

**UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA – UNEB
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS HUMANAS – DCH-III
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO MESTRADO
MULTIDISCIPLINAR EM
EDUCAÇÃO, CULTURA E TERRITÓRIOS SEMIÁRIDOS – PPGESA**

VANESSA CARINE CHAVES

**A CONSTRUÇÃO DE SABERES CONTEXTUALIZADOS COM O
SEMIÁRIDO E OS DIÁLOGOS COM A EDUCAÇÃO CIENTÍFICA**

**JUAZEIRO – BA
2019**



**UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO, CULTURA E
TERRITÓRIOS SEMIÁRIDOS**

VANESSA CARINE CHAVES

**A CONSTRUÇÃO DE SABERES CONTEXTUALIZADOS COM O SEMIÁRIDO E
OS DIÁLOGOS COM A EDUCAÇÃO CIENTÍFICA**

Dissertação apresentada ao
Departamento de Ciências Humanas,
Universidade do Estado da Bahia,
Campus III, para a obtenção do título de
Mestre em Educação, Cultura e
Territórios Semiáridos.

Linha de Pesquisa: Educação para a
Convivência com o Semiárido

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Luzineide
Dourado Carvalho

**JUAZEIRO – BA
2019**

Chaves, Vanessa Carine

C512c A construção de saberes contextualizados com o Semiárido e os diálogos com a educação científica. / Vanessa Carine Chaves. – Juazeiro, 2018.
156 fl.

Orientadora: Luzineide Dourado Carvalho

Dissertação (Mestrado em Educação, Cultura e Territórios Semiáridos) – Universidade do Estado da Bahia. Departamento de Ciências Humanas. PPGESA. Campus III, 2018.

Bibliografia

1.Educação 2. Educação Contextualizada 3. Educação Científica 4. Ciências e educação 5.Semiárido I. Carvalho, Luzineide Dourado II. Universidade do Estado da Bahia. Departamento de Ciências Humanas

CDD 370

FOLHA DE APROVAÇÃO
"A CONSTRUÇÃO DE SABERES CONTEXTUALIZADOS COM O SEMIÁRIDO E OS
DIÁLOGOS COM A EDUCAÇÃO CIENTÍFICA"

VANESSA CARINE CHAVES

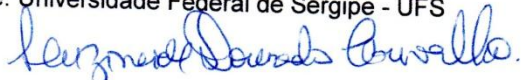
Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação - Mestrado em Educação, Cultura e Territórios Semiáridos – PPGESA, em 01 de março de 2019, como requisito parcial para obtenção do grau de Mestra em Educação, Cultura e Territórios Semiáridos pela Universidade do Estado da Bahia - UNEB, conforme avaliação da Banca Examinadora:

Professora Dr.^a LUZINEIDE DOURADO CARVALHO (Orientadora)

Universidade: Universidade do Estado da Bahia - UNEB

Doutorado em: Geografia

Universidade: Universidade Federal de Sergipe - UFS

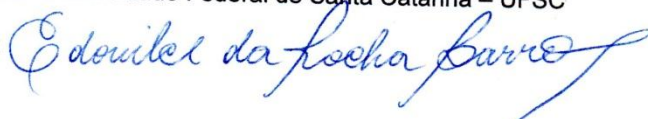
Assinatura: 

Professora Dr.^a EDONILCE DA ROCHA BARROS (Examinadora Interna)

Universidade: Universidade do Estado da Bahia - UNEB

Doutorado em: Ciências Humanas

Universidade: Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC

Assinatura: 

Professora Dr.^a CRISTIANE SANTOS SOUZA (Examinadora Externa)

Universidade: Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira-UNILAB

Doutorado em: Antropologia Social

Universidade: Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP

Assinatura: 

**Aos sujeitos que, dialógica e transdisciplinarmente, são parte e todo da
Educação e da Ciência no Semiárido Brasileiro.**

**Aos meus pais, que me ensinaram que a educação com curiosidade e
interesse pelo mundo e pelo outro podem levar-nos aos caminhos mais
extraordinários.**

AGRADECIMENTOS

Esse é um trabalho de uma pessoa essencialmente prolixa. Falo muito. A primeira coisa que eu tenho a agradecer é a paciência de todas as pessoas do mundo que cruzaram meu caminho . A segunda coisa é pedir desculpas por quem eu, eventualmente, não listei. Isso de listas é muito difícil pra mim. E a terceira coisa é agradecer a todas as pessoas que lerem esse texto, sobretudo que lerem esses agradecimentos. Gente desconhecida que lê agradecimento é gente linda .

Vamos ao clássico e muito importante:

À fé que nos move para sermos aquilo que há de melhor em nós. Que ela nos ensine a sermos melhores, que sejamos luz.

Ao meu Deus e aos Deuses da minha ancestralidade que, por isso mesmo, também são meus. Que eles possam ensinar ao mundo o caminho da solidariedade, do respeito, do amor e da tolerância.

A Nossa Senhora Aparecida e a Xangô. Pode parecer estranho, mas foram eles quem mais estiveram comigo. Se os europeus convenceram os povos escravizados que eles deviam fazer um sincretismo, que preta sou eu pra desfazer isso?

A meus pais. Minha mãe, Alvanira, aquela que me ensinou, mais do que ninguém, sobre honestidade, caráter, força e doçura. Muito obrigada por ser o melhor exemplo que eu poderia ter e por me dar tanto amor. Meu Pai, Germano, aquele que sempre nos ensinou o valor da educação. Por me mostrar que eu precisava ser dona de mim e dos meus passos. Todas as nossas diferenças convergem em amor.

Aos meus irmãos, Evanúzia, Wangerre, Camila e Lara, partes muito amadas de mim, de onde vieram meus amores eternos, Ana Clara, Luna e Antônio. Meu melhor lugar no mundo é onde nossa família está.

A minhas primas-irmãs, Karla e Anne, pela cumplicidade de uma vida toda. Somos uma só (com um bônus de amor chamado João Miguel). Somos as bruxas mais lindas de todo o Nordeste. Sempre e para sempre!

Aos Félix e aos Ferreira Chaves, em nome das duas matriarcas, Vó Maria e Vó Chiquinha, com afeto para tia Dodora, minha alfabetizadora e em memória de Vô Antônio Chaves e Tia Alice. São muitas histórias e vivências que ajudaram a fazer de mim quem sou. Amor e gratidão.

A minha orientadora, professora Luzineide, muito obrigada por aceitar enfrentar essa jornada ao meu lado. Obrigada por toda a contribuição para a organização da tempestade de ideias desorganizadas no caos da minha ansiedade e ajudar a fazer esse trabalho. Obrigada por segurar minha mão nessa travessia. Gratidão.

Ao PPGESA e meus professores: Luzineide, Edmerson, Edonilce, Carla, Pinzólh, Cosme, José Roberto, Josenilton, Cristiana. Obrigada pela disponibilidade, troca, paciência, ensinamentos, diferentes leituras de mundo. Aos povos lindos e amorosos da secretaria. O PPGESA mudou minha leitura de mundo e vocês estiveram nisso o tempo todo!

À Turma Mais Amor do PPGESA. Muito obrigada Adriana, Fabiana, Mariluze, Isabela, Isaías, Rosângela, Elenice, Jiele, Rita, Lucas, Solange, Tiago, Mônica, Valto, Nacelha, Érica, Francis, Gabriela. Obrigada por entenderem meu jeitinho e pela troca incrível. Vocês serão sempre parte da minha vida. Trouxeram-me muito, muito obrigada pela troca de saberes e afeto.

Aos meus professores de toda a vida e aos meus colegas de toda a vida. Em cada um reside um pouco da minha formação e da minha gratidão.

Às equipes do Centro Educacional Antônio Honorato e do CETEP Antônio Conselheiro II pela generosidade de compartilhar o seu fazer educação e ciência. Mais do que um substância para esse trabalho, vocês me deram entusiasmo, saberes novos e vivências que eu pretendo levar para minha vida e minha docência.

Ao Partido Comunista do Brasil, em nome dos camaradas Robério Granja e João Gondim, minha escola de aprender a ver no outro a extensão de mim, de pensar coletivo, de lutar por uma educação de qualidade e por um país melhor. Sempre seremos resistência, luta e um profundo sentimento de amor.

A minha outra família, meus amigos amados: Gizélia, Jussara, Uilma e sua prole, Léia, Gildenize e Gica, Gean, Gildivan, Moisés, Jean, Marcela, Radamés, Fabrício, Giselly, Socorro, Maviael, Camila, Antonieta, Maíke, tia Iracy, tia Gilda. Muito obrigada por serem presença quando preciso e por entender quando fui ausência. E por brigarem comigo, mesmo eu não concordando. Sei que de vocês eu só tenho amor. Que nossas diferenças possam ser sempre fonte de aprendizado, sobretudo do aprendizado do respeito as nossas singularidades e nossa pluralidade. Todo amor do mundo.

A minha mãe da EMBRAPA, Sonia Lopes, que me ensinou muito sobre gente, sobre Semiárido e sobre pesquisa. Que sempre me estimulou a ir além e que me ensinou uma lição valiosíssima: Gratidão não significa apenas agradecer, mas continuar a fazer o bem a outras pessoas, ter a humildade pra saber que cresce com o outro e multiplicar o bem. Tenho muito orgulho de ser uma dos seus filhos. Te amo.

Ao Programa Ciência na Escola, em especial a Marcelo, Dilene e Marília. De tudo o que eu vi e vivi no programa, vocês estão sempre nas memórias mais doces e lindas. Vocês são luz e eu sou gratidão pela possibilidade da troca.

