

I Simpósio Internacional de Educação Popular, Agroecologia e Memória e II Seminário de Educação do Campo. Instituto Federal Rio Grande do Norte, Virtual, 2021.

Diálogos entre la Ingeniería Popular y la Educación del Campo: el acceso a electricidad hace el llamado.

Ravelo Franco, Nelson Andrés.

Cita:

Ravelo Franco, Nelson Andrés. (2021). *Diálogos entre la Ingeniería Popular y la Educación del Campo: el acceso a electricidad hace el llamado*. I Simpósio Internacional de Educação Popular, Agroecologia e Memória e II Seminário de Educação do Campo. Instituto Federal Rio Grande do Norte, Virtual.

Dirección estable: <https://www.aacademica.org/narf/12>

ARK: <https://n2t.net/ark:/13683/p4wG/Bfh>



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons.
Para ver una copia de esta licencia, visite
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>.

Acta Académica es un proyecto académico sin fines de lucro enmarcado en la iniciativa de acceso abierto. Acta Académica fue creado para facilitar a investigadores de todo el mundo el compartir su producción académica. Para crear un perfil gratuitamente o acceder a otros trabajos visite: <https://www.aacademica.org>.



I Simpósio Internacional
**Educação Popular,
Agroecologia e Memória**

II Seminário
Educação do Campo

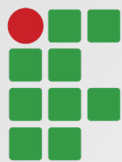


**INSTITUTO
FEDERAL**
Rio Grande do Norte

Presidente da República
Jair Messias Bolsonaro

Ministro da Educação
Milton Ribeiro

Secretária de Educação Profissional e Tecnológica
Tomás Dias Sant'Ana



INSTITUTO FEDERAL
Rio Grande do Norte

Reitor
José Arnóbio de Araujo Filho

Pró-Reitor de Pesquisa e Inovação
Avelino Aldo de Lima Neto

Coordenadora da Editora IFRN
Gabriela Dalila Bezerra Raulino

COMISSÃO ORGANIZADORA

Natália Maximo e Melo
Andrey Luna Saboia
Monalisa Porto Araújo
Sandra Maria Campos Alves
Rafael da Costa Gonçalves de Almeida
Valdemiro Severiano Filho
Neftali Tarsis Fernandes de Medeiros
João Batista Mulato Santos
Aja Devi Dasi Soares Abreu de Góes

COMISSÃO CIENTÍFICA

Andrey Luna Saboia
Monalisa Porto Araújo
Sandra Maria Campos Alves
Paloma Macchi
Valdemiro Severiano Filho
José Luiz Silva da Costa
Natália Maximo e Melo
Luciana Real Limeira
Rafael da Costa Gonçalves de Almeida

APOIO TÉCNICO

Dayse Alves dos Santos
Taíze Aparecida Teixeira do Nascimento
Maiara Elaidia do Nascimento

Divisão de Serviços Técnicos
Catalogação da publicação na fonte elaborada pela Bibliotecária
Marise Lemos Ribeiro – CRB-15/418

F612 Simpósio Internacional de Educação Popular, Agroecologia e Memória e Seminário de Educação do Campo (1 : 2021 : Ipanguaçu, RN)

Anais do I Simpósio Internacional de Educação Popular, Agroecologia e Memória e II Seminário de Educação do Campo do IFRN Campus Ipanguaçu, 12 e 15 de julho de 2021 [recurso eletrônico] Grupo de Pesquisa Coletivo Terres do IFRN (organizador). – Natal : IFRN, 2021.
1198 p.

Requisitos do Sistema: Adobe Reader.
Modo de acesso: World Wide Web.

Disponível para download em: <https://memoria.ifrn.edu.br/>
ISBN: ISBN 978-85-94369-11-6

1. Educação de minorias e grupos - Evento. 2. Educação - Humana e tecnológica – Evento. 3. Educação do campo - Evento. I. Grupo de Pesquisa Coletivo Terres do IFRN. II. Título.

IFRN/SIBi

CDU 376.7

Supervisor

Charles Bamam Medeiros de Sousa

Diagramação

Darlan Ferreira da Silva

Prefixo editorial: Anais de Eventos
Número ISBN: s978-85-94369-11-6
Título: I Simpósio Internacional de Educação Popular, Agroecologia e Memória / II Seminário Educação do Campo
Tipo de Suporte: E-book
Formato: PDF
Disponível para download em:
<http://memoria.ifrn.edu.br>



Contato

Rua Dr. Nilo Bezerra Ramalho, 1692, Tirol. CEP: 59015-300, Natal-RN.
Fone: (84) 4005-0792 | E-mail: editora@ifrn.edu.br

APRESENTAÇÃO

O I Simpósio Internacional de Educação Popular, Agroecologia e Memória e II Seminário de Educação do Campo, realizado pelo Grupo de Pesquisa Coletivo Terres do IFRN, teve por intuito promover espaços de reflexão acerca dos desafios postos aos processos educativos de grupos populares e suas memórias em tempos de pandemia.

O cenário de pandemia de COVID-19 trouxe à tona desníveis sociais e educacionais, historicamente vivenciados na América Latina, descortinando a desigualdade de atenção, de participação das camadas populares e a desvalorização da diversidade de grupos. Por isso, a objetivo do evento foi debater e valorização de saberes não hegemônicos de grupos populares, rurais e urbanos. Saberes estes presentes enquanto memória social de grupos tradicionais, ou ainda, constantes nas práticas e saberes agroecológicos das comunidades locais.

O Simpósio alcançou uma abrangência de temas e atores sociais considerável, compartilhando e difundindo conhecimentos entre os mais diversos atores sociais, dentre eles: organizações e redes de agroecologia, profissionais e estudantes de vários níveis das Redes de ensino de Educação Básica e Superior, Universidades, centros de pesquisa, organizações não governamentais (ONGs), envolvendo pesquisadores de países da América Latina e de instituições de ensino internacionais.

Os trabalhos aqui compilados em oito Grupos de Trabalhos constando de textos em formatos de Artigos científicos ou Relatos de experiências. Ainda contamos com um Eixo Temático no qual trabalhos de estudantes e professores da rede pública que divulgaram por meio de Ensaio Científicos.

Assim, é com satisfação que o grupo de Pesquisa Coletivo Terres traz ao público um material rico em temas e experiências de diversos autores que participaram do I Simpósio Internacional de Educação Popular, Agroecologia e Memória.

Boa leitura!

Comissão Organizadora

SUMÁRIO

GT 1: EDUCAÇÃO POPULAR E ESCOLA PÚBLICA.....	13
PRÁTICA PEDAGÓGICA E ENSINO DE HISTÓRIA: ESSE LÁPIS NÃO ME REPRESENTA.....	14
O ECA NA ESCOLA: A CONDIÇÃO DE SER CRIANÇA E ADOLESCENTE EM TEMPOS DE ENSINO REMOTO.....	19
POSSIBILIDADES NO ENSINO DE CIÊNCIAS: ESPAÇOS EDUCATIVOS NO MUNICÍPIO DE SÃO FERNANDO-RN.....	27
A APLICAÇÃO DA METODOLOGIA DA PEDAGOGIA SINTRÓPICA EM CURSINHOS POPULARES.....	40
PROPOSTA DE JOGO DIDÁTICO INCLUSIVO COMO INSTRUMENTO PARA O ENSINO DA TABELA PERIÓDICA A ALUNOS SURDOS.....	50
VIOLÊNCIA SIMBÓLICA E AS (NADA) SUTIS DIFICULDADES DA MULHER NO ENSINO PROFISSIONAL TÉCNICO: UM ESTUDO DE CASO.....	63
EXAME SUPLETIVO NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS: CARACTERÍSTICAS E ANÁLISE.....	76
MÚSICA POPULAR, CONTEXTOS SOCIAIS E PRÁTICAS DOCENTES: ALGUMAS PROPOSIÇÕES PARA O ENSINO MÉDIO.....	81
ÁFRICA NO CURRÍCULO DE GEOGRAFIA.....	89
POSSIBILIDADES DE UMA EXPERIÊNCIA DE EDUCAÇÃO EM TERRAS INDÍGENAS BASEADA NA AGROECOLOGIA.....	98
ANÁLISE DO PLANEJAMENTO DOCENTE: O CURRÍCULO DE CIÊNCIAS DO 9º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL A PARTIR DA CONSTRUÇÃO DOCENTE.....	108
UMA ANÁLISE METODOLÓGICA NA PRÁXIS PEDAGÓGICA DE UM CONTO DE MOREIRA CAMPOS.....	116
GT 2: EDUCAÇÃO, DEMOCRACIA E TECNOLOGIA.....	124
EDUCAÇÃO, TRABALHO E OS RUMOS DA SOCIEDADE HIPERMODERNA: INTERLOCUÇÕES ENTRE FREIRE, SAVIANI E LIPOVETSKY.....	125
ENSINO DE GEOCIÊNCIAS EM TEMPOS DE PANDEMIA DA COVID-19.....	135
TRANS(FORMAÇÃO) DO POWER POINT EM VÍDEOS NO PERÍODO DE PANDEMIA.....	145
A GARANTIA AO DIREITO À EDUCAÇÃO EM TEMPOS DE PANDEMIA, PARA HOMENS E MULHERES DO CAMPO: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA NO COLÉGIO ESTADUAL DO CAMPO DE CARNAÍBA.....	150

