paralelo foram discutidas em sala de aula temáticas como a produção de sementes agroecológicas, transgênia e possibilidades de produção tecnológica, com o uso de fascículos da revista *Agriculturas*. A discussão metodológica deste ponto partia do princípio que os alunos tinham realizado leituras básicas das propostas teóricas assinaladas no item anterior e isto facilitaria a possibilidade de que fossem melhor explorados os conhecimentos em relação ao ambiente externo à universidade, suas ponderações e problemáticas exemplificadas nestes textos.

3. Leitura de artigos científicos e discussão de experiências em experimentação agrícola com sementes: neste sentido, artigos científicos brasileiros foram analisados com o intuito de favorecer os processos de construção de conhecimento sobre a experimentação agrícola. Para tal, dentre outros, podem ser assinalados os manuscritos de Ferreira e Perez-Marin (2022), Ferreira et al. (2022), Ferreira et al. (2021), Bispo e Meiado (2019) e Rifna, Ramanan e Mahendran (2019). Tal processo tinha como base a orientação do corpo discente da importância e das qualificações que a pesquisa em tecnologia de sementes poderia obter. Assim sendo, a discussão conceitual permeava ações de Metodologia Científica e Estatística, facilitando assim a interação entre as propostas assinaladas nos dois itens anteriores.

4. Produção de coleção didática: neste quesito o alunado foi estimulado a entregar uma coleção didática de sementes, com o intuito de compreensão de processos de coleta, secagem

PUC-Campinas EESC USP Comitês PCJ

APRESENTAM:

SUSTENTARE & WIPIS2023

WORKSHOP INTERNACIONAL

SUSTENTABILIDADE, INDICADORES E GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS



22/11 | evento
23/11 | 100% online
24/11 | e gratuito

e beneficiamento de sementes, bem como a montagem de fichas de catálogo para cada espécime com informações morfológicas, fisiológicas e ecológicas sobre as sementes, de acordo com a metodologia proposta por Dias et al. (2021). Este processo tinha como base a participação proativa do alunado em relação ao catálogo destas sementes, que em sua maioria tinha o caráter agrícola como sendo o mais proeminente nesta possibilidade de trabalho.

5. Coleta, beneficiamento e análises de sementes: para tal sementes de mais de 30 espécies diferentes foram trabalhadas na forma de permitir o acesso a diferentes perspectivas de manejo com as sementes, visando o entendimento de conceitos contidos em diferentes documentos, inclusive na Regra de Análise de Sementes (BRASIL, 2009 a), Regras de análises Sanitárias (BRASIL, 2009 b) e o Manual de Procedimentos de Análise de Sementes Florestais (BRASIL, 2013).

6. Visitas técnicas: foram realizadas visitas técnicas a produtores rurais do município da Borborema, no Estado da Paraíba, em propriedades rurais, ONGs e Sindicatos Rurais com viabilidade técnica em sementes e discussões conceituais sobre políticas públicas e sociedade, com o viés das sementes agroecológicas.

4. Resultados

O caminho metodológico percorrido nesta disciplina permitiu que o alunado ficasse a par das propostas conceituais, bem como a possibilidade de produção de sementes em termos comerciais, sobre a experimentação com sementes e sobre as necessidades do mercado consumidor. Porém, em termos de discussão sobre a temática podem ser elencados alguns pontos que podem ser visualizados como problemáticas a serem discutidas no processo de aprendizagem e de ensino, em relação ao curso como um todo, refletindo na referida disciplina. A seguir serão melhor discutidos estes pontos.

Em relação ao processo de leitura, os alunos tiveram com base discussão mais de 30 materiais, entre livros bases, fascículos de revistas, materiais em vídeo, sites do governo, disponíveis para a construção de conhecimento diversificado e abrangente da possibilidade da construção de conhecimentos sobre sementes. Este processo de busca permitiu que a coleção de sementes pudesse contar com mais de 60 diferentes espécimes catalogados.

As propostas de análise de sementes, junto com a leitura dos protocolos e as aulas práticas aguçaram a curiosidade científica do corpo discente sobre a temática referida nesta disciplina. Também, por último, a perspectiva das visitas aos produtores culminou numa maior emancipação do alunado para a condição e condução de construção do conhecimento da disciplina.

Porém, em termos de avaliação, havendo assim a escrita de relatórios de práticas e das fichas morfológicas de cada semente entregue na coleção, percebe-se que conhecimentos anteriores, para serem discutidos em disciplinas que seriam pré-requisitos, em tese, desta disciplina, como a Morfologia e Fisiologia Vegetal era deficiente, tendo em vista que determinados conceitos eram pouco visualizados. Descrever morfológicamente uma semente, sua germinação e suas necessidades fisiológicas foi difícil para muitos dos discentes.