Aqui abre-se um parêntese para um agradecimento especial. Gizelia, Moisés e Marcelo, sem vocês eu jamais chegaria ao PPGESA. Muito obrigada por insistirem que era lá que eu deveria estar. Vocês estavam certos. Eu sou muito grata por isso. Vocês viram o que meus olhos não conseguiam enxergar e tiveram paciência para me mostrar. Muito obrigada, pessoas amadas.

À família Oliveira: Renata, Maiany, Érika e Jéssica. E aos Oliveira honorários, Juscelino e Vinicius. Vocês são uma parte linda e enriquecedora da minha vida. Obrigada pela amizade e a generosidade de sempre. Amo-os imenso, sempre e pra sempre!

Ao amados companheiros do PAIP/CODEB: Ivonizete, Rosicleide, Rosa, Cida, Adailton, Rosiane, João, Regis, Luciana, Socorro, Eliane, Antonélia, Grazi, Vânia. Vocês me ensinaram imensamente sobre a educação na Bahia. Obrigada por nos fazer coletivo.

Ao meu povo do IBGE: Francisco José, Paloma, Aline, Raquel, Jorge Augusto e todas as outras pessoas que me ajudaram a perceber como o Brasil é cartografado. Por todas as idas e vindas de Itamaracá à Afrânio. Os caminhos do IBGE ajudaram-me a entender a geografia do Brasil e me trouxeram mais amor.

Ao CODEFAS, em nome de três grandes amigos: Charles, Cristina e Graça. Muito obrigada pela acolhida, pela generosidade e paciência. Espero retribuir todo o afeto, respeito e confiança com muito trabalho na mesma proporção que já tenho de amor.

Ao Clube de Ciências OPARA, seus professores orientadores e seus estudantes pesquisadores. Vocês são o lugar onde essa pesquisa deixa de ser teoria e vira fato. Como já dizia Renato Russo “Temos muito ainda por fazer, apenas começamos!”.

Ao Colégio Objetivo, em nome de Humberto, Silvana e Liliane. Muito obrigada por organizar minha saída para o estudo sem jamais desfazer os laços que nos unem. Espero voltar ainda com mais ânimo e entrega.

Ao CEMAS, minha primeira casa na Rede Estadual da Bahia e meu primeiro berço do fazer ciência na rede, em nome da minha querida Michelle e dos meus primeiros orientandos, Ludmila e Guibson. Como fomos longe, não?

A minha orientanda na UNEB, Jéssica, obrigada por nosso compartilhar. Aprendemos juntas, seguiremos juntas. E um imenso obrigada também à turma 2015.1 e a todos que compartilharam comigo a vivência nessa aventura muito conseqüente sobre a docência no ensino superior. A orientação e o tirocínio foram base muito importante desse processo em minha vida. Obrigada pelos encontros.

Aos companheiros de luta no Sindicato de Professores de Pernambuco em nome do meu camarada/irmão Helmlton. Aqui eu tenho profundos laços de amor e fé na luta do povo. É nesse espaço que eu renovo a certeza de que, mais do que senso crítico, é preciso lutar por uma educação que entenda no professor seu maior patrimônio e uma escola laica, livre, plural e democrática. Firmes na luta.

Aos queridos colaboradores da MICSESF. Agradeço em nome do Professor Raimundo Palheta, da Professora Márcia Guena e do Professor Sérgio Fouquet em

nome de todos os avaliadores/selecionadores. Aos primeiros, pela parceria e disponibilidade de sempre e ao último pelo entusiasmo e bom humor que nos contagiava até nas horas mais complicadas, junto aos demais formam o hall de selecionadores/avaliadores mais parceiros da vida.

Aos professores e alunos da Rede Pública do Estado da Bahia e da rede privada do Estado de Pernambuco, companheiros de jornada. Que possamos colher um conhecimento cada vez mais humano e mais enriquecedor.

Aos trabalhadores e trabalhadoras do Brasil e do mundo, a quem tudo pertence por tudo produzir, como disse Marx. Que sejamos livres das amarras que nos prendem. Trabalhadores do mundo todo, uni-vos!

“Ninguém pode estar no mundo, com o mundo e com os outros de forma neutra. Não posso estar no mundo de luvas nas mãos *constatando* apenas. A acomodação em mim é apenas caminho para inserção, que implica *decisão, escolha, intervenção* na realidade. Há perguntas a serem feitas insistentemente por todos nós e que nos fazem ver a impossibilidade de estudar por estudar. De estudar descomprometidamente como se misteriosamente, de repente, nada tivéssemos a ver com o mundo, um lá fora e distante mundo, alheado de nós e nós dele.”

Paulo Freire

RESUMO

A educação é, permanentemente, um processo de emergência de novos paradigmas na tentativa de se conseguir sanar algumas lacunas históricas que se apresentam como entraves na construção de um conhecimento de fato significativo. Nesse sentido, os paradigmas da Educação Contextualizada para o Semiárido Brasileiro e o da Educação Científica surgem como possibilitadores de novas construções, criação de novos itinerários no sentido de se fomentar a tessitura de conhecimentos, tendo como princípio norteador os saberes historicamente constituídos pelos sujeitos e sua relação de pertencimento e identificação com o Território Semiárido. Nesse trabalho, a busca por pontos de interseção entre a Educação Contextualizada para o Semiárido Brasileiro e a Educação Científica é realizada numa pesquisa qualitativa, tendo como abordagem a observação participante, baseada no método da Complexidade, cujo objetivo principal é compreender os princípios comuns entre a Educação Científica e a Educação Contextualizada, analisando o processo de construção de conhecimento contextualizado com o Semiárido Brasileiro, e como seus desdobramentos se dão por meio da investigação das bases epistemológicas dos dois paradigmas. Deseja-se apreender esse processo de construção de novos saberes pelo Programa Ciência na Escola partir dos preexistentes, e como essa construção tem significação na realidade dos sujeitos e no auxílio ao debate da convivência com o Semiárido nas escolas e para além das mesmas.

Palavras-chaves: Semiárido Brasileiro, Educação Contextualizada para a Convivência com o Semiárido, Educação Científica, Territórios de Pertencimento, Saberes Complexos.

RESUMEN

La educación es, permanentemente, un proceso de emergencia de nuevos paradigmas en el intento de subsanar algunas lagunas históricas que se presentan como obstáculos en la construcción de un conocimiento de hecho significativo. En este sentido, los paradigmas de la Educación Contextualizada para el Semiárido Brasileño y el de la Educación Científica surgen como posibilitadores de nuevas construcciones, creación de nuevos itinerarios en el sentido de fomentar la tesitura de conocimientos, teniendo como principio orientador los saberes históricamente constituidos por los sujetos y su propia la relación de pertenencia e identificación con el Territorio Semiárido. En este trabajo, la búsqueda por puntos de intersección entre la Educación Contextualizada para el Semiárido Brasileño y la Educación Científica se realiza en una investigación cualitativa, teniendo como abordaje la observación participante, basada en el método de la Complejidad, cuyo objetivo principal es comprender los principios comunes entre la " Educación Científica y la Educación Contextualizada, analizando el proceso de construcción de conocimiento contextualizado con el Semiárido Brasileño, y cómo sus desdoblamientos se dan por medio de la investigación de las bases epistemológicas de los dos paradigmas. Se desea aprehender ese proceso de construcción de nuevos saberes por el Programa Ciencia en la Escuela desde los preexistentes, y cómo esa construcción tiene significación en la realidad de los sujetos y en el auxilio al debate de la convivencia con el Semiárido en las escuelas y más allá de las mismas.

Palabras claves: Semiárido Brasileño, Educación Contextualizada para la Convivencia con el Semiárido, Educación Científica, Territorios de Pertenencia, Saberes Complejos.

LISTA DE FIGURAS

Figura 01– Atividade de formação sobre Educação Contextualizada e Educação Científica pelo PCE.....	35
Figura 02– Seminário Colaborativo do Programa Ciência na Escola.....	36
Figura 03– Pré-Jornada pedagógica 2017 com gestores do NTE 10.....	36
Figura 04– Encontro sobre Educação Científica na Gerência Regional de Educação em Petrolina.....	36
Figura 05 – Alunos do CEAH e do CETEP expondo trabalhos na I MICSESF	37
Figura 06 – Alunos do CEAH e do CETEP expondo trabalhos na I MICSESF	37
Figura 07 – Entrevista com professora do CEAH.....	38
Figura 08 – Entrevista com professora do CEAH.....	39
Figura 09 – Entrevista com estudante do CEAH.....	39
Figura 10 – Entrevista com professora do CETEP	40
Figura 11 – Entrevista com estudante do CETEP	40
Figura 12 – Entrevista com estudante do CETEP	41
Figura 13: Critérios de seleção para os projetos analisados do CEAH e do CETEP	45
Figura 14- Território de Identidade Sertão do São Francisco.....	48
Figura 15 - CEAH na antiga cidade de Casa Nova.....	50
Figura 16 - CEAH na atual cidade de Casa Nova.....	50
Figura 17 – CETEP Sertão do São Francisco II Antônio Conselheiro	52
Figura 18 - Territórios de Identidade da Bahia.....	65
Figura 19 - Arco de Manguerez.....	88
Figura 20 –Banner sobre a Iniciação Científica oferecida no CEAH	92
Figura 21 – Exposição de projetos na Feira de Ciências do CETEP	95
Figura 22 – Estudantes do NTE 10 expondo seus projetos na II MICSESF	107
Figura 23 – Estudantes e orientadora desenvolvendo projeto no laboratório	110
Figura 24: Árvore-reflexão das falas dos sujeitos	116