SUMÁRIO

AS POSSIBILIDADES DA INTERDISCIPLINARIDADE NO ENSINO REMOTO.....	155
RELATO DE EXPERIÊNCIA: OS ANSEIOS E DESAFIOS DA DOCÊNCIA EM TEMPOS DE PANDEMIA.....	161
DIVULGAÇÃO DE QUINTAL URBANO AGROECOLÓGICO EM REDE SOCIAL VIRTUAL.....	165
ENSINO RECONFIGURADO: REFLEXÕES INICIAIS A PARTIR DE UMA EXPERIÊNCIA DE ESTÁGIO SOBRE AS CONSEQUÊNCIAS DO ENSINO REMOTO EM UM CONTEXTO PANDÊMICO (COVID-19).....	170
GT 3: MEMÓRIA, TERRITÓRIO E SABERES.....	175
A LUTA PELA TERRA NA BAIXADA FLUMINENSE: NARRATIVAS E HISTÓRIA.....	176
DEMOCRATIZAÇÃO DA PROPRIEDADE RURAL E AGROECOLOGIA COMO PARADIGMA DE DESENVOLVIMENTO HUMANO NA PARAÍBA/BRASIL.....	186
ASSENTAMENTOS E LUTA PELA TERRA NA BAIXADA FLUMINENSE, RIO DE JANEIRO.....	203
ESTUDO DE SABERES REFERENTE À VINAGREIRA (HIBISCUS SABDARIFFA L.) NA I FEIRA REGIONAL DE AGROECOLOGIA EM RONDONÓPOLIS, MT.....	215
PROJETO NEA EM TERRITÓRIOS FAXINALENSES.....	228
MEMÓRIAS E MOVIMENTOS SOCIAIS: CONFLITOS NO SUL DA BAHIA.....	233
AWO ÀWÒ: TINTAS NATURAIS, ANCESTRALIDADE, TERRITÓRIO E EDUCAÇÃO.....	242
LUTAS E RESISTÊNCIA INDÍGENA NO SÉCULO XVII: O SERTÃO POTIGUAR DOS TARAIRIÚS	252
INDÍGENAS CABOCLOS DO ASSÚ: MEMÓRIA, RESISTÊNCIA E AGRICULTURA.....	264
O RISO NA TRADIÇÃO DO POVO TUXÁ: NARRATIVAS DE UMA MESTRA DA ORALIDADE.....	276
MEIO AMBIENTE E MEMÓRIA: A RECONSTRUÇÃO DO PASSADO E AS TRANSFORMAÇÕES (SOCIO)ESPACIAIS OCORRIDAS EM UMA COMUNIDADE QUILOMBOLA (IPANGUAÇU/ RN).....	283
OFICINA SABERES E MEMÓRIAS - CONECTANDO QUILOMBO E FAVELA NA CIDADE DO RIO DE JANEIRO.....	296
MULHERES RURAIS: VULNERABILIDADE E FORMAS DE RESISTÊNCIA DURANTE A PANDEMIA.....	303

SUMÁRIO

MEMÓRIA SOCIAL E CONHECIMENTO TRADICIONAL EM UMA COMUNIDADE INDÍGENA: O USO DE PLANTAS MEDICINAIS.....	313
A VOZ DO POVO É A VOZ... DO POVO MESMO: MEMÓRIA E HISTÓRIA EM NARRATIVAS ORAIS.....	326
MEMÓRIAS DE INFÂNCIA NA INFÂNCIA: NARRATIVAS DAS CRIANÇAS SOBRE AS SUAS FAMÍLIAS.....	338
PASSAPORTE CULTURAL E CATÁLOGO BILÍNGUE DOS ESPAÇOS CULTURAIS DO MUNICÍPIO DO NATAL.....	350
ALIMENTAÇÃO E OS SABERES POPULARES COMO DISPOSITIVO DE MEMÓRIA SOCIAL NA REGIÃO DO VALE DO RIO PARDO/RS.....	357
REESCREVENDO A IMAGEM DO VIVIDO: UMA ANÁLISE DA TESSITURA TERRITORIAL DO BAIRRO DE CIDADE NOVA, EM NATAL - RN.....	369
GT 05: PAULO FREIRE E PRÁTICAS EDUCATIVAS.....	380
O DESTINO DOS HOMENS E DAS MULHERES É O DE TRANSFORMAÇÃO DO MUNDO ATRAVÉS DA PRÁXIS AUTÊNTICA E REFLEXIVA DAS REALIDADES MÚLTIPLAS.....	381
A LITERATURA NO CAMPO: HISTÓRIAS DE TRANSFORMAÇÃO.....	385
ALFABETIZAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS: CONTRIBUIÇÕES DE FREIRE NA PRÁTICA DOCENTE.....	396
DA 'PALAVRA- GERADORA' À 'PEDAGOGIA DO OPRIMIDO': AS PERIPÉCIAS DE UM LIVRO.....	405
"CLUBE DE LEITURA" NA ESCOLA: A LITERATURA COMO ELEMENTO PARA A FORMAÇÃO CRÍTICA DO EDUCANDO.....	415
FEIRAS LIVRES DE AGRICULTURA FAMILIAR: UM ESPAÇO DE CONSTRUÇÃO COLETIVA DE SABERES.....	426
A PESQUISA PARTICIPANTE E SUA DIMENSÃO EDUCATIVA: APRENDIZAGENS E ENSINAMENTOS A PARTIR DAS EXPERIÊNCIAS REALIZADAS NO ASSENTAMENTO RETIRO-PB.....	438
GT 6: EDUCAÇÃO E SAÚDE.....	448
METODOLOGIAS DE TESTES DE AGLUTINAÇÃO PARA O DIAGNÓSTICO DE COVID-19 E OUTRAS DOENÇAS RESPIRATÓRIAS: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA.....	449
QUALIDADE DE VIDA E COVID-19: IMPACTOS NO COTIDIANO DE ALUNOS DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA.....	462