PUC-Campinas EESC USP Comitês PCJ

APRESENTAM:

SUSTENTARE & WIPIS2023

WORKSHOP INTERNACIONAL

SUSTENTABILIDADE, INDICADORES E GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS



22/11 | evento
23/11 | 100% online
24/11 | e gratuito

De maneira complicada, estes ainda ligavam as suas necessidades de correção ou de mudança de mentalidade aos processos educacionais encarados no momento pandêmico, onde, segundo os mesmos, pelo menos três semestres foram encerrados dentro do ensino emergencial que se configurou entre 2021 a 2022.

Com a avaliação sem o uso de provas formais, a maior parte do aluno conseguiu atingir os requisitos mínimos para passar por médias na disciplina. Era perceptível ao dialogar com os mesmos que haviam lacunas anteriores a esta disciplina que prejudicaram uma maior fluidez do conjunto de saberes da disciplina.

A construção crítica de uma sociedade ecológica, ou sustentável, pode ser permeada pela ação de ensino em uma instituição pública como uma universidade. Este carácter assume na proposta elencada no Plano Pedagógico do curso de Agroecologia, na UEPB, demandas sociais em resposta as suas necessidades básicas (UEPB, 2016). Tendo em vista que a possibilidade humana em nosso planeta, permeia pelo uso correto dos recursos naturais, que estão escasseando e que as mudanças climáticas tem gerado mudanças na condição de vida humana (TREIN, 2022). Tais mudanças podem ser visualizadas nas perspectivas sociais e ambientais da região que está inserido o referido curso, pois, como descrevem Silva e colaboradores (2020), a dinâmica espacial do território tende a promover uma valorização das sementes, como sendo um protagonista na posição de diálogo na condução social do território. Neste ponto, é necessário ser descrito que o referido componente curricular tem como uma configuração eletiva de ser oferecido na grade semestral do referido curso, também na escolha pelos discentes, em relação a opção de cursar este. Tal processo seria um caminho bastante errôneo, no que se trata de um curso de ensino superior que deveria se ligar as necessidades da sociedade que o regula pelo menos no espaço geográfico, como descreve Sordi (2019).

Um dos possíveis implicativos referentes a esta pouca valorização pode ser, provavelmente, esclarecida pela ementa associada ao componente, que por sua vez não permite uma maior conscientização acadêmica da sua importância e a possibilidade de ser oferecida sem haver pré-requisitos como disciplinas da base de Biologia e Fisiologia Vegetal (UEPB, 2016). Esta necessidade de construção de conhecimentos, por parte do corpo discente que se propoe a cursar a referida disciplina, tendo como ferramenta primordial a ementa deveria ser ponderada a referenciar as atitudes de manejo com as sementes, dentro de ações que vislumbrem um (re)pensar e agir em meio ao processo de educação (SANTOS, KUHNEN, 2022). Em consonância com o escritos de Sardi e Carvalho (2022), onde a subjetividade do ensino pode ser uma base para a mudança conceitual e organizacional deste processo, como exemplificado no trecho a seguir

Partindo de uma concepção de que o humano se faz, cotidianamente, por meio de suas ações, inclusive aquelas que compõem a atividade laboral, a presente pesquisa teve por objetivo compreender como se constitui objetiva e subjetivamente esse novo profissional, professor em uma nova configuração espaço-temporal. Tal profissional está

PUC-Campinas EESC USP Comitês PCJ

APRESENTAM:

SUSTENTARE & WIPIS2023

WORKSHOP INTERNACIONAL

SUSTENTABILIDADE, INDICADORES E GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS



22/11 | evento
23/11 | 100% online
24/11 | e gratuito

sujeitado a ela, ainda que se tornando outro, fazendo-se sujeito de uma nova forma como estratégia para inscrever-se em uma prática profissional emergente (SARDI e CARVALHO, 2022, pág. 2).

Os autores citados colaboram com a discussão sobre o ensino EAD, que diferencia logicamente pela ação espacial, temporal e metodológica da exemplificação em curso, porém se assemelha no sentido a responder as necessidades e anseios do mercado de trabalho e da sociedade. Fatores estes que, por si só, seriam uma base importante para a mudança da categorização da disciplina e a melhoria da sua ementa, ajustando-os em meio a processos que poderiam análogos aos descritos no documento da BNCC, pode ser referenciado que

‘Argumentar com base em fatos, dados e informações confiáveis, para formular, negociar e defender ideias, pontos de vista e decisões comuns que respeitem e promovam os direitos humanos, a consciência socioambiental e o consumo responsável em âmbito local, regional e global, com posicionamento ético em relação ao cuidado de si mesmo, dos outros e do planeta.’ (BRASIL, 2010; pág. 11).