LISTA DE QUADROS

Quadro 01 –Lógica clássica e lógica do terceiro termo incluído.....	30
Quadro 02–Sete princípios da reforma do pensamento.....	32
Quadro 03 - Descrição das entrevistas.....	41
Quadro 04– Comparativo entre território funcional e simbólico	55
Quadro 05– Princípios da ECSAB e da EC	90
Quadro 06 – Projetos selecionados para as três edições da MICSESF.....	107

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABP – Abordagem Baseada em Problemas
ASA – Articulação no Semiárido
CEAH – Centro Educacional Antônio Honorato
CEMAS – Colégio Estadual Misael Aguilár Silva
CETEP – Centro Territorial de Educação Profissional do Sertão do São Francisco II
Antônio Conselheiro
CODEB – Coordenação da Educação Básica
CODEFAS – Colégio Democrático Estadual Professora Florentina Alves dos Santos
COOPERCUC – Cooperativa de Agropecuária Familiar de Canudos, Uauá e Curaçá
CTS – Ciência-Tecnologia-Sociedade
DCNEB _ Diretrizes Nacionais Curriculares para a Educação Básica
DCNEM – Diretrizes Nacionais Curriculares para o Ensino Médio
EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
EC – Educação Científica
ECSAB – Educação Contextualizada para a Convivência com o Semiárido Brasileiro
FAPESB – Fundação de Amparo a Pesquisa no Estado da Bahia
FEBRACE – Feira Brasileira de Ciências e Engenharia
FECIBA - Feira de Ciências, Empreendedorismo e Inovação da Bahia
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IRPAA – Instituto Regional da Pequena Agricultura Apropriada
LDB – Lei de Diretrizes e Bases da Educação
MICSESF – Mostra de Iniciação Científica do Sertão do São Francisco
NTE – Núcleo Territorial de Educação
OCEM – Orientações Curriculares para o Ensino Médio
PAIP – Programa de Acompanhamento, Monitoramento e Intervenção Pedagógica
PCE – Programa Ciência na Escola
POPIC – Pesquisa, Orientação Profissional e Iniciação Científica
PPP – Projeto Político Pedagógico
SAB – Semiárido Brasileiro
SUDENE – Superintendência para o desenvolvimento do Nordeste
TSSF – Território de Identidade Sertão do São Francisco

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO.....	18
2.	DESENHO METODOLÓGICO.....	28
2.1.	A COMPLEXIDADE COMO MÉTODO PARA UM NOVO OLHAR SOBRE A CIÊNCIA.....	29
2.2.	ABORDAGENS, INSTRUMENTOS E ANÁLISE.....	34
2.3.	CARACTERIZANDO O TERRITÓRIO DA PESQUISA.....	46
3.	SEMIÁRIDO BRASILEIRO: TERRITÓRIO COMO LUGAR DE CONSTRUÇÕES IDENTITÁRIAS E (RE)SIGNIFICAÇÃO DA VIDA.....	54
3.1.	CARACTERIZAÇÃO DO SEMIÁRIDO BRASILEIRO: TERRITÓRIOS SOB A LÓGICA DA CONVIVÊNCIA.....	56
3.2.	O TERRITÓRIO SERTÃO DO SÃO FRANCISCO: DIÁLOGOS ENTRE A DIMENSÃO FUNCIONAL, O SENTIDO DE PERTENCIMENTO E A CONSTRUÇÃO DE CONHECIMENTO.....	60
4.	DIÁLOGO ENTRE OS SABERES: CIÊNCIA E CONTEXTUALIZAÇÃO NA CONSTRUÇÃO DE UM NOVO FAZER PEDAGÓGICO.....	66
4.1.	EDUCAÇÃO CIENTÍFICA NO BRASIL E A ABORDAGEM CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE (CTS)	72
4.2.	A TESSITURA DE SABERES BASEADA NO PARADIGMA DA EDUCAÇÃO CONTEXTUALIZADA PARA A CONVIVÊNCIA COM O SEMIÁRIDO.....	76
5.	EDUCAÇÃO CIENTÍFICA E CONTEXTUALIZAÇÃO: DA PROPOSTA PEDAGÓGICA Á PRÁTICA VIVENCIADA	81
5.1.	DIRETRIZES CURRICULARES: CIÊNCIA E CONTEXTO NOS DOCUMENTOS EDUCACIONAIS NA BAHIA E NO BRASIL.....	81
5.2.	O FAZER PEDAGÓGICO NA EDUCAÇÃO CIENTÍFICA DO PROGRAMA CIÊNCIA NA ESCOLA.....	86
5.3.	CONTEXTUALIZAÇÃO E CIÊNCIA NOS REFERENCIAIS PEDAGÓGICOS DO CEAH E DO CETEP.....	91
5.3.1.	Centro Educacional Antônio Honorato – CEAH.....	91

5.3.2. Centro Territorial De Educação Profissional Do Sertão Do São Francisco II Antônio Conselheiro – CETEP	94
5.4. DIÁLOGOS COM AS NARRATIVAS DOS SUJEITOS DA PESQUISA.....	97
5.5. PROJETOS SELECIONADOS PARA AS I, II E III MICSESF.....	107
5.6. REFLEXÕES SOBRE UMA PROCESSO INACABADO.....	116
6. CONSIDERAÇÕES DIALÓGICAS	122
REFERÊNCIAS	126
APÊNDICES	135
ANEXOS	138

1 INTRODUÇÃO

A educação sempre foi uma questão central na minha família. O empenho em aprofundar o estudo acerca dos mais diversos aspectos que a cercam, desde seu marco regulatório até o entendimento das diversas correntes que a compõem tem início ainda na militância no movimento estudantil. Ali, entender e lutar por uma educação que respeitasse os saberes dos sujeitos e lhes possibilitasse uma macrovisão do mundo se constituíram como marco fundamental dessa pesquisa, antes mesmo que ela existisse.

O objeto de estudo que gerou esse trabalho nasce como inquietação a partir do contato com a Educação Científica ainda no chão da escola, na função de orientadora de projetos desenvolvidos pelos alunos, o que descortinou a possibilidade de um novo fazer pedagógico que, na minha prática, trouxe um ponto de identificação forte, uma vez que representava a ressignificação dos conceitos que trabalhávamos nas ciências humanas com uma possibilidade concreta de interlocução com as outras áreas de conhecimento.

Geógrafa, com boa parte da experiência que transcendia os muros da academia, e que, ao mesmo, tempo a enchia de significado, realizada na vivência com os povos do Semiárido e com a pesquisa institucional, e ainda a experiência como professora orientadora foram impulsionadoras de um desejo maior, de ir além de uma escola, de poder construir uma leitura mais ampla de mundo em outros lugares.

Esse impulso me leva até o Programa Ciência na Escola (PCE), por meio do qual, tive acesso à política estadual voltada para a educação científica.

Após a orientação, fui desempenhar a função de Formadora do Programa Ciência na Escola, oportunidade de acompanhar os 10 municípios do Território de Identidade Sertão do São Francisco (TSSF) e de perceber as várias formas de apropriação do território por seus povos e pensar em como a Educação Científica dialogava com essa apropriação.

Essa experiência com a Educação Científica figura como um divisor de águas em meu fazer pedagógico. Entender como o conhecimento pode extrapolar a barreira do currículo formal, construindo novos itinerários formativos e dar condições aos sujeitos para construir formulações críticas sobre a realidade que os cerca foi revelador do tipo de educação da qual eu queria fazer parte.

Para além desse ponto, entender nos sujeitos envolvidos no processo de construção, baseado em trocas, uma apropriação real daquilo que foi construído, respeitando o acúmulo desses sujeitos e seus caminhos de tessitura de novos saberes, saindo de uma reprodução automática de conteúdos, despertou o desejo por maior aprofundamento sobre aquilo que o Programa Ciência na Escola propunha a realizar por meio da Educação Científica.

Ato contínuo, buscar participar da estrutura do programa como Formadora Regional foi o caminho natural e uma das experiências mais enriquecedoras no permanente processo de formação a que nós professores estamos condicionados.

Essa experiência permitiu visualizar as diferentes formas sobre como a Educação Científica é pensada e realizada no Território de Identidade Sertão do São Francisco. Percebeu-se ainda como a diversidade de modos de vida, a relação com seu povo e com o lugar de fala desses sujeitos apresentam, para o processo de investigação, novos modos de ver o objeto de estudo, de construção da investigação e de estabelecimento de diálogo entre este e esse lugar de fala.

A escolha das escolas que se constituem como lócus da pesquisa partem desse acompanhamento e do entendimento de que, ainda que contenham características similares, a exemplo da oferta de cursos na área da educação profissional e por estarem localizadas no mesmo Território de Identidade, as unidades escolares possuem também vários aspectos distintos: uma está localizada às margens do Lago de Sobradinho (Casa Nova), a outra localizada no “sertão do Conselheiro” (Uauá). As duas cidades e as comunidades em que estão centrados esses sujeitos fazem com que os objetos e o fazer metodológico da Educação Científica adquiram tons e sons diferentes entre si.

Nessa perspectiva, entender como duas propostas, que têm como objetivo repensar esse novo contexto educacional, trazem a possibilidade do aprofundamento na formulação de se aliar duas alternativas de educação emancipadoras, construtoras de significados, pode se configurar enquanto um importante objeto para se desenvolver um estudo mais aprofundado e cuidadoso.

A partir do questionamento se a Educação Científica e seus itinerários apresentam princípios comuns com a Educação Contextualizada para a Convivência com o Semiárido Brasileiro(ECSAB), e levando em consideração a vivência, tanto na orientação de alunos pesquisadores na educação básica, como no acompanhamento e formação do programa de iniciação científica, a presente

pesquisa partiu da construção de um percurso metodológico onde fosse evidenciado os possíveis pontos dessa convergência.