SUMÁRIO

A ESPACIALIDADE DO ATENDIMENTO AO PARTO NO RIO GRANDE DO NORTE: UM OLHAR SOBRE A 8ª REGIÃO DE SAÚDE (ASSU).....	475
ANÁLISE PARASITÁRIA DE CALDO DE CANA-DE-AÇÚCAR COMERCIALIZADO NO ALTO OESTE POTIGUAR.....	490
PLANTAS MEDICINAIS USADAS COMO ALTERNATIVA PARA TRATAMENTO DE DOR DE CABEÇA NO MUNICÍPIO DE CANDIBA-BAHIA.....	496
MULHERES E PLANTAS MEDICINAIS: REFLEXÕES SOBRE A TRANSMISSÃO DE CONHECIMENTOS.....	509
PERCEPÇÃO POPULAR SOBRE USO DE AGROTÓXICOS NOS ALIMENTOS.....	520
FARMÁCIA VIVA: RELATO DE EXPERIÊNCIA DE MUTIPLICAÇÃO DE CONHECIMENTO E SAÚDE EM COMUNIDADE RURAL.....	530
GT 7: EDUCAÇÃO, AMBIENTE E ESTUDOS DECOIONAIS.....	535
A EPISTEMOLOGIA DA RELAÇÃO RURAL/URBANO: (RE)DESCOBRINDO SIGNIFICADOS.....	536
AVALIAÇÃO DO CONHECIMENTO E DO ENTENDIMENTO DA POPULAÇÃO SOBRE REUSO DE ÁGUA EM COMUNIDADES RURAIS DE ICAPUI-CE.....	548
EDUCAÇÃO AMBIENTAL, QUALIDADE DE VIDA E SUSTENTABILIDADE: O USO DAS ATIVIDADES LÚDICAS NA TEORIA E NA PRÁTICA.....	559
QUAL A IMPORTÂNCIA DO CONHECIMENTO TRADICIONAL? A PERCEPÇÃO DE ESTUDANTES DE CURSO TÉCNICO SOBRE PLANTAS MEDICINAIS.....	564
ANÁLISE DA GARANTIA DO DIREITO HUMANO À ÁGUA POTÁVEL NA COMUNIDADE RURAL PORTO DO CARÃO - MUNICÍPIO DE PENDÊNCIAS/RN/BRASIL.....	576
A ABORDAGEM DA ÉTICA AMBIENTAL E EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO IFRN-CAMPUS IPANGUAÇU.....	588
COMO DOIS RIOS QUE CAMINHAM AO CONTRÁRIO: PENSAMENTO INDÍGENA E CRÍTICA AO DESENVOLVIMENTO.....	601
ACOMPANHAMENTO DE TECNOLOGIAS SOCIAIS IMPLANTADAS NA ILHA DAS ONÇAS, BARCARENA- PARÁ- BRASIL: RELATO DE EXPERIÊNCIA.....	614
O CONSUMO DE CARNE E A (IN)SUSTENTABILIDADE.....	620
ATIVIDADE ANTIPARASITÁRIA IN VITRO DE Cnidoscolus quercifolius Pohl EM OVOS DE HELMINTOS GASTRINTESTINAIS DE OVINOS.....	627

SUMÁRIO

O QUE FAZER COM O LIXO? UM ESTUDO SOBRE A GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS EM ASSU E IPANGUAÇU/RN.....	637
LEVANTAMENTO DA ENTOMOFAUNA EM DIFERENTES TIPOS DE MANEJOS DE SOLOS EM COCAL-PI.....	649
EVOLUÇÃO DO IMPACTO AMBIENTAL CAUSADO PELA OCUPAÇÃO IRREGULAR NO TRECHO DO CÓRREGO NOVO HORIZONTE, RIO PIRANHAS-AÇU/RN.....	658
GT 8: EDUCAÇÃO DO CAMPO E PRÁTICAS EDUCATIVAS.....	669
EDUCAÇÃO DO CAMPO: PARADIGMA DE EDUCAÇÃO POPULAR EM CONSTANTE PROCESSO DE LIBERTAÇÃO E HUMANIZAÇÃO COM BASE NO MATERIALISMO HISTÓRICO DIALÉTICO E PAULO FREIRE.....	670
MEMÓRIA COLETIVA E EDUCAÇÃO DO CAMPO: UMA PROPOSTA DE APROXIMAÇÃO.....	684
EDUCAÇÃO DO CAMPO EM CANOINHAS- SC: UMA ABORDAGEM EMPÍRICA.....	693
A EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS E A EDUCAÇÃO DO CAMPO EM MOVIMENTO: A LUTA DO MST PELA SUPERAÇÃO DA NEGAÇÃO DO DIREITO A EDUCAÇÃO.....	705
A EDUCAÇÃO DO CAMPO NO CONTEXTO DA PANDEMIA: RELATO DE UM PROGRAMA DE EXTENSÃO.....	717
AS DIFICULDADES DO ENSINO REMOTO NA EDUCAÇÃO DO CAMPO NO CONTEXTO DA PANDEMIA.....	723
DÍALOGOS ENTRE LA INGENIERÍA POPULAR Y LA EDUCACIÓN DEL CAMPO: EL ACCESO A ELECTRICIDAD HACE EL LLAMADO.....	733
O MST E A EDUCAÇÃO COMO PRINCÍPIO NO MOVIMENTO.....	745
LA PEDAGOGÍA DE LA ALTERNANCIA COMO PROMOTORA DE LA EDUCACIÓN INTEGRAL Y CONTEXTUALIZADA PARA JÓVENES EN CAMPO: LA EXPERIENCIA DE LAS ESCUELAS FAMILIARES AGRÍCOLAS.....	757
FORMAÇÃO DOCENTE E A CONSTRUÇÃO DO CURRÍCULO DAS ESCOLAS DO/NO CAMPO.....	769
ESCOLA DO CAMPO E SUAS RECONTEXTUALIZAÇÕES DE POLÍTICAS DE AVALIAÇÃO EM LARGA ESCALA.....	775
ESTADO DA ARTE DE PESQUISAS SOBRE NECESSIDADES FORMATIVAS DE PROFESSORES ALFABETIZADORES EM TURMAS MULTISSERIADAS.....	788