Esta mudança poderia recair em um trajeto semelhante ao descrito nesses documentos, aliando as necessidades da condução social do referido curso superior. Outrossim, a utilização de materiais lúdicos, prescritos nas referências básicas, como descrevem Fontana e Araújo (2011), poderiam ser um processo interessante para a construção cognitiva. A literatura básica desta disciplina permeia consideravelmente com a perspectiva de uma ação produtiva em Agronomia, o que é interessante pelo fato que assume uma base conceitual alargada, mas pouco delimita ações de cunho agroecológico em sementes. A saber, de maneira mais generalista, as biografias básicas brasileiras em relação a tecnologia de sementes são os manuais de análise do governo (BRASIL, 2009 a, b; 2013) e algumas outras propostas descritas em livros-base (FILHO, 2005; CARVALHO e NAKAGAWA, 2012). Tal contraponto, correspondendo as necessidades de um curso de Agroecologia, deveriam estar para além destes textos, não os inviabilizando, mas os utilizando como base de aprofundamento e ligando o conhecimento neles contidos a vivências de mundo dentro da necessidade primária da discussão sobre as sementes agroecológicas, como descreve Francisco (2020).

Pode ser aprimorada a discussão sobre esta disciplina na contextualização sobre educação ambiental (SANTOS et al., 2022), citada no seguinte fragmento

“Vivemos um processo de transição, com mudanças de paradigmas teóricos, efervescência de ideias, marcadas, ainda, por muitas contradições. Fatores comuns aos processos de transições históricas. Tais questões, levam determinados setores da sociedade a refletir sobre as formas tradicionais de educação e também sobre a necessidade de implementar debates mais consistentes sobre educação ambiental (SMARRA, LOTUFO e LOPES, 2014; pág. 3).

PUC-Campinas EESC USP Comitês PCJ

APRESENTAM:

SUSTENTARE & WIPIS2023

WORKSHOP INTERNACIONAL

SUSTENTABILIDADE, INDICADORES E GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS



22/11 | evento
23/11 | 100% online
24/11 | e gratuito

Estas relações, ou melhor construções, devem ser referenciadas para a possível mudança da mentalidade da sociedade que usufrui destes serviços educacionais, prioritariamente, como forma também de dialogar com seus atos e atitudes em meio ao ambiente de trabalho. Possibilitando que fatores inerentes a formação de uma sociedade que se vislumbra aos processos de sustentabilidade na produção agrícola, sejam melhor suportados e que suas necessidades e anseios educacionais sejam manifestos em seus atos educacionais (PINHO, HENNING e VIEIRA, 2020). Pois, os materiais didáticos usados em um processo educacional podem ser uma ponte para o entendimento além da sala de aula, como pode ser exemplificado no trecho a seguir

“As histórias em quadrinhos constituem uma literatura de entretenimento de fácil compreensão, presente no cotidiano das pessoas, que pode funcionar como importante instrumento de ensino e aprendizagem, contribuindo no processo de construção de sentidos. São várias as possibilidades encontradas nos quadrinhos que podem ser aplicadas no processo educativo com o intuito de transmitir conhecimentos, despertar o interesse e criar o hábito da leitura sistemática, conscientizar, fomentar atitudes críticas e desenvolver a aptidão artística e a criatividade. (KAWANO JUNIOR, 2020; pág. 7).

O referido autor parte do princípio a utilização de quadrinhos em meio a processos de educação no ensino fundamental, tal ponte conceitual, poderia ser a base para o alargamento da literatura básica desta disciplina com a leitura de manuscritos que facilitassem processos de exemplificação de vivências ecológicas. Como por exemplo os fascículos do periódico Revista Agriculturas, editorado pela AS-PTA, e que conta com números que abordam a temática referida, como exemplo o fascículo “Sementes da diversidade: a identidade e o futuro da agricultura familiar” (AS-PTA, 2004).