Para dar resposta a essa questão, foi elencado como objetivo principal compreender os princípios comuns entre a educação científica e a educação contextualizada, analisando o processo de construção de conhecimento contextualizado com o Semiárido Brasileiro.

Como percurso de pesquisa, quatro objetivos específicos contribuíram para que a investigação pudesse traçar um esboço dessa relação, quais sejam:

1. A vertente que pretendia investigar as bases epistemológicas da Educação Científica que fundamentam o Programa Ciência na Escola e sua implementação nos municípios de Casa Nova e Uauá, onde se situam as duas escolas que serviram como lócus desse estudo, está inserido o levantamento da base teórica que orienta o PCE e de que forma este é evidenciado nessas escolas e serviu como fonte para se elencar os princípios fundantes do programa, constituindo-se como importante base para a análise das convergências entre os paradigmas aqui investigados.
2. Uma outra linha fundamental para se constituir esse esboço está na investigação das bases epistemológicas da Educação Contextualizada, mapeando o itinerário constitutivo desta nos municípios de Casa Nova e Uauá. Aqui abriu-se um importante desdobramento da pesquisa, uma vez que não se pretendia investigar somente a base epistemológica do paradigma da ECSAB, seja este constituído no universo da academia ou por meio das ações dos movimentos sociais, mas também compreender se alguns desses princípios foram adotados pelas respectivas redes municipais, o que poderia vir a ser um disparador na definição das temáticas vivenciadas pelos sujeitos quando já estão inseridos na rede estadual.
3. A avaliação de como o PCE atua no ensino-aprendizagem na educação básica e profissional a partir dos princípios comuns com a ECSAB apresentou-se como o desafio de tentar aprofundar o conhecimento a partir dessa intersecção de pontos basilares dos dois paradigmas e de que forma, concretamente, esses pontos servem de indicativo para que se formule sobre uma possível Educação Científica Contextualizada, se ela existe, seja de modo sistemático ou empírico.

4. Por fim, analisar como os produtos finais da educação básica e profissional materializam esse conhecimento dialogando com o contexto e ressignificando os conhecimentos sobre o Semiárido, dentro do recorte sugerido pela metodologia proposta pela pesquisa em um critério de amostragem possibilitaria, mesmo que de forma embrionária, jogar luz a como as contribuições desses paradigmas e suas vivências no período formativo desses sujeitos se materializariam no fortalecimento do princípio da convivência com o Semiárido.

Compreender as novas concepções acerca de caminhos que contemplem as demandas de uma educação renovada, repleta de novos desafios, com características que vão além da reprodução de conceitos ou fórmulas prontas se apresenta enquanto uma das questões que estão na ordem do dia para quem pretende pensar em possibilidades para a educação num contexto que traz consigo o desafio de se pensar a educação no seio da revolução 4.0¹, onde a tecnologia é a principal fonte de informação e aos educadores é delegado uma nova construção do fazer pedagógico, tendo agora o papel de construtores de novas práticas que possibilitem a construção do conhecimento, ao passo em que serve como referência para repensar a prática pedagógica em face ao desafio de ressignificar a educação e o conhecimento.

Na tentativa de se remontar a um estado da arte sobre o objeto de estudo, foram encontradas pesquisas ora referentes à ECSAB, ora, referentes à EC, porém não foi localizado nenhum relato de pesquisa sobre a existência de princípios comuns entre as duas propostas, o que fez com que esse material tenha sido utilizado como parte da fundamentação teórica de cada uma das duas propostas.

A Educação Científica (EC) no ensino básico surge como uma proposta pedagógica para se construir um itinerário formativo que estabeleça um diálogo entre o conteúdo programático proposto e a realidade do estudante por meio do ensino por investigação. No estado da Bahia, isso é construído por meio do Programa Ciência na Escola (PCE), um Programa do Governo Estadual, difundido

¹ Entende-se como revolução 4.0 ou 4ª revolução Industrial aquilo que Barroso (2018, p.07) em citação a Schwab, descreve como promotora da fusão de tecnologias, borrando as linhas divisórias entre as esferas físicas, digitais e biológicas e trazendo elementos como inteligência artificial, a robótica, a impressão 3D, os drones, a nanotecnologia, a biotecnologia, a big data e de energia, os veículos autônomos, os novos materiais, a internet das coisas, etc.

em seus 27 territórios de identidade, que tem como princípio promover a Educação Científica por meio de uma tecnologia educacional que possibilite o desenvolvimento profissional do professor e a formação do estudante crítico, criativo, autônomo e capaz de protagonizar o seu processo de aprendizagem (BAHIA, 2017, p. 01).

O PCE tem como orientação a metodologia descrita na Abordagem Baseada em Problemas (ABP) que, Segundo Souza (2016, p. 01), consiste na “estratégia de ensino centrada no aluno, que deixa o papel de receptor passivo do conhecimento e assume o protagonismo de seu próprio aprendizado por meio da pesquisa”. O programa desenvolve ações de formação, articulação e acompanhamento de núcleos de prática da pesquisa nas unidades de ensino da rede estadual que optam por aderir ao programa. Para tanto, é constituído um núcleo de formadores regionais cuja tarefa é promover esse acompanhamento por meio da parceria com professores orientadores e estudantes pesquisadores.

Esse trabalho está ancorado na estrutura administrativa da Secretaria de Educação, que funciona a partir da lógica de regionalização por meio dos Territórios de Identidade, unidades regionais baseadas em aspectos elencados como integradores da região e que foram estabelecidos pelo governo em 2007, tendo como pressuposto elementar a ideia de que:

Para a formulação e implementação das ações que integram o Plano de Governo, adotou-se a priori o conceito de Território de Identidade utilizado pela Coordenação dos Territórios e Movimento da Agricultura Familiar e MDA, onde o sentimento de pertença da população, associado a características socioeconômicas, políticas, culturais e geo-ambientais de cada espaço, constituiu um elemento essencial para a definição e delimitação dos 26 territórios baianos. (BAHIA, 2007, p. 63).

A regionalização em territórios de identidade serve como importante base para o desenvolvimento de políticas públicas na divisão das unidades administrativas do Estado, no entanto não apresenta uma clara conexão com o sentido de identificação dos habitantes, estando esses mais ligados à lógica de identificação de sertão Semiárido, travando com esse uma relação que vai para além da sobrevivência, uma relação de constituição de pertencimento ainda não alcançada pela regionalização proposta. Sua relação com seu ambiente é possibilitadora de afirmação identitária além da relação de sobrevivência:

O sertanejo é esse ser que se permite referir-se ao mundo (SemiÁrido) por sua maneira de ser interativa e de convivência com os regimes de signos, códigos e alternâncias dos geoambientes da Caatinga. Uma relação que lhe permite viver e sobreviver em um vasto território configurado pela irregularidade de chuvas. Ser absorvido nesse mundo SemiÁrido, para o sertanejo, é lidar com os ciclos dessa natureza entre o “tempo do verde” ou “tempo do inverno” para o período das chuvas e o “tempo da seca, das prolongadas estiagens (CARVALHO, 2012, p. 93).

Para que a gestão consiga alcançar as especificidades de cada um dos 27 territórios, a Secretaria estadual de Educação constituiu Núcleos Territoriais de Educação (NTE), órgãos responsáveis pelo gerenciamento e implantação das políticas elencadas para a rede estadual. O Núcleo Territorial de Educação 10 é o responsável administrativo pelo Território de Identidade Sertão do São Francisco que engloba os municípios de Campo Alegre de Lourdes, Canudos, Casa Nova, Curaçá, Juazeiro, Pilão Arcado, Remanso, Sento Sé, Sobradinho e Uauá. O PCE atua em diversas escolas do NTE, com destaque para as cidades de Casa Nova e Uauá, que apresentam uma intensa produção de projetos de pesquisa na educação básica e profissional, possibilitando que figurem como lócus da pesquisa.

Nesse sentido, entendendo a lógica de identificação regional dos povos desses municípios e a relação dessa construção de pertencimento com a educação por meio da proposta que apresenta a possibilidade de repensar sua realidade e seu lugar, a educação contextualizada surge como instrumento de sistematização desses saberes, a partir do diálogo dos saberes locais com o conteúdo programático proposto, uma vez que “contextualizar é problematizar o objeto em estudo, a partir dos conteúdos dos componentes curriculares, fazendo a vinculação com a realidade, situando-os no contexto e retornando com um novo olhar (SILVA, 2010, p. 04).

Isso posto, surge a necessidade de se compreender qual o entendimento de Semiárido dentro do pensar científico do PCE, como os produtos elaborados ajudam as suas ressignificações e quais as implicações desse processo na construção de uma abordagem que leve em consideração o local e um pensamento que ajude a discutir a convivência com o Semiárido.

Para tanto, propõe-se investigar as bases epistemológicas da Educação Científica que fundamentam o Programa Ciência na Escola e sua implementação nos municípios de Casa Nova e Uauá, e investigar as bases epistemológicas da Educação Contextualizada, mapeando o itinerário constitutivo desta nos municípios

de Casa Nova e Uauá por meio da revisão bibliográfica e ainda, avaliar como o PCE atua no ensino-aprendizagem na educação básica e profissional a partir dos princípios comuns com a ECSAB, analisando ainda como os produtos finais da educação básica e profissional materializam esse conhecimento dialogando com o contexto e ressignificando os conhecimentos sobre o Semiárido por meio de entrevistas semiestruturadas.