SUMÁRIO

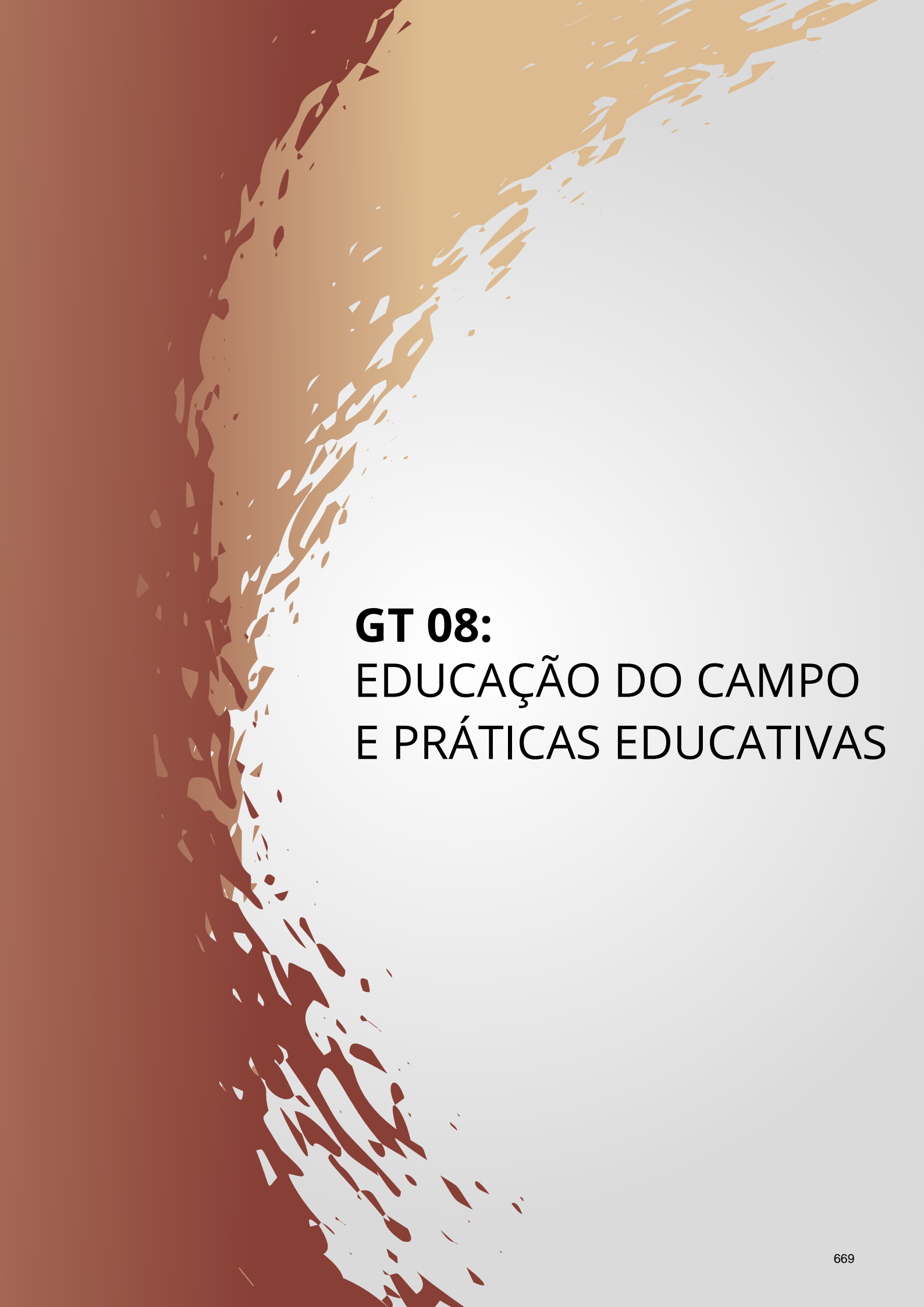
ETNOMATEMÁTICA E O ENSINO DE GEOMETRIA EM UMA ESCOLA QUILOMBOLA.....	798
ENSINO DE CIÊNCIAS EM TEMPOS DE PANDEMIA: A PRODUÇÃO E DIVULGAÇÃO DE UM MINICURSO ONLINE PARA O ENSINO E APROFUNDAMENTO DE TÓPICOS ATUAIS DENTRO DAS CIÊNCIAS BIOLÓGICAS.....	806
REFLEXÕES ACERCA DO ENSINO DE SOCIOLOGIA NA ESCOLA DO CAMPO NAZARÉ FLOR.....	812
CARTA DE AVALIAÇÃO: UM CAMINHAR COLABORATIVO DE GESTÃO SOCIAL.....	820
APLICAÇÕES DO LÚDICO EM GEOGRAFIA NO ENSINO REMOTO, EM UMA INSTITUIÇÃO EDUCACIONAL DO CAMPO: O CASO DA ESCOLA MUNICIPAL SEVERINO PAULINO DE SOUZA, COMUNIDADE BARRA DA ESPINGARDA, CAICÓ/RN.....	825
DA TEORIA À PRÁXIS – REALIZANDO O PROJETO DE VIDA DA FAMÍLIA CAMPONESA(PVCF).....	835
FERRAMENTAS EDUCATIVAS NO QUILOMBO SANTA RITA DO BRACUÍ – ANGRA DO REIS – RJ.....	841
CAMINHOS E DESCAMINHOS DAS POLÍTICAS PÚBLICAS DE EDUCAÇÃO DO CAMPO E A JUVENTUDE RURAL NO PROJETO DE ASSENTAMENTO TAMBORIL.....	854
PRÁTICAS AGROECOLÓGICAS INCORPORADAS NA VIDA DE ESTUDANTES E EGRESSOS DA ESCOLA FAMÍLIA AGRÍCOLA DE NATAL NDIA – MG.....	865
TESSITURAS SOBRE EXPERIÊNCIAS EDUCATIVAS ESCOLARES NO ASSENTAMENTO AMBRÓSIO – PIAUÍ.....	873
TUTORIA VIRTUAL NA ESCOLA FAMÍLIA AGRÍCOLA ANTÔNIO BIÉ – EFA IBIAPABA.....	885
GT 9 - EXPERIÊNCIAS E PRÁTICAS EM AGROECOLOGIA.....	890
SOCIOECONOMIAS CONTRA HEGEMÔNICAS NO SEMIÁRIDO CEARENSE.....	891
O NÚCLEO DE PESQUISA E EXTENSÃO EM GEOGRAFIA DA ALIMENTAÇÃO (NÚPEGA-UFC) E SEU EIXO EM AGROECOLOGIA E AGRICULTURA URBANA.....	900
CULTIVO AGROECOLÓGICO DE VARIEDADES DE FEIJÃO CRIOULO (Phaseolus vulgaris L.) NO INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA.....	906
QUINTAL AGROECOLÓGICO EM TEMPOS DE PANDEMIA.....	911

SUMÁRIO

VARIÁVEIS CLIMÁTICAS E SUA RELAÇÃO COM A ATIVIDADE DE VOO DE APIS MELLÍFERA NO INÍCIO DA ÉPOCA CHUVOSA NO MUNICÍPIO DE COCAL, REGIÃO NORTE DO PIAUÍ.....	922
A REDE AGROECOLÓGICA DE SAQUAREMA-RJ.....	932
REUSO DE ÁGUA CINZA: AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA DE SISTEMAS IMPLANTADOS NA AGRICULTURA FAMILIAR DA REGIÃO OESTE DO ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE.....	944
DIAGNÓSTICO DOS PRODUTORES DA FEIRA AGROECOLÓGICA DO MUNICÍPIO DE MAMANGUAPE-PB.....	954
O PROCESSO DE TRANSIÇÃO AGROECOLÓGICA DO ESPAÇO AGROECOVIDA, NA COMUNIDADE RURAL DO VALE DO BONFIM, PETRÓPOLIS-RJ.....	971
ANÁLISE DA DIVERSIDADE GENÉTICA ENTRE VARIEDADES TRADICIONAIS DE BATATA-DOCE COM BASE EM CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS E BROMATOLÓGICAS.....	977
CAFÉ COM AGROECOLOGIA, SUA IMPORTANCIA NA DISCUSSÃO SOBRE ECOFEMINISMO E AGROECOLOGIA: RELATO DE EXPERIÊNCIA.....	991
USO DE FERRAMENTAS PARTICIPATIVAS NA SISTEMATIZAÇÃO DO PROJETO BAHIA PRODUTIVA NA COMUNIDADE QUILOMBOLA SÍTIO LAGOINHA, SEMIÁRIDO BAIANO.....	1003
HORTAS URBANAS COMUNITÁRIAS EM PATO BRANCO - RELATO DA EXPERIÊNCIA DA HORTA LA SALLE.....	1014
IMPLANTAÇÃO DE FARMÁCIA VIVA: RESGATE DO USO TRADICIONAL DE PLANTAS MEDICINAIS EM COMUNIDADE RURAL QUILOMBOLA.....	1021
VIVÊNCIAS NA FEIRA INTERINSTITUCIONAL AGROECOLÓGICA VIRTUAL: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA.....	1031
BANCO DE SEMENTES CRIOULAS E EDUCAÇÃO DO CAMPO: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA.....	1037
EXPERIÊNCIA AGROECOLÓGICA COM USO DE COBERTURAS DE SOLO NO CULTIVO DE ALFACE AMERICANA (<i>Lactuca sativa</i> L.), NA REGIÃO DE GUANAMBI-BA.....	1042
A FEIRA AGROECOLÓGICA COMO ALTERNATIVA DE MERCADO PARA PRODUTORES E CONSUMIDORES NO CEARÁ.....	1051
O FORTALECIMENTO DA AGROECOLOGIA ATRAVÉS DA APROXIMAÇÃO ENTRE INSTITUIÇÕES DE ENSINO E PRODUTORES AGROECOLÓGICOS.....	1063
AS PRÁTICAS AGROECOLÓGICAS NA CONVIVÊNCIA COM O SEMIÁRIDO: UM ESTUDO DE CASO NO ASSENTAMENTO VÁRZEA DO MUNDAÚ - TRAIRI - CEARÁ.....	1076