Bocca (2015) e Kawano Junior (2020) corroboram com a possibilidade do uso de meios diferenciados de ensino para viabilizar a ação educacional. Semelhante a Silva e Tozatto (2020) que alertam para a necessidade de ajuste social e espacial da docência, com a utilização de materiais formais e mais técnicos, como os referidos, além dos materiais que descrevem os exemplos práticos de uma determinada prática em relação ao momento em que se é encarado o processo educacional (RANDO et al., 2020). Tal proposta encara na possibilidade de produção de material didático mais ajustado e coerente para as necessidades educacionais, inclusive as referentes a casos de docência no ensino superior (ALBUQUERQUE, SANTOS e MAIA, 2021).

5. Conclusões

A importância da disciplina citada neste manuscrito para um curso de Agroecologia se fez notória em toda a disciplina, mas por conta de processos ainda ligados ao momento pandêmico, vale ser salientado que esta turma estava no seu segundo semestre pós momento pandêmico ainda com restrições sanitárias em vigor, seria também o reflexo dos momentos

PUC-Campinas EESC USP Comitês PCJ

APRESENTAM:

**SUSTENTARE
& WIPIS2023**
WORKSHOP INTERNACIONAL

SUSTENTABILIDADE, INDICADORES E GESTÃO
DE RECURSOS HÍDRICOS

22/11 | evento
23/11 | 100% online
24/11 | e gratuito

anteriores com base nas possibilidades da educação emergencial que se configurou antes da referida ação pedagógica.

A falata de materiais de análise, bem como um laboratório de sementes no Campus, além de livros atualizados e contextualizados com a disciplina podem ter sido processos que inviabilizaram uma maior positividade das ações pedagógicas. Que de modo geral, ainda sofram satisfatórias em relação ao processo de construção de conhecimento.

Finalmente, a produção de materiais didáticos informatizados e informativos sobre a temática apresnetada, levando então uma maior conceituação das possibilidades de trabalho, também mudanças no currículo do referido curso podem ser caminhos a serem experiemntados em futuras ações, vislumbrando as necessidades cognitivas que esta disciplina se prope dentro de um curso de Agroecologia.

6. Referências bibliográficas

- AS-PTA. **Sementes da diversidade: a identidade e o futuro da agricultura familiar.** Disponível em <<https://aspta.org.br/revista-atual/?issue=revista-marco-2011>> e acesso em 20.abril.2023.
- BOCCA, S. **Turma da Mônica: caráter utilitário ou estético?.** 2015. 63 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Letras Português/Inglês) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Curitiba, 2015.
- BRASIL. **LEI Nº 9.394, DE 20 DE DEZEMBRO DE 1996.** 1996. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm>. Acesso em: 24 fev. 2023.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Instrução para a Análise de Sementes de Espécies Florestais.** Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. – Brasília: Mapa/ACS, 2013. 98 p.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Manual de Análise de Sementes /** Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. –Brasília: Mapa/ACS, 2009. 450 p.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio em debate.** Brasília, DF: MEC, 2010. Disponível em <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_-versaofinal_site.pdf >. Acesso em: 24 fev. 2023.
- CARVALHO. N.M.; NAKAGAWA. J. **Sementes: ciência, tecnologia e produção.** 5.ed. Jaboticabal: FUNEP. 2012. 590 p.
- COSTA, Mara Célia Rodrigues et al. Contextualização do uso racional da água pelas escolas públicas de Limoeiro do Norte (Ceará–Brasil): Experiência formativa na Extensão Universitária. **Revista Brasileira de Meio Ambiente**, v. 8, n. 1, 2020.
- DIAS, L.E.B. et al. ORGANIZAÇÃO DE COLEÇÕES DIDÁTICAS DE EXSICATAS E DE SEMENTES DE ESPÉCIES ARBÓREAS NATIVAS DO RS. **Salão Integrado de Ensino, Pesquisa e Extensão da Uergs (SIEPEX)**, v. 1, n. 10, 2021.

PUC-Campinas EESC USP Comitês PCJ

APRESENTAM:

SUSTENTARE & WIPIS2023

WORKSHOP INTERNACIONAL

SUSTENTABILIDADE, INDICADORES E GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS



22/11 | evento
23/11 | 100% online
24/11 | e gratuito

- DOS SANTOS, Igor Schutz; KUHNEN, Ariane. Revisão integrativa sobre atitudes ambientais e educação ambiental. **Psico**, v. 53, n. 1, p. e38779-e38779, 2022.
- FERREIRA, T.C.; LAGO, L.; SILVA, L.G.; PACIFICO, M.G.; FARIA, M.R.; BETTIOL, W. Potencial de *Bacillus* spp. em promover o crescimento e controlar *Fusarium verticillioides* em milho. **SUMMA PHYTOPATHOLOGICA (IMPRESSO)**, v. 47, p. 195-203, 2021.
- FERREIRA, T.C.; OLIVEIRA, M.R.G.; PEREZ-MARIN, A.M. APORTES METODOLÓGICOS PARA A IMPLANTAÇÃO E AVALIAÇÃO DE EXPERIMENTOS COM SEMENTES EM RELAÇÃO A GERMINAÇÃO E AO VIGOR. **BIOFIX SCIENTIFIC JOURNAL (ONLINE)**, v. 7, p. 17, 2022.
- FERREIRA, T.C.; PEREZ-MARIN, A.M. . PRIMING EM SEMENTES: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA CONCISA E ATUALIZADA. **BIOFIX SCIENTIFIC JOURNAL (ONLINE)**, v. 7, p. 27, 2022.
- FRANCISCO, Jonas Campos. Caça ao tesouro no “Templo da Agroecologia”: uma aventura ecológica. **Cadernos de Agroecologia**, v. 17, n. 3, 2022.
- KAWANO JUNIOR, C. N. **A abordagem de conteúdos de Ciências e Biologia com a coleção Revistas Especiais da Turma da Mônica**. 2020. 50 p. Monografia (Especialização em Ensino de Ciências). Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), Medianeira, 2020.
- RANDO, Ana Luiza Balani et al. A importância do uso de material didático como prática pedagógica. **Arquivos do Mudi**, v. 24, n. 1, p. 107-119, 2020.
- RIFNA, E. J.; RAMANAN, K. R.; MAHENDRAN, R. Emerging technology applications for improving seed germination. **Trends in Food Science & Technology**, v. 86, p. 95-108, 2019.
- RUDNEV, S. G. Principles of organization of post-harvest grain processing. In: International Scientific and Practical Conference World science. **ROST**, 2017. p. 16-19.
- SANTOS, R.J.B. et al. A EVOLUÇÃO DOS DIREITOS HUMANOS NA SOCIEDADE CONTEMPORÂNEA E A IMPLEMENTAÇÃO DE UM DIÁLOGO IGUALITÁRIO: ponderações sobre as formas de discursos como mecanismos de efetivação de direitos. **Salão do Conhecimento**, v. 8, n. 8, 2022.
- SARDI, Rafaela Garcia; CARVALHO, Paulo Roberto de. Docência na educação à distância: processos de subjetivação. **Psicologia Escolar e Educacional**, v. 26, 2022.
- SILVA, Emanuel Dias et al. **Comercialização de sementes e grãos em diferentes circuitos no território da Borborema**. **Cadernos de Agroecologia**, v. 15, n. 2, 2020.
- SILVA, M.N.V.; TOZATTO, A. UM BREVE ESTUDO SOBRE OS IMPACTOS DA PANDEMIA NA TRAJETÓRIA ACADÊMICA DOS ALUNOS DO ENSINO MÉDIO DA REDE PÚBLICA. *Revista Ibero-Americana de Humanidades*, **Ciências e Educação**, v. 8, n. 11, p. 1253-1263, 2022.
- SMARRA, André Luís Soares; LOTUFO, César Augusto; LOPES, Vera de Fátima Maciel. As contribuições das histórias em quadrinhos de Maurício de Souza para a Educação Ambiental. In: **Filologia. Proc. of XVIII Congresso Nacional de Linguística e Filologia**,

PUC-Campinas EESC USP Comitês PCJ

APRESENTAM:

SUSTENTARE & WIPIS2023

WORKSHOP INTERNACIONAL

SUSTENTABILIDADE, INDICADORES E GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS



22/11 | evento
23/11 | 100% online
24/11 | e gratuito

Universidade Estácio de Sá, Rio de Janeiro. Círculo Fluminense de Estudos Filológicos e Linguísticos. 2014.

SORDI, Mara Regina Lemes De. Docência no ensino superior: interpelando os sentidos e desafios dos espaços institucionais de formação. **Educar em Revista**, v. 35, p. 135-154, 2019.

TREIN, E.S. A educação ambiental crítica: crítica de quê?. **Revista Trabalho Necessário**, v. 20, n. 43, 2022.

UEPB. **Projeto Pedagógico de Curso PPC: Agroecologia (Bacharelado)** / Universidade Estadual da Paraíba CCAA ; Núcleo docente estruturante. Lagoa Seca: EDUEPB, 2016. 152 f. ; il. Disponível em <<https://sistemas.uepb.edu.br/carelatorios/RelatorioPPC?id=5&rl=RelatorioPPC> > e acesso em 25 de Janeiro de 2023.