O debate sobre a ciência e seus desdobramentos no contexto da educação básica e profissional aparece na pesquisa amparado no paradigma da complexidade, que pressupõe, como apontado por Morin (2000, p. 199), a necessidade de se pensar a complexidade do mundo e do conhecimento a partir de uma reforma do pensamento que entenda o saber científico de forma não fragmentada e articulando contexto global e local, articulada com a lógica multidimensional do conhecimento:

O conhecimento do mundo como mundo é necessidade ao mesmo tempo intelectual e vital. É o problema universal de todo cidadão do novo milênio: *como ter acesso às informações sobre o mundo e como ter a possibilidade de articulá-las e organizá-las? Como perceber e conceber o Contexto, o Global (a relação todo/partes), o Multidimensional, o Complexo?* Para articular e organizar os conhecimentos e assim reconhecer e conhecer os problemas do mundo, é necessária a reforma do pensamento. Entretanto, esta reforma é paradigmática e, não, programática: é a questão fundamental da educação, já que se refere à nossa aptidão para organizar o conhecimento (MORIN, 2000b p. 35).

Para dar conta de traduzir a complexidade, a educação do futuro precisa ser pensada uma vez que traz consigo uma:

Inadequação cada vez mais ampla, profunda e grave entre, de um lado, os saberes desunidos, divididos, compartimentados e, de outro, as realidades ou problemas cada vez mais multidisciplinares, transversais, multidimensionais, transnacionais, globais e planetários (MORIN, 2000b, p. 36).

Debater itinerários possíveis para se construir um processo educativo que produza conhecimentos significativos, produzindo também significado concreto e se constituindo como elo entre o que a escola vivencia e o que, de fato, se traduz como realidade para o educando é um dos grandes desafios da educação no tempo presente.

Concretamente, existe um processo de ruptura com estruturas padronizantes do conhecimento baseado na compreensão de que sem uma real aproximação dos saberes que a escola pretende ajudar a construir com aqueles que são fruto do acúmulo histórico e sociocultural dos sujeitos que protagonizam a ação no processo educativo, a educação assume um papel engessado e que pouco dialoga com a possibilidade de compreender a pluralidade desses sujeitos em íntima relação com seus contextos, e instrumentaliza a consolidação de saberes empíricos e os científicos, aqueles construídos no contexto escolar.

Esse esforço traz em seu bojo o processo de ascensão de novos paradigmas que buscam, cada vez mais, promover esse entendimento entre o que é constituído de modo formal por meio das orientações pedagógicas e o que é construção espontânea, constituída a partir do cotidiano, suas cores, cheiros, ações, vivências e sensações. É no rastro desse movimento de constituição de educação com pertencimento que surgem, em diferentes momentos e lugares, o paradigma da educação contextualizada para o Semiárido, que reforça a necessidade de se pensar um percurso formativo que, de fato, se ocupe em entender os povos do Semiárido no conjunto de suas contribuições e realidades, e a educação científica, que percebe a pesquisa-ação como possibilidade nessa aproximação e que é hoje vivenciada em um grande número de unidades escolares como iniciativa institucional da política de educação do Estado.

Diante da emergência desses paradigmas e das reverberações das suas ações estarem circulando no mesmo tempo-espço, surgem questionamentos, dentre os quais, se colocam como norteadores dessa pesquisa :

O primeiro é questionar se esses paradigmas estariam convergindo em determinada proporção, mesmo que isso não seja fruto de uma ação planejada e estruturada do ponto de vista educacional;

A segunda questão é entender se as políticas educacionais adotadas pelas redes municipais poderiam instrumentalizar esses alunos sobre a relação de convivência com o Semiárido e com seus saberes, sendo mais tarde reordenada por meio da educação científica vivenciada na rede estadual e compreender ainda se, caso exista essa relação, esse conhecimento de fato dialoga com a realidade do educando.

O trabalho se constituirá em etapas norteadoras das possibilidades de se constituir uma linha que compreenda a interlocução ou não entre a ECSAB e a EC.

Nessa perspectiva, entender como cada um dos indicativos a serem investigados nos objetivos específicos da pesquisa ajudam a tentativa de auferir as possíveis congruências entre os paradigmas e se esses se constituem como elucidante do processo.

Elencando, etapa a etapa, nosso processo de investigação, aliando a metodologia, o paradigma e a conseqüente observação da realidade, podemos observar a possível interlocução dos paradigmas por meio de práticas que aliem experimentação de construção científica e ao fortalecimento da noção de pertencimento ao seu contexto.

Isso posto, é importante uma reflexão profunda sobre quais seriam os princípios a serem levantados para a análise, intensificando a busca epistemológica de ambos, entendendo quais são os princípios basilares da ECSAB, seus desdobramentos na prática pedagógica, bem como quais os princípios da educação científica que o PCE elege como norteadores das ações na rede estadual.

Outro ponto central é entender como se processa a análise a partir dos grupos focais. Deles será extraída a compreensão da interlocução real desses princípios e de como eles ajudam no debate sobre a convivência.

Essa construção pretende que, ao final da pesquisa, sejam reunidos elementos que possibilitem compreender os diálogos entre a política de educação científica do PCE e a ECSAB e as possibilidades de contribuição desse trabalho no processo de construção de ações desses sujeitos, no sentido de entender e sistematizar os saberes sobre os elementos constitutivos do seu contexto, ajudando também a perceber como e se o PCE contribui na discussão da convivência com o Semiárido e na apropriação pelos sujeitos dos elementos deste no Território de Identidade Sertão do São Francisco.

O Presente trabalho tem como estrutura a definição de um capítulo onde é descrito todo o caminho metodológico, o que motivou a escolha do objeto de estudo, quais as opções metodológicas feitas para dar conta de responder a questão de pesquisa e a cada um dos objetivos elencados, bem como ajuda a fazer uma breve caracterização do território pesquisado.

Sob o título Território como Lugar de Construções Identitárias e (Re)significação da vida, o segundo capítulo propõe-se a situar a pesquisa, inclusive trazendo dois conceitos diferentes de Território: Território de Identidade Sertão do São Francisco e Território Semiárido. Essas definições são importantes para ajudar

no entendimento de como os sujeitos se apropriam do território e como o Estado o percebe na elaboração de políticas públicas, além de ver como a geografia trata esses diferentes entendimentos sobre território.

A esse capítulo, ainda como debate teórico, segue o intitulado como Diálogo Entre Saberes: Ciência e Contextualização na Construção de um Novo Fazer Pedagógico, que traz o debate sobre as propostas da Educação Científica (EC) proposta pelo PCE e da Educação Contextualizada para a Convivência com o Semiárido (ECSAB), bem como ajuda a fazer um levantamento sobre como as duas propostas aparecem nas diretrizes curriculares estaduais e nacionais voltadas para a Educação Básica.

Essa dissertação traz ainda, o debate sobre as relações entre a ECSAB e a EC baseado nas análises dos instrumentos propostos, bem como em consonância com os princípios identificados nas duas principais categorias analíticas.

Por fim, as considerações finais apresentam como a questão dessa pesquisa e os objetivos nela propostos se desdobraram ao longo do processo vivenciado, a que resultado esse processo levou, bem como as possíveis reflexões que esse processo traz à superfície.

2 DESENHO METODOLÓGICO

A definição do ponto de partida dessa pesquisa vem do desafio de compreender a teia de relações entre duas propostas de educação que se apresentam enquanto alternativas para a constituição de itinerários formativos, onde a educação atua como espaço de formulação crítica acerca da sociedade na qual os sujeitos estão inseridos, num recorte mais específico, no TSSF.

A proposta da ECSAB e a da EC são as duas categorias analíticas principais da presente pesquisa e partem da percepção e do respeito aos saberes socialmente constituídos por esses sujeitos a partir da relação com seus contextos. Tem o objetivo de construir novos saberes que ajudem a intervir concretamente nessa realidade.

Tais categorias situam-se dentro de contextos e leituras diferentes de território, cujo entendimento desse será discutida mais a frente , uma vez que se constitui como categoria deste trabalho e possui grande significado no entendimento de parte e todo dessa pesquisa.

A partir desse entendimento, a busca por pontos de interlocução dessas propostas carece da opção por um percurso metodológico sensível ao mesmo tempo em que seja consistente e consiga dar conta de, concretamente, dar respostas às questões ora levantadas.

Pretende-se, aqui, trazer o debate sobre o paradigma da complexidade, método e fonte de ação-reflexão dessa pesquisa, mas que sua construção é um caminho cujo desafio também está inserido no pensar-fazer de uma nova ciência.

Traz-se, nesse capítulo, o conjunto de técnicas e práticas de um trabalho que é racionalizado a partir dos pressupostos científicos, mas que também é movido pelo sentimento de não ser apenas pesquisador, mas também ser parte da pesquisa.

Por fim,também é necessário caracterizar os ambientes onde a pesquisa acontece, ambientes esses que, muito além de lócus, são espaços de uma construção que está no currículo escolar e nas diretrizes educacionais, mas que, também e, sobretudo, é processo de construção subjetiva, imbuído de sentidos próprios, possibilitadores de um processo onde os sujeitos se consubstanciam com os saberes do currículo, os da vida e com os demais sujeitos.

Aqui estão registradas mais do que estratégias voltadas para o mundo acadêmico, tentou-se constituir um processo que se pretendeu cientificamente

balizado, socialmente sensível e educacionalmente agregador de novos olhares, numa tentativa de se vivenciar no âmbito do processo da pesquisa uma visão holística da mesma e de se contemplar o sentido de não fragmentação proposto pela Complexidade.

2.1 A COMPLEXIDADE COMO MÉTODO PARA UM NOVO OLHAR SOBRE A CIÊNCIA

A ciência em seu permanente processo de fluxo/refluxo, acompanha o processo de constituição permanente de paradigmas epistemológicos que se apresentam, ora como ponto de refutação do paradigma anterior, ora como reafirmação e/ou complementação deste.