SUMÁRIO

COMO ESTÁ A PRODUÇÃO ORGÂNICA DO AMAZONAS NO CONTEXTO NACIONAL DE ACORDO COM O CADASTRO NACIONAL DE PRODUTORES ORGÂNICOS?.....	1087
AGROECOLOGIA E SUSTENTABILIDADE: CONCEPÇÕES DA COMUNIDADE TABULEIRO ALTO-IPANGUAÇU.....	1099
CRIAÇÃO DE GALINHAS COM FOCO NA PRODUÇÃO DE OVOS NA AGRICULTURA FAMILIAR NA COMUNIDADE CANTO DO ATALHO, CARAÚBAS DO PIAUÍ.....	1112
AVALIAÇÃO MICROBIOLÓGICA DE OVOS SUBMETIDOS A DIFERENTES TIPOS DE REVESTIMENTOS VEGETAIS.....	1116
INTERVENÇÃO AGROECOLÓGICA: MUDANÇAS NO MODO DE PRODUÇÃO EM COMUNIDADE QUILOMBOLA.....	1125
O CONTRASTE DE VIDAS SECAS NA REALIDADE: UMA PERSPECTIVA AGROECOLÓGICA.....	1136
GESTÃO PARTICIPATIVA - DESCENTRALIZAÇÃO E COLETIVIDADE NO PROJETO SERTÃO CARIOCA: CONECTANDO CIDADE E FLORESTA.....	1149
EIXO TEMÁTICO INTERDISCIPLINAR.....	1156
EDUCOMUNICAÇÃO: PRODUÇÃO DE VIDEOAULAS NO ENSINO DE CIÊNCIAS NA PANDEMIA.....	1157
GEOGRAFIA DA SAÚDE E IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS NO ENSINO DE GEOGRAFIA NAS ESCOLAS PÚBLICAS MUNICIPAIS DO VALE JAGUARIBE.....	1161
O TEATRO DE BONECOS NO MUSEU DE MINÉRIOS DO RIO GRANDE DO NORTE.....	1168
A ESPETACULAR SIMILARIDADE ENTRE AS CORES E DESENHOS DE MINERAIS, ROCHAS E INSETOS DO TERRITÓRIO POTIGUAR.....	1172
POSSIBILIDADES DA ATUAÇÃO DO TEATRO DE BONECOS DURANTE A PANDEMIA DO COVID-19.....	1176
A ABORDAGEM DOS ESTUDOS AMBIENTAIS REALIZADOS SOBRE O IGARAPÉ DO MINDÚ NOS ÚLTIMOS 30 ANOS.....	1180
GEOEDUCAÇÃO: APRENDENDO SOBRE ROCHAS E FÓSSEIS NO MUSEU DE MINÉRIOS DO RIO GRANDE DO NORTE.....	1184
GEOPOLÍTICA TERRITORIAL MUNICIPAL: CONFLITOS E DISPUTAS POLÍTICO-ECONÔMICAS NO VALE DO JAGUARIBE-CEARÁ.....	1188
O USO DO HIDROGEL COMO ALTERNATIVA HÍDRICA PARA FRUTEIRAS NO BIOMA CAATINGA NUMA PERSPECTIVA SUSTENTÁVEL.....	1194



GT 08:
EDUCAÇÃO DO CAMPO
E PRÁTICAS EDUCATIVAS



GT 8: Educação do Campo e Práticas Educativas

DIÁLOGOS ENTRE LA INGENIERÍA POPULAR Y LA EDUCACIÓN DEL CAMPO: EL ACCESO A ELECTRICIDAD HACE EL LLAMADO

Diálogos entre a Engenharia Popular e a Educação do Campo: o acesso a eletricidade faz a chamada

Nelson Andrés Ravelo Franco

Investigador de la Universidad Nacional de Colombia
naravelof@unal.edu.co

Resumen

A pesar que existen un número considerable de acciones de Ingeniería Popular (IP) trabajando con movimientos sociales del campo, y que dentro de la asociación de trabajadores y prácticas de la Educación del Campo (EdC) se ha incluido el trabajo con Tecnologías Sociales, la articulación entre IP y EdC aún se encuentra en un estado incipiente. Por esta razón, en este artículo presento los avances de una investigación que pretende estimular ese vínculo al reconocer elementos que podrían fortalecer las respectivas luchas. Dicha investigación está basada en un Estudio de Caso en la extensión universitaria en el área del acceso a la electricidad y desarrollada junto al Movimiento de los trabajadores rurales Sin Tierra (MST). Para la recolección de datos use la revisión documental, mientras que para el análisis usé el Método de Investigación Cualitativa de Comparación Constante. Como resultados encontré que mientras la IP podría enraizar la búsqueda de la democratización del desarrollo tecnológico asumiendo al movimiento como principio pedagógico, del lado de la EdC vi que puede extender la radicalidad de la propuesta de la agroecología a otras dimensiones de la lucha, que también son mediadas por tecnología, permitiendo que se reconozcan también como luchas sociotécnicas.

Palabras Clave: Ingeniería Popular; Educación del Campo; Teoría Crítica de la Tecnología; Electrificación Rural.

Resumo

A pesar da existência de um número considerável de ações de Engenharia Popular (IP) trabalhando com movimentos sociais do campo, e que dentro da associação de trabalhadores e práticas de compõem a Educação do Campo (EdC) há também um trabalho com Tecnologias Sociais, a articulação entre IP e EdC ainda encontra-se em um estado incipiente. Em consequência, em este artigo presento os avanços de uma pesquisa que pretende estimular esse vínculo reconhecendo elementos que possam fortalecer as respectivas lutas. Esta pesquisa está baseada em um Estudo de Caso na extensão universitária na área do acesso a eletricidade desenvolvida junto ao Movimento dos trabalhadores rurais Sem Terra (MST). Para a coleta de dados usei a revisão documental, enquanto para a análise usei o Método de Investigação Qualitativa de Comparação Constante. Como resultados obtive que a IP poderia enraizar a busca da democratização do desenvolvimento tecnológico se assumir o movimento como princípio pedagógico. Do lado da EdC achei que poderia estender a radicalidade da bandeira da agroecologia a outras dimensões da luta, que também são mediadas pela tecnologia, permitindo que se reconheçam também como lutas sociotécnicas..

Palavras-Chave: Engenharia Popular; Educação do Campo; Teoria Crítica da Tecnologia; Eletrificação Rural..

1 INTRODUÇÃO

Tanto el movimiento de la Ingeniería Popular (IP) (FRAGA, ALVEAR, CRUZ, 2020) como la asociación de trabajadores, luchas y prácticas llamada Educación del Campo (EdC) (CALDART, 2016) vienen consolidándose en América Latina, y en particular en Brasil, en las últimas décadas gracias al esfuerzo de diferentes actores. Entre ellos se destacan integrantes de universidades públicas del área de la ingeniería y los movimientos sociales del campo, respectivamente. En ambos casos hay una crítica a la visión hegemónica que predomina en la educación formal, bien sea porque se limita a atender las necesidades de las empresas del gran capital y/o porque incorpora una visión urbana que menosprecia y desconoce la dependencia de las ciudades con el campo.

En ese sentido, tanto la IP como la EdC no se limitan a cuestionar el acceso de grupos sociales históricamente excluidos, sino que buscan posicionar un modelo de desarrollo que privilegie la vida sobre el lucro. Quienes se identifican con estas banderas saben que la construcción de una alternativa requiere la articulación de diferentes actores sociales. Democratizar el desarrollo tecnológico o dignificar la vida en el campo (y en las ciudades) es responsabilidad tanto de la academia como de los movimientos sociales. A pesar de esta conciencia, el diálogo entre la IP y la EdC se encuentra en un estado incipiente. Para entender esta afirmación veamos cómo cada una de estas se ha aproximado de la otra.

Desde el lado de la IP, en la última década ha habido un acercamiento de sus partidarios a diversos movimientos sociales del campo, creando acciones de extensión fuertemente influenciadas por la Investigación Acción o la Educación Popular (FRAGA, ALVEAR, CRUZ, 2020). Sin embargo, por el tipo de demandas que traen los movimientos esa vivencia ha sido principalmente para el área de la ingeniería de producción y no ha implicado que estas acciones de extensión se reconozcan como parte de la EdC. Esto último podría limitar su potencialidad al desconocer la matriz pedagógica movilizadora por el movimiento, al no proponerse hacer “enraizamiento proyectivo” o al no reconocerse como extensionistas dentro del ejercicio educativo que los movimientos del campo hacen del resto de la sociedad (CALDART, 2000; 2016).

Desde el lado de la EdC, algunos movimientos del campo en su trayectoria han reconocido que la solución a sus problemas no puede pasar por cualquier mediación



tecnológica, sino que debe construirse una alternativa o adaptar las existentes para que sean coherentes con los valores y los principios incorporados en sus banderas de lucha (FRAGA, 2017). Adicionalmente, diversas experiencias de estos y otros movimientos vienen exaltando el papel de las llamadas Tecnologías Sociales (TS), campo clave para la IP (FRAGA, ALVEAR, CRUZ, 2020). Como ejemplos prominentes destaco los casos de la Escola Nacional Florestan Fernandes (PIZETTA, 2007) o de la Escola Nacional de Energía Popular (MACHADO et al. 2020) que las incorporaron incluso en su construcción, así como el caso de diversas Licenciaturas en Educación del Campo que ofrecen una materia al respecto.