No advento da Ciência Moderna, o paradigma determinista ainda segue como balizador do conhecimento contemporâneo, relegando o papel do que é ou não correto, provado, mensurado dentro de pressupostos especificamente por ela constituídos, o que leva a reflexão de que esta:

Sendo um modelo global, a nova racionalidade científica é também um modelo totalitário, na medida em que nega o caráter racional a todas as formas de conhecimento que se não pautarem pelos seus princípios epistemológicos e pelas suas regras metodológicas. É esta a sua característica fundamental e a que melhor simboliza a ruptura do novo paradigma científico com os que o precedem. (SANTOS, 2006, p. 21).

É como parte desse movimento de transição paradigmática que é sistematizado por Edgar Morin o paradigma da Complexidade, leitor da dialogicidade do mundo e dos sujeitos que o compõem, propondo para tanto que todas as coisas são e não são ao mesmo tempo, numa lógica transdisciplinar, ao contrário do que propõe a lógica do pensamento clássico como sistematizado por Nicolescu (1999) ao discutir o axioma do terceiro termo incluído e retratado por Pinho et Al (2018, p. 286).

Quadro 01 - Lógica clássica e lógica do terceiro termo incluso

Lógica Clássica	Lógica do terceiro termo incluso
1. O axioma da identidade: A é A; 2. O axioma da não contradição: A não é A; 3. O axioma do terceiro excluído: Não existe um terceiro termo T que é, ao mesmo tempo, A e não-A.	1. O axioma da identidade: A é A; 2. O axioma da não contradição: A não é não-A; 3. O axioma do terceiro incluso: existe um terceiro termo T que é, ao mesmo tempo, A e não-A.

Fonte: NICOLESCU, 1999, p. 29-32 apud PINHO et Al, 2018, p. 286).

O paradigma da Complexidade tem como pressuposto a conexão dos saberes, se insere na lógica de entendimento de que é necessário se pensar o mundo na sua complexidade, onde o pesquisador sai do papel de observador e se entende como parte do que é observado, sendo também objeto de sua própria pesquisa. Assim, Morin (2002, p.30) esclarece que o progresso do conhecimento científico exige que o observador se inclua em sua observação, o que concebe em sua concepção; em suma, que o sujeito se reintroduza de forma autocrítica e auto-reflexiva em seu conhecimento dos objetos”.

Nesse sentido, a ciência se aponta à construção de um novo olhar que proponha aos sujeitos um novo ordenamento do fazer científico, onde é preciso:

Incitar a estratégia/inteligência do sujeito pesquisador a considerar a complexidade da questão estudada. Incita a distinguir e fazer comunicar em vez de isolar e de separar, a reconhecer os traços singulares, originais, históricos do fenômeno em vez de ligá-los pura e simplesmente a determinações ou leis gerais, a conceber a Unidade/multiplicidade de toda entidade em vez de a heterogeneizar em categorias separadas ou de a homogeneizar em indistinta totalidade. Incita a dar conta dos caracteres multidimensionais de toda realidade estudada (MORIN, 2002, p. 334).

A decisão por eleger a Complexidade como método norteador dessa pesquisa se dá a partir do entendimento de que a EC e a ECSAB são hoje propostas inovadoras no sentido de constituir caminhos pedagógicos que levem os sujeitos a não apenas reproduzir conceitos, mas também construí-los a partir de suas próprias experiências e investigações baseadas na iniciação científica.

Esse processo, no entanto, precisa caminhar por um universo que fuja à lógica positivista, fragmentária do conhecimento e que dialogue com as múltiplas faces que a ciência apresenta, como proposto na Complexidade, onde:

Procura refletir incessantemente com os grandes temas do presente, sem que questões fundamentais do futuro lhe fujam da alçada, sempre em busca das formas de pensamentos que evitem a fragmentação dos fenômenos, a análise separada de suas partes, e a redução desses mesmos fenômenos a leis e fórmulas; pois, como dissemos, essa forma de lidar com a busca de conhecimento científico revelou suas fragilidades e se mostra incapaz de dar conta do real. Em seu aprofundamento, a Ciência se deparou com a problemática incontornável da complexidade. No intuito de não ocultar as complexas interações do real, Morin segue em busca do “radicalmente novo”, de um pensamento que mutile o menos possível a realidade de nossa época. (CALUZI, ROSELLA, 2003, p. 01)

Entender a complexidade existente nas mais diversas relações e que se manifesta também na construção da forma de entender o mundo a partir do entendimento do emaranhado de redes de construção e mesmo de conflitos que permeiam os fenômenos vivenciados passa por entender a lógica desse pensamento complexo que é:

Essencialmente o pensamento que trata com a incerteza e que é capaz de conceber a organização. É o pensamento capaz de reunir (complexus: aquilo que é tecido conjuntamente), de contextualizar, de globalizar, mas, ao mesmo tempo, capaz de reconhecer o singular, o individual, o concreto (MORIN, 2000, p. 206).

A base para a construção do paradigma emergente se relaciona com a elaboração de princípios fundantes do mesmo. É nessa quadra que Morin (2006, p.14) discute que:

A dificuldade do pensamento complexo é que ele deve enfrentar o emaranhado (o jogo infinito das inter-retroações, a solidariedade dos fenômenos entre eles, a bruma, a incerteza, a contradição. Mas podemos elaborar algumas das ferramentas conceituais, alguns dos princípios para esta aventura, e podemos entrever o semblante do novo paradigma de complexidade que deveria emergir.

Nesse processo de entendimento das bases epistemológicas da Complexidade, Morin, (2014, p. 93) cita sete princípios fundamentais para o pensamento complexo, que ajudam as bases dessa nova Ciência, conforme fundamenta o quadro 02:

Quadro 02 – Os sete princípios da reforma do pensamento

- Princípio sistêmico ou organizacional – responsável por ligar conhecimento das partes ao conhecimento do todo;
- Princípio hologrâmico - onde cada célula é parte do todo, mas o todo está na parte;
- Princípio do circuito retroativo, que aponta para o conhecimento dos processos autoreguladores;
- Princípio do circuito recursivo – Produtos e efeitos como produtores e causadores daquilo que produzem;
- Princípio da autonomia/dependência, onde os seres vivos aparecem como auto-organizadores que se auto-produzem;
- Princípio dialógico, que traz a inseparabilidade de noções contraditórias para conceber um mesmo fenômeno complexo;
- Princípio da reintrodução do conhecimento em todo conhecimento que aponta que todo conhecimento é uma reconstrução.

Fonte: Organizado por Chaves a partir de Morin (2015, p. 93-97)

O paradigma da complexidade vê no processo de construção de um conhecimento dentro do contexto dos sujeitos um campo fértil para a constituição de um novo saber-fazer, uma vez que:

O conhecimento das informações ou dos dados isolados em seu contexto é insuficiente. É preciso situar as informações e os dados no seu contexto para adquirirem sentido. Para ter sentido a palavra necessita do texto, que é o próprio contexto, e o texto necessita do contexto no qual se anuncia.” (MORIN, 2000, p.36).

O processo de investigação da questão levantada nesse processo de pesquisa tem, por meio do método da complexidade, condições de entender essa educação científica através de uma ótica holística, ao passo em que se baseia também em princípios que vão além do positivismo, propondo-se a pensar a construção da base de uma educação científica que traga essa reflexão do contexto, levando em conta uma ciência não mais fragmentada, o que se configura como um desafio do tempo presente e fonte de desafio a ser pensado e realizado.

Nesse sentido, foram utilizados os 7 princípios da reforma do pensamento em virtude do fato de todos dialogarem com o objeto a partir da interdependência que se coloca como base fundante da Complexidade.

A opção pelo uso do paradigma da complexidade tem como base a inquietação de pesquisadora por entender qual a ciência que a academia se propõe a pensar para os dias atuais. Tivemos, recentemente, na universidade, um debate sobre Morin e Marx. Ouvimos também, ainda no começo dessa aventura incrível, um outro debate, esse sobre Marx e Paulo Freire.

No debate recente, um dos membros da mesa causou um grande estranhamento ao dizer que Morin e Marx falavam sobre as mesmas coisas. No outro debate um professor frisou com certa ênfase que este era Freiriano, mas não Marxista.

Nas duas oportunidades, o que se apontava era um grande cisma que separava as idéias de todos esses.

Marxista de formação, desde os 15 anos, quando do ingresso na militância pela educação nos movimentos sociais, Freireana por ter lido a Pedagogia da Autonomia, onde enxerguei o “ato de ensinar” como um ato político e consciente do inacabamento. Hoje, tentando dar prumo a uma pesquisa pela Complexidade, que ainda é um processo em construção, inacabada que sou, e que entende, em seus princípios, em minha opinião, a dialética, o ir e vir, a ordem dos contrários que se complementam.

Por fim, trago em mim o que Morin (2005, p. 96) diz sobre os conhecimentos que se reconstróem e traduzem o tempo todo. Nada do que fiz ou do que fazemos é novo, somos porque alguém foi antes e, seguramente, muitos serão depois de nós.

É da busca por continuar sendo e construindo novos caminhos, com novos olhares, novos sujeitos, vivências e práticas que o itinerário pela complexidade é feito nessa pesquisa, pela consciência do que Morin aponta como sendo os seus sete princípios e de como eles estão, o tempo inteiro, ensinando um caminho que se faz ao caminhar.

2.2 ABORDAGENS, INSTRUMENTOS E ANÁLISE

Do ponto de vista dos aspectos metodológicos propostos, a pesquisa teve uma abordagem qualitativa como descrita em Gil (1987, p.176) e que, segundo este, se difere da quantitativa uma vez a compreensão de validade da pesquisa significa que as conclusões obtidas dos dados são dignas de crédito, defensáveis, garantidas e capazes de suportar explicações alternativas.

Para tanto mesmo contando com uma estrutura menos cartesiana, a metodologia seguiu princípios elementares, como Marconi e Lakatos (2010, p. 271), que esclarecem, uma vez que “na pesquisa qualitativa há um mínimo de estruturação prévia, não se admitem regras precisas, como problemas, hipóteses e variáveis antecipadas, e as teorias aplicáveis deverão ser empregadas no decorrer da investigação”.

No que se refere à construção do percurso metodológico a partir desse prisma, Minayo (2009, p. 26 e 27) estabelece que a pesquisa qualitativa possui um ritmo próprio por ela denominado de ciclo de pesquisa, um processo de trabalho em espiral dividido entre a fase exploratória, o trabalho de campo e a análise e tratamento do material empírico e documental, essa última etapa subdividida entre ordenação dos dados, classificação dos dados e análise propriamente dita:

A pesquisa qualitativa responde à questões muito particulares, ela se ocupa nas Ciências Sociais com um nível de realidade que não pode ou não deve ser quantificado, ou seja, ela trabalha com o universo dos significados dos motivos das aspirações das crenças dos valores das atitudes. Esse conjunto de fenômenos humanos é entendido aqui como parte da realidade social pois o ser humano se distingue não só por agir, mas pensar sobre o que faz e por interpretar suas ações dentro e a partir da realidade vivida e partilhada por seus semelhantes (MINAYO, 2009, p.21).

Quanto ao enfoque, a pesquisa usou como orientação metodológica a Observação participante onde:

São muito evidentes as potencialidades de se obter um novo conhecimento sólido a partir do estabelecimento, na pesquisa de uma relação mais proveitosa sujeito-sujeito, isto é, uma completa integração e participação dos que sofrem a experiência da pesquisa (BORDA, 1981, p. 59).

A observação participante surgiu como abordagem proposta para essa pesquisa diante da possibilidade de construção de um processo onde não existisse uma distinção entre pesquisador e sujeitos pesquisados. Essa pesquisa pretendeu entender todos os sujeitos envolvidos no processo como partes construtoras destes. O objeto a ser estudado não é algo alheio a quem o estuda e sim parte de quem o estuda e, por isso, é estudado. Aqui se percebe a lógica de identificação e a imersão com o universo da pesquisa:

A observação participante não utiliza instrumentos como questionários formulários; a responsabilidade do sucesso da investigação depende exclusivamente de investigador, como habilidades, flexibilidade, aspecto emocional, profissional e ideológico (MARCONI E LAKATOS, 2010, p.277)

É justamente nesse sentido que se justificam as escolhas pelas duas escolas que serviram como campo de estudo. A relação de formadora regional do Programa Ciência na Escola (figuras 01, 02, 03 e 04), antecedida pelo trabalho como técnica pedagógica do NTE 10, possibilitou o acompanhamento do Centro Territorial de Educação Profissional do Sertão do São Francisco II Antônio Conselheiro (CETEP), ao longo de três anos, estabelecendo além do vínculo com a unidade e seus sujeitos, a possibilidade de uma observação atenta a produção da mesma no que se refere à educação científica.

Figura 01– Atividade de formação sobre Educação Contextualizada e Educação Científica pelo PCE



Fonte: Chaves (2017).

Figura 02– Seminário Colaborativo do Programa Ciência na Escola



Fonte: Arquivo pessoal de Dilene Pantaleão (2017).

Figura 03– Pré-Jornada pedagógica 2017 com gestores do NTE 10



Fonte: Arquivo pessoal de Ivonizete Matias(2017).

Figura 04– Encontro sobre Educação Científica na Gência Regional de Educação em Petrolina



Fonte: Arquivo pessoal de Dilene Pantaleão (2017).

A relação com o Centro Educacional Antônio Honorato (CEAH) atende a uma outra lógica. Desde o período do primeiro contato com a educação científica na rede estadual, ainda como professora orientadora, pude observar o trabalho da equipe de professores da escola.

É importante salientar que essas experiências foram potencializadas a partir da organização da Mostra de Iniciação Científica do Sertão do São Francisco (MICSESF). É no processo de tessitura da mostra, aliado a todo o processo de troca observante que marcaram a relação com as duas escolas que foi possível identificar nessas duas unidades características muito particulares, como o fato de terem uma produção permanente, porém com processos distintos de construção dessa produção e da sua orientação.

Figura 05 – Alunos do CEAH expondo trabalhos na I MICSESF



Fonte: Arquivo pessoal de Hiara Caxias (2016)

Figura 06 – Alunos do CETEP expondo trabalhos na I MICSESF



Fonte: Chaves(2016)

Também ficou marcado o fato de ambas unidades terem cursos da educação profissional e contarem com componentes curriculares voltados para a iniciação científica. Esses pontos em comum instigaram o questionamento sobre como esses elementos interferem na EC das escolas.

No que se refere às etapas da pesquisa, orientadas a partir dos objetivos específicos, foi realizada uma revisão bibliográfica no sentido de se analisar as bases epistemológicas do Programa Ciência na Escola e da Educação Contextualizada para o Semiárido Brasileiro, bem como uma análise documental para compreender em que nível se dá a abordagem contextualizada na educação, nos municípios citados e se de fato existe essa relação, bem como um levantamento nos parâmetros curriculares da ECSAB, além da realização de entrevistas semiestruturadas (figuras 07, 08, 09, 10,11 e 12).

Figuras 07 – Entrevista com professora do CEAH



Fonte: Chaves (2018)

Figuras 08 – Entrevista com professora do CEAH



Fonte: Chaves (2018)

Figuras 09 – Entrevistas com estudante do CEAH



Fonte: Chaves (2018)

Figuras 10 – Entrevistas com professora do CETEP



Fonte: Dilene Pantaleão (2018)

Figuras 11 – Entrevista com estudante do CETEP



Fonte: Dilene Pantaleão (2018)

Figuras 12 – Entrevista com professor do CETEP



Fonte: Dilene Pantaleão (2018)

Foram realizadas 16 entrevistas que, como descrito no quadro 03, foram identificadas, inicialmente, de acordo com códigos onde: (A) sendo atribuído aos alunos, (P) sendo atribuído aos professores, (U) sendo atribuído aos entrevistados de Uauá e (C) aos entrevistados de Casa Nova. Cada código finalizava com um número referente à ordem de coleta das entrevistas.

Posteriormente, numa opção por evidenciar o protagonismo dos sujeitos envolvidos na pesquisa, esses códigos foram substituídos por nomes comuns no meio popular, conforme quadro abaixo:

Quadro 03 – Descrição das entrevistas

Entrevista	Sujeito	Descrição
01	João	Professor do CETEP que participou de 03 edições da MICSESF
02	José	Estudante pesquisador que desenvolveu projetos desde 2017 e orientando de um dos professores entrevistados.
03	Maria	Professora do CETEP que havia participado do processo de implantação da ECSAB na rede municipal de Uauá.
04	Ana	Estudante pesquisadora que desenvolveu projetos desde 2017, cujo orientador não foi entrevistado.

05	Pedro	Professor orientador que havia chegado recentemente à unidade.
06	Rosa	Estudante pesquisadora que desenvolveu projetos desde 2017 com um dos professores entrevistados
07	Clara	Estudante pesquisadora que desenvolveu projetos em 2018, cujo orientador não foi entrevistado.
08	Luiza	Professora orientadora que acaba de chegar à unidade, porém que teve projetos selecionados nas 03 edições da MICSESF, em 2018 já pelo CETEP
09	Raquel	Estudante pesquisadora que desenvolveu projetos em 2018, cujo orientador não foi entrevistado.
10	Cecília	Professora orientadora do CEAH cuja submissão em 2017 foi significativa, inclusive com projetos selecionados na FECIBA
11	Paulo	Aluno Pesquisador que já desenvolve projetos desde 2016
12	Estela	Professora orientadora com participação nas três edições da MICSESF
13	Lucas	Estudante pesquisador que já desenvolve projetos desde 2016 com duas das professoras entrevistadas
14	Marta	Professora orientadora que participou das três edições da MICSESF com muitas premiações em feiras regionais, estaduais e nacionais.
15	Rute	Aluna pesquisadora que desenvolve projetos desde 2016.
16	Daniel	Aluno pesquisador desde 2016, tendo concluído o curso em 2018.

Fonte: Organizado por Chaves (2018)

Essas entrevistas se constituíram como ponto de partida importante para a observação das questões levantadas nos objetivos da pesquisa, tendo como sujeitos um grupo de professores que atuam como orientadores da EC em cada uma das escolas e de estudantes pesquisadores das unidades citadas.

Aqui, o critério estabelecido foi o fato de, efetivamente, esses sujeitos terem produzido ao longo dos últimos 3 anos, período em que foram realizadas as mostras e tempo de duração do vínculo desses estudantes com as escolas devido a duração de seus respectivos cursos.

A princípio foi estabelecido uma meta de entrevistar três professores e seis estudantes de cada unidade, inclusive estabelecendo uma relação de um orientador e dois orientandos, no entanto a diversidade dos lócus e suas relações vivas, demonstraram que esse não seria o melhor critério e sim a relação de identificação desses sujeitos com a EC e a disponibilidade dos mesmos em participar da pesquisa.

Isso posto, foram realizadas um total de 16 entrevistas, sendo desse total 09 realizadas com estudantes e sete entrevistas com professores orientadores, distribuídas nas duas unidades.