A pesar de las pautas más críticas de algunos movimientos del campo y del evidente interés de la EdC por las TS, en sus acciones aún predomina una visión neutra e instrumental de la tecnología o se reduce la potencialidad de la TS al limitarla a técnicas rudimentarias, simples y de bajo costo. Esas visiones no sólo renuncian a la disputa que para la IP es el desarrollo tecnológico, sino que pueden provocar que el anhelado acceso a medios técnicos traiga también la reproducción de valores contrarios a la alternativa de modelo de sociedad que se defiende (DAGNINO, 2014; FEENBERG, 2013).

Teniendo en cuenta esa condición incipiente del diálogo entre IP y EdC, en este artículo exploro un área diferente a la de la producción, que también puede ayudar a fortalecer ese vínculo. La energía y el acceso a electricidad no solamente hacen parte de los conceptos de la física que la EdC viene problematizando (CREPALDE; AGUIAR, 2011; BARBOSA, 2018; NOGUEIRA et al., 2020; ITHURALDE, 2020), de la implantación de proyectos de TS (PENTEADO, 2019), también son conceptos a partir de los cuales se entienden los problemas sufridos y las banderas de lucha de varios movimientos del campo (PLATAFORMA OPERÁRIA E CAMPONESA DA ENERGIA, 2016; MOVIMENTO DOS ATINGIDOS POR BARRAGENS, 2021).

En ese sentido, en este artículo presento los avances de un Estudio de Caso que busca reconocer elementos que puedan seducir a los partidarios de la IP o la EdC a asumir ese diálogo. Además de esta introducción y de las consideraciones finales, este artículo contiene tres secciones más, la presentación de la metodología usada, la descripción del caso y el respectivo análisis.

2 METODOLOGÍA



Para identificar esos elementos que promuevan el diálogo entre IP y EdC estoy desarrollando un Estudio de Caso con una aproximación crítica, interpretativa (CROWE et al. 2011) y constructivista (YAZAN, 2015). El caso que escogí fue el curso de extensión universitaria "Formación crítica en sistemas técnicos de energía" desarrollado gracias a la articulación entre el Movimiento de Trabajadores/as Rurales Sin Tierra (MST) y el Núcleo Interdisciplinar para el Desarrollo Social (NIDES) de la Universidad Federal de Rio de Janeiro (RAVELO FRANCO, 2018a; 2018b, RAVELO FRANCO; ALVEAR, 2019).

Esa elección está marcada tanto por la facilidad de acceso a la información, debido a que fui coordinador y extensionista dentro del equipo encargado de parte de NIDES, así como por la fuerte influencia que tuvieron tanto la IP como la EdC (aunque esta última no fue una referencia explícita). Además de la fuerte influencia que tuvo mi identidad con la Investigación Acción Participativa (BORDA, 2014) y la Educación Popular (FREIRE, 1994), por ser parte de NIDES también estuvo marcado por la Teoría Crítica de la Tecnología (FEENBERG, 2013) y por el principal referente de trabajo NIDES-MST (dentro del área de producción, que ocurrió de forma simultánea, y explícitamente orientado por la EdC), el curso de Gestión y Cooperación Agroecológica (CGCA) (OLIVEIRA FILHO; LARICCHIA, 2018)

Hasta el momento la principal herramienta de recolección de datos que he usado es la revisión documental, enfocada en relatorías internas de las reuniones del equipo extensionista de NIDES o de reuniones junto a la dirección del MST, al material pedagógico producido y a los registros de observación de las visitas que incluían la ejecución de las sesiones del curso (RAVELO FRANCO, 2018a). Para el análisis que presento en las siguientes secciones, usé el Método de Investigación Cualitativa de Comparación Constante (MERRIAM, 1998) expresado en dos niveles: una descripción profunda y el esfuerzo por identificar esos elementos que podrían hacer atractivo el el diálogo IP-EdC

3 DESCRIPCIÓN

Este curso, descrito con mayor detalle en Ravelo Franco (2018a), hizo parte de un acompañamiento más amplio que NIDES aún mantiene al MST, y que inició por demanda de la dirección estadual de Rio de Janeiro ante la falta de asesoría técnica en comercialización e

infraestructura a los asentamientos y campamentos. Por influencia del CGCA se propuso constituir una Coordinación Político Pedagógica (CPP) y usar la Pedagogía de la Alternancia. Sin embargo, por ser simultáneos, acordamos que nuestro curso sería una experiencia piloto, realizada directamente en el asentamiento “Irmã Dorothy”, con el acompañamiento de encargados de la dirección así como de la respectiva coordinación del asentamiento.

El curso se orientó a la construcción de un pequeño sistema de paneles solares, entendiéndolo como un proceso pedagógico en el que se investigaría la necesidad del asentamiento y la pertinencia de los paneles solares. Con esta idea, a partir de la Teoría Crítica de la Tecnología (FEENBERG, 2013) en el equipo extensionista diseñamos grupos temáticos de preguntas que podrían ayudar a comprender (y hacer más compleja) su visión del problema o de una eventual solución. En la figura 1 podemos ver las preguntas primarias, así como un ejemplo con flechas de color que muestran que no las pensamos de manera lineal ni con la pretensión de trabajarlas todas. Sin embargo, si queríamos comenzar cuestionando ¿qué impedía su acceso? y cerrando con ¿qué papel tendría la tecnología para posibilitarlo?

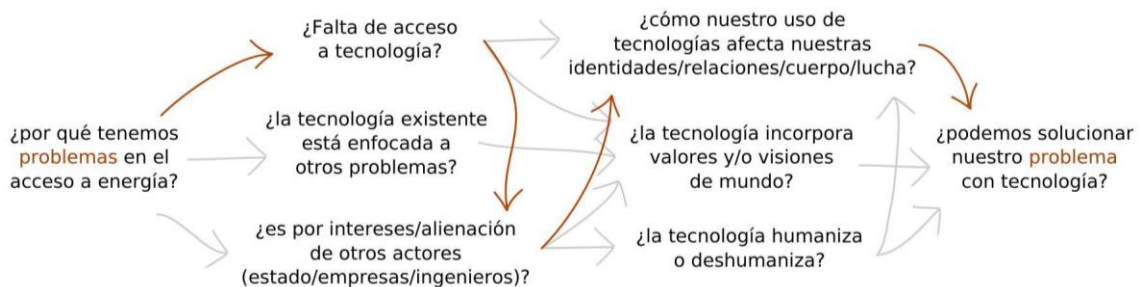


Figura 1: Esquema de la transposición didáctica de la Teoría Crítica de la Tecnología en preguntas.

Fuente: Autoría propia, 2021.

La decisión sobre ¿cuáles preguntas involucrar? se fue dando a lo largo del curso y está resumida en la figura 2, en la que también intenté mantener de forma opaca aquellas preguntas primarias que no abordamos. Aunque parte de los temas trabajados en esas preguntas surgieron dentro de las sesiones del curso, la mayor parte de ellas (o la necesidad de abordarlas) surgieron de la vivencia más amplia que significó cada visita nuestra al asentamiento Irmã Dorothy.



Figura 2: Esquema de las discusiones que efectivamente ocurrieron dentro del curso.
Fuente: Autoría propia, 2021.

Además de entrevistas con diferentes asentados intentando conocer las particularidades de los distintos Núcleos de Base (en los que se organiza el asentamiento), fuimos hospedados también por ellos e incluso aprovechamos el tiempo de transporte en van (junto a un conductor de NIDES) para compartir nuestra planeación de la visita con el integrante de la dirección del MST y discutir nuestras reflexiones al regreso. Otra práctica significativa que vale resaltar fue hacer retroalimentaciones sobre nuestro entendimiento (siempre parcial) de su necesidad por electricidad, las potencialidades y limitaciones de los paneles solares, así como de la relación del acceso a electricidad con los desafíos del asentamiento.

El conjunto de esa vivencia además de permitirnos entender las contradicciones específicas de la temática energética, también nos llevaron a reconocer las limitaciones de nuestro acompañamiento, a tener una comprensión menos simplista del proceso de Reforma Agraria y a reconocer el papel fundamentalmente pedagógico que desempeñan las diferentes instancias/personas de la organización del MST. Aunque también hubo problemas de comunicación o incumplimiento de algunos compromisos (de parte y parte), el curso contribuyó a fortalecer las relaciones NIDES-MST, lo cual quedó evidenciado en la ampliación de ese acompañamiento al intentar movilizar más actores para formular el Plan de Desarrollo del Asentamiento “Irmã Dorothy” o en la creación del proyecto de extensión Tecnologías Sociales para Asentamientos de Reforma Agraria - TecSARA (LYRA; RAVELO FRANCO; GELIO, 2019).

4 ANÁLISIS

A continuación presento algunos elementos que podrían estimular un diálogo efectivo IP-EdC. Para facilitar la lectura presento primero los que pueden ser atractivos para la IP seguidos de aquellos que pueden ser llamativos para la EdC.

De un lado, y como señalado sobre la IP en la introducción, en tanto grupo extensionista no nos reconocíamos como parte de la EdC. Sin embargo, fue clara la influencia del CGCA: por ser antecedente directo; por tener un extensionista que también era integrante de la CPP del CGCA; y por permitirnos a los extensionistas del curso poder participar de algunos momentos del Tiempo Escuela, incluyendo los momentos culturales. Eso nos permitió conocer una parte de la matriz pedagógica movilizadora por el movimiento y hacer nuestras adaptaciones para un curso realizado de forma quincenal (aproximadamente), en el asentamiento, sin CPP y queriendo enseñar el diseño de sistemas fotovoltaicos pero sin caer en su idealización.

Fue claro que por nuestra identidad con los pilares de la IP (FRAGA, ALVEAR, CRUZ, 2020) estábamos abiertos a situarnos en el momento histórico del asentamiento y a cuestionar el papel de las funciones misionales de la Universidad (investigación, extensión, docencia) en el área técnica. Sin embargo, vivenciar al movimiento como principio educativo con sus contradicciones (CALDART, 2000), nos llevaron a complejizar la orientación del curso.

No se limitaba más a un intento por contribuir para el acceso a la electricidad coherente con los valores del MST, sino a entender el curso como parte de la lucha contra la mercantilización de la educación y como aporte a la lucha más amplia contra el agronegocio. Esto se evidencia en general en las preguntas de la figura 2, así como en el cambio de la última pregunta entre la figura 1 y la 2. En definitiva, fuimos sujetos formados por y entendimos nuestra responsabilidad de formar también el sujeto colectivo de la transformación.

Del otro lado, aunque en la figura 2 no esté destacada la pregunta sobre el acceso, eso no quiere decir que parte de los asentados no entendiera que la pareja problema-solución fuese susceptible de ser enfrentado con un abordaje individual-artefacto. Aunque fue una pregunta discutida fuera de las sesiones del curso, refleja las contradicciones de la EdC en relación a la tecnología señaladas en la introducción. Así como la EdC cuestiona que no basta con acceso a ciencia/tecnología para la producción agrícola o en las políticas educativas en el campo (CALDART, 2016), las preguntas de la figura 1 buscan hacer extensivas esas reflexiones a otras dimensiones de la vida que también están mediadas por tecnología.



Con esta reflexión no pretendo desconocer la trayectoria y participación del MST dentro de la Plataforma Operaria y Campesina del Agua y la Energía (POCAE, 2016), ni tampoco la existencia de prácticas/visiones contradictorias dentro de los asentamientos. Pero si llamar la atención en que es necesario extender la radicalidad con la que se critica la uniformización tecnológica demandada por el mercado en la producción agrícola, al defender la matriz tecnológica de la agroecología (CALDART, 2016). Las preguntas de la figura 1 también buscan problematizar visiones que creen que “solo” la tecnología va a resolver los problemas humanos, pero así mismo buscan evitar el otro extremo, la reducción de estos a una cuestión política. La sociedad y la tecnología están íntimamente ligadas, sin tener una relación unidireccional entre ellas, al punto que se necesita reconocer que las pautas de los movimientos sociales son por modos alternativos de vida sociotécnicos (FRAGA, ALVEAR, CRUZ, 2020).

En ese sentido, el curso ayudó a identificar dimensiones técnicas que deberían cambiar en la electrificación rural (RAVELO FRANCO; ALVEAR, 2019), así como inició reflexiones que con la praxis posterior del proyecto TecSARA nos han llevado a proponer una visión ampliada de la tecnología/infraestructura para la reforma agraria.

5 CONSIDERACIONES FINALES

Reconociendo la existencia de articulaciones entre la IP y la EdC, en este artículo describí las limitaciones que aún impiden que la primera integre la asociación de luchas y prácticas que conforma la segunda. Buscando promover que sus partidarios/militantes reconozcan la potencialidad de dicho vínculo presenté algunas características del curso de extensión “Formación crítica en sistemas técnicos de energía”, que a pesar de no haberse reconocido como acción de la EdC, por la particularidad de trabajar con el MST puso en práctica (en algunos casos de forma inconsciente) una parte considerable de la matriz pedagógica movilizada por la EdC.

En el análisis de dicha experiencia mostré que la IP puede enraizar la búsqueda de la democratización del desarrollo tecnológico asumiendo al movimiento como principio pedagógico de formación de sujetos de transformación (tanto extensionistas como otras organizaciones de trabajadores). En correspondencia, la EdC puede extender la radicalidad con la que critica la matriz tecnológica del agronegocio a las múltiples dimensiones de la vida que

son mediadas por tecnología, estimulando que las banderas de lucha de los movimientos sociales que la integran ganen complejidad al reconocerse también luchas sociotécnicas.

Aunque en investigaciones anteriores, la experiencia analizada había mostrado posibles adecuaciones que debería sufrir un proyecto de electrificación rural coherente con el modo de vida defendido por el MST, la discusión sobre este diálogo IP-EdC lleva a preguntar ¿Cómo cambiaría la matriz tecnológica del acceso a electricidad/energía si fuese pensada desde la agroecología? ¿cómo cambiaría si además del acceso, la lucha fuese también porque los trabajadores “conduzcan” el desarrollo de dicha matriz? ¿cómo cambiarían las acciones de IP en el área de energía si enraizan la democratización del desarrollo tecnológico en la lucha contra un modelo extractivo-colonial-neoliberal? y finalmente ¿dichos cambios podrían llevar también a una reconcepción de la relación histórica humanidad-energía?

5 REFERENCIAS

BARBOSA, R. G. O Ensino da Física na Educação do Campo: descolonizadora, instrumentalizadora e participativa. **Revista Brasileira de Educação do Campo**, Tocantinópolis, v. 3, n. 1, p. 177-203, 2018. Disponível em: <https://betas.uft.edu.br/periodicos/index.php/campo/article/view/4065>. Acesso em: 31 maio 2021.

BORDA, O. F. Orígenes universales y retos actuales de la IAP. In: FARFÁN, Nicolas Armando Herrera; GUZMÁN, Lorena López (Comp.). **Ciencia, compromiso y cambio social**. 2. ed. Montevideo: Editorial El Colectivo - Ediciones Lanzas y Letras, 2014. p. 265-282. Disponível em: [http://documentos.una.ac.cr/bitstream/handle/unadocs/8133/Ciencia, compromiso y cambio social_Orlando Fals Borda.pdf?sequence=2&isAllowed=y](http://documentos.una.ac.cr/bitstream/handle/unadocs/8133/Ciencia,_compromiso_y_cambio_social_Orlando_Fals_Borda.pdf?sequence=2&isAllowed=y). Acesso em: 31 mai. 2021.

CALDART, R. S. Pedagogia da luta pela terra: o movimento social como princípio educativo. In: REUNIÃO ANUAL DA ANPED, 2000, Caxambu, MG. **Anais [...]**. Caxambu, MG, 2000.

CALDART, R. S. Sobre a especificidade da Educação do Campo e os desafios do momento atual. In: FRIGOTTO, G.; CIAVATTA, M. (Orgs.). **Teoria e educação no labirinto do capital**. 4. ed. São Paulo: Expressão Popular, 2016. p. 317-363.

CREPALDE, R. S.; AGUIAR JUNIOR, G. O desenvolvimento do conceito energia em um diálogo intercultural entre as ciências e as vivências de estudantes de licenciatura do campo. ATAS DO ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 8., 2011, Campinas (SP). **Anais [...]**. Campinas: ENPEC, 2011.



CROWE, Sarah *et al.* The case study approach. **Bmc Medical Research Methodology**, v. 11, n. 1, p.1-9, 27 jun. 2011. <http://dx.doi.org/10.1186/1471-2288-11-100>. Disponível em: <https://bmcmmedresmethodol.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2288-11-100>. Acesso em: 31 mai. 2021.

DAGNINO, R. **Tecnologia Social: Contribuições conceituais e metodológicas**. Campina Grande: EDUEPB, 2014. Disponível em: <http://books.scielo.org/id/7hbd/pdf/dagnino-9788578793272.pdf>. Acesso em: 31 mai. 2021.

FEENBERG, A. Do essencialismo ao construtivismo: a filosofia da tecnologia em uma encruzilhada. In: NEDER, R. (Org). **A teoria crítica de Andrew Feenberg: racionalização democrática, poder e tecnologia**. Brasília: Faculdade UnB Planaltina, 2013.

FRAGA, L. S. Tecnologia e democracia: racionalização subversiva em movimentos sociais brasileiros. In: NOVAES, H. T.; DAL RI, N. M. (org.). **Movimentos sociais e crises contemporâneas**. Uberlândia: Navegando Publicações, 2017. Volume II.

FRAGA, L.; ALVEAR, C.; CRUZ, C. Na trilha da contra-hegemonia da engenharia no Brasil: da Engenharia e Desenvolvimento Social à Engenharia Popular. **Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad**, 43, 15, p. 209-232, 2020.

FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**. 23. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1994. Disponível em: <http://files.portalconscienciapolitica.com.br/200000081>.

ITHURALDE, R. E. Pensando una Educación Popular en ¿Ciencias? **Cadernos de Pesquisa**, [S.l.], v. 50, n. 175, p. 186-208, mar. 2020. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/198053146644>.

LYRA, R. M.; FRANCO, N. A. R.; GELIO, M. M. P. Pesquisa-Ação e Educação Popular: contribuições a partir de cursos de extensão em sistemas técnicos em assentamentos rurais. In: ENCONTRO LATINO-AMERICANO DE ENGENHARIA E SOCIEDADE, 1., 2019, São Paulo. **Anais [...]**. São Paulo: Engenheiros sem Fronteiras, 2019. Disponível em: <https://www.doity.com.br/anais/engenhariaesociedade/trabalho/89409>. Acesso em: 31 mai. 2021

MACHADO, O. M.; ANDRADE, F. M. C. de; SOUZA, M. J. de; ZANELLI, F. V. Escola Nacional de Energia Popular: educação popular e suas contribuições na formação de educadores do campo. **Kiri-Kerê - Pesquisa em Ensino**, [S.l.], v. 2, n. 4, p. 343-362, 22 dez. 2020. Disponível em: <https://www.periodicos.ufes.br/kirikere/article/view/32023>. Acesso em: 31 mai. 2021.

MERRIAM, S. Analyzing and Reporting Qualitative Data. In: MERRIAM, Sharan. **Qualitative Research and Case Study Applications in Education: Revised and Expanded from Case Study Research in Education**. 2. ed. San Francisco: Jossey-bass, 1998.

MOVIMENTO DOS ATINGIDOS POR BARRAGENS. **Quem Somos**. 2021. Disponível em: <https://mab.org.br/quem-somos/#>. Acesso em: 31 mai. 2021.



NOGUEIRA, S. R. A.; YAMASAKI, A. A.; CARDOSO, F. S.; RANGEL, A. C. N.; SILVEIRA, G. V. de C. da. Reflexões sobre Ensino De Ciências com Jovens Atingidos Por Barragens na Educação Do Campo no Rio De Janeiro. **Humanidades & Inovação**, [S. l.], v. 7, n. 12, p. 261-274, 03 ago. 2020. Disponível em: <https://revista.unitins.br/index.php/humanidadeseinovacao/article/view/3090>. Acesso em: 31 mai. 2021.

OLIVEIRA FILHO, R. S. de; LARICCHIA, C. R. Projeto Campo-Cidade e o curso de extensão em gestão e cooperação agroecológica. In: HENRIQUES, F. C.; ADDOR, F.; MALINA, A.; ALVEAR, C. A. S. de (org.). **Tecnologia para o desenvolvimento social: diálogos NIDES-UFRJ**. Marília: Lutas Anticapital, 2018. p. 245-270. Disponível em: <http://nides.ufrj.br/index.php/soltec-publicacoes>. Acesso em: 31 maio 2021.

PENTEADO, I. M.; NASCIMENTO, A. C. S. do; CORRÊA, D.; MOURA, E. A. F.; ZILLES, R.; GOMES, M. C. R. L.; PIRES, F. J.; BRITO, O. S.; SILVA, J. F. da; REIS, A. V.; SOUZA, A.; PACÍFICO, A. C. N. Among people and artifacts: actor-network theory and the adoption of solar ice machines in the brazilian amazon. **Energy Research & Social Science**, [S.l.], v. 53, p. 1-9, jul. 2019.

PIZETTA, A. M. J. A Construção da Escola Nacional Florestan Fernandes: Um processo de formação efetivo e emancipatório. **Revista Libertas Online**, Ed. Especial. Juiz de Fora: UFJF, fevereiro de 2007.

PLATAFORMA OPERÁRIA E CAMPONESA DA ENERGIA. Propostas para um projeto energético popular com soberania, distribuição da riqueza e controle popular: compromissos com o povo brasileiro na Política Energética Nacional (2014). **InSURgência: revista de direitos e movimentos sociais**, [S. l.], v. 2, n. 1, p. 554–564, 2017. Disponível em: <https://periodicos.unb.br/index.php/insurgencia/article/view/19027>. Acesso em: 31 maio 2021.

RAVELO FRANCO, N. A. Contribuições da Educação Popular e da Pesquisa Ação à Adequação Sociotécnica: estudo de caso de um curso na extensão. 2018a. 144 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Mestrado Profissional em Tecnologia Para O Desenvolvimento Social, Núcleo Interdisciplinar Para O Desenvolvimento Social, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2018. Disponível em: http://nides.ufrj.br/images/PPGTDS/Dissertacoes/2018_NelsonRavelo.pdf. Acesso em: 31 mai. 2021.

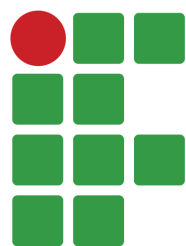
RAVELO FRANCO, N. A. El acceso a la electricidad: mediador del aprendizaje de ingenieros y de asentados del MST. In: CONGRESSO INTERNACIONAL PAULO FREIRE: O LEGADO GLOBAL, 2., 2018, Belo Horizonte. **Anais eletrônicos**. Campinas: Galoá, 2018b. Disponível em: <https://proceedings.science/freire-globalconference-2018/papers/el-acceso-a-la-electricidad%3A-mediador-del-aprendizaje-de-ingenieros-y-de-asentados-del-mst>. Acesso em: 31 maio 2021.

RAVELO FRANCO, N. A., ALVEAR, C. A. S. Eletrificação em assentamentos da reforma agrária: um cenário possível para a adequação sociotécnica. **R. Tecnol. Soc.**, Curitiba, v. 15,



n. 37, p. 461-478 jul./set. 2019. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/rts/article/view/9774>. Acesso em: 31 mai. 2021.

YAZAN, Bedrettin. Three Approaches to Case Study Methods in Education: Yin, Merriam, and Stake. **The Qualitative Report**, v. 20, n. 2, p.134-152, 23 fev. 2015. Disponível em: <http://nsuworks.nova.edu/tqr/vol20/iss2/12>. Acesso em: 31 maio 2021.



**INSTITUTO
FEDERAL**
Rio Grande do Norte