A metodologia inicial previa a realização de grupos focais com professores e estudantes pesquisadores, no sentido de ampliar a constituição da relação necessária para a observação participante, no entanto, a realidade do campo mostrou a inviabilidade desses uma vez que as unidades estavam sempre profundamente inseridas nos seus projetos, a exemplo de uma das incursões ao CEAH onde estava prevista a realização do grupo focal. Porém, professores e alunos estavam totalmente envolvidos na construção de uma casa que tinha partido do projeto de um tijolo ecológico e havia ganhado proporções imensas de mobilização social.

Muito embora exista a percepção de que o grupo focal pudesse ajudar na pesquisa, a realidade das ações e construções observadas nessas escolas sinalizaram que já havia um rico material a ser compreendido. Ao mesmo tempo em que a construção metodológica se apresenta como necessária para a observação do fato estudado, a complexidade do mundo, das coisas e suas relações são o fato vivo, em movimento, interagindo com todos os sujeitos, incluindo quem observa naquilo que é observado.

Além dos instrumentos citados, foi feita análise dos projetos dessas escolas submetidos às três edições da mostra. Ali, foram investigados como os princípios levantados para a análise se intercalavam ao que estava ali documentado pelos estudantes.

Entendendo a proposta do estudo desenvolvido e o paradigma norteador dessa, entende-se a opção pelos instrumentos de coleta de dados. A revisão bibliográfica serviu não apenas para subsidiar a base conceitual do trabalho, mas também como parte do próprio entendimento sobre o caminhar do processo investigativo. A ciência é objeto e ação nesse contexto e a revisão ajudou a entender o fenômeno estudado, ao passo que ajudou a entender como estudá-lo.

O uso das entrevistas semiestruturadas permitiu uma fluidez mais dinâmica do levantamento de informações. Ludke e André (1986, p. 34) descrevem a entrevista semiestruturada como processo que “se desenrola a partir de um esquema básico, porém não aplicado rigidamente, permitindo que o entrevistador faça as necessárias adaptações”.

Para tanto, foi elencado como instrumento a entrevista semiestruturada focalizada onde, segundo Marconi e Lakatos (2010, p. 279) “há um roteiro de tópicos relativos ao problema a ser estudado e o entrevistador tem a liberdade de fazer as perguntas que quiser, sobre razões, motivos, esclarecimentos”. Ainda sobre a entrevista focalizada, Gil (1987, p. 112) diz que “o entrevistador permite ao entrevistado falar livremente sobre o assunto, mas, quando este se desvia do tema original, esforça-se para a sua retomada”.

Esses instrumentos foram utilizados na elucidação dos objetivos da pesquisa segundo o seguinte itinerário:

Objetivo 01: Investigar as bases epistemológicas da EC que fundamentam o PCE na escola e sua implementação nos municípios de Casa Nova e Uauá.

Essa etapa mapeou a proposta pedagógica do programa, desde seu plano de trabalho, passando pelas OCEM do estado da Bahia e ainda os livros gerados pelo programa para a fundamentação da sua prática (Livros Bahia, Brasil) e serviu como fonte para se elencar os princípios fundantes do programa, constituindo-se como importante base para a análise das convergências entre os paradigmas aqui investigados.

Objetivo 02: investigar as bases epistemológicas da ECSAB, mapeando o itinerário constitutivo destas nos municípios de Casa Nova e Uauá.

Para essa investigação foram levantados desde o documento da RESAB onde estão apontadas as diretrizes da ECSAB até uma rica bibliografia disponível sobre a mesma. No que se refere a sua implantação no município de Uauá, a proposta pedagógica para a ECSAB do município serviu de referência.

Essas duas etapas ajudaram a estabelecer quais os princípios a serem analisados para dar respostas aos dois objetivos seguintes.

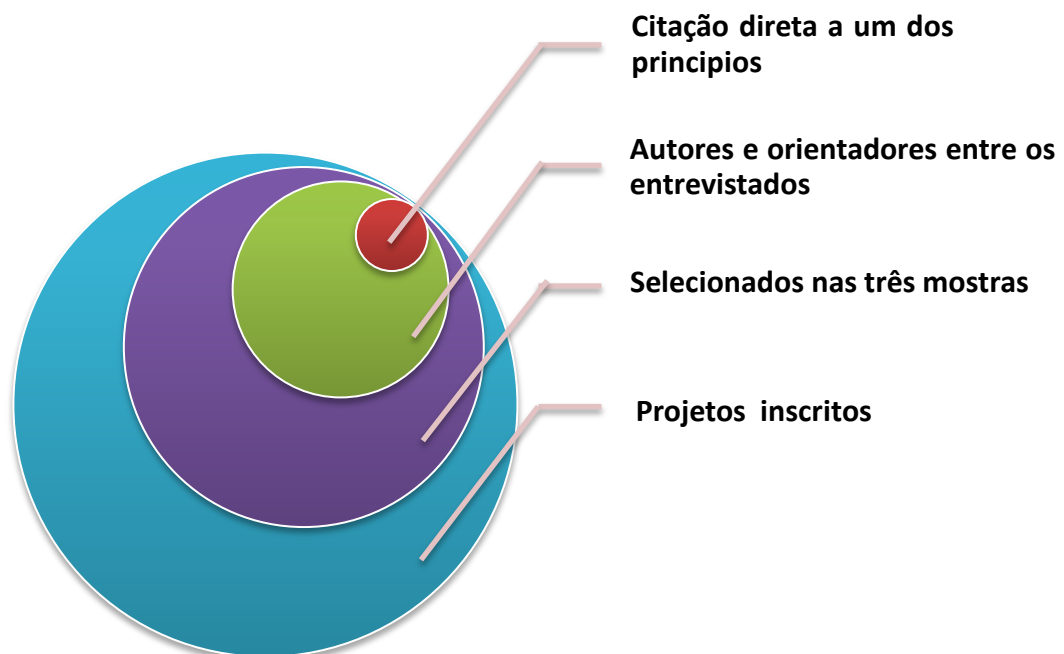
Objetivo 03: Avaliar como o PCE atua no ensino-aprendizagem na educação básica, a partir dos princípios comuns como a ECSAB.

Essa etapa se deu por meio do vasto apanhado coletado ao longo das entrevistas semiestruturadas, que perfizeram um total de mais de mais de quatro horas de áudio. Foi realizada a opção de fazer apenas o registro fotográfico e o áudio com o intuito de se deixar os participantes mais confortáveis durante as conversas.

Objetivo 04: Analisar os produtos finais da Educação Científica Educação Básica e profissional, identificando o diálogo entre os princípios da ECSAB e da EC.

Aqui foi feita a opção de se analisar os projetos das três edições da mostra de iniciação científica que promovemos no núcleo. Quando destacados os projetos das duas unidades, o número total era muito extenso. Essa opção fez com que optássemos pelo seguinte processo de filtragem:

Figura 13: Critérios de seleção para os projetos analisados do CEAH e do CETEP



Fonte: Elaborado por Chaves (2019)

Para a análise dos dados obtidos, foi feita a triangulação das fontes de informação. Marconi e Lakatos (2010, p. 283) descrevem a técnica de triangulação

como a combinação de metodologias diversas no estudo de um fenômeno com o objetivo de abranger a máxima amplitude na descrição, explicação e compreensão do fato estudado, podendo ser com relação as fontes, métodos, investigadores e teorias. Nesse sentido, Oliveira (2011, p. 138) em citação a Triviños, diz que a técnica de triangulação tem como propósito básico abranger a máxima amplitude na descrição, na explicação e na compreensão do objeto em estudo.

No que se refere ao paradigma norteador, foi adotado o da Complexidade, que tem como princípio uma nova construção metodológica, que compreende a ciência como um todo não fragmentado e onde o observador se integra ao que é observado. Segundo Morin (2007, p. 353):

Podemos entrever que uma ciência que traz possibilidades de autoconhecimento, que se abre para a solidariedade cósmica, que não desintegra o rosto dos seres e dos existentes, que reconhece o mistério de todas as coisas, poderia propor um princípio de ação que não ordena mas organiza, que não manipula mas comunica, que não dirige mas anima.

Para a decodificação dos instrumentos, foi feita a análise de conteúdos, uma vez que essa técnica poderia ser utilizada tanto nos instrumentos de coleta com som, quanto naqueles onde as informações analisadas se dessem no formato de texto. Bauer e Gaskell (2002, p. 203) apontam essa técnica como uma construção social baseada num sistema de codificação onde se elencam categorias que respeite o princípio de coerência e que, o mesmo tempo traga simplicidade e beleza a análise, atendendo ao critério de qualificação da análise.

Esses caminhos foram norteadores dessa pesquisa e o resultado destes, a descrição detalhada dos princípios das três categorias analíticas levantadas e as percepções em um percurso de vai e vem metodológico, como sugerido pela complexidade, estão estruturadas no capítulo 5 desse trabalho.

2.3 CARACTERIZANDO O TERRITÓRIO DA PESQUISA

O Território Sertão do São Francisco possui, segundo dados do IBGE (2010) uma população total de 520.782 habitantes distribuída em apenas dez municípios, no entanto constitui-se como o mais extenso dentre os 27 Territórios de Identidade do Estado da Bahia, com área total de 61.750,70 Km², limitando-se com dois

estados: Piauí e Pernambuco, e com outros 9 territórios: Bacia do Rio Grande, Velho Chico, Irecê, Chapada Diamantina, Piemonte da Chapada Diamantina, Piemonte Norte do Itapicuru, Sisal, Semiárido Nordeste II e Itaparica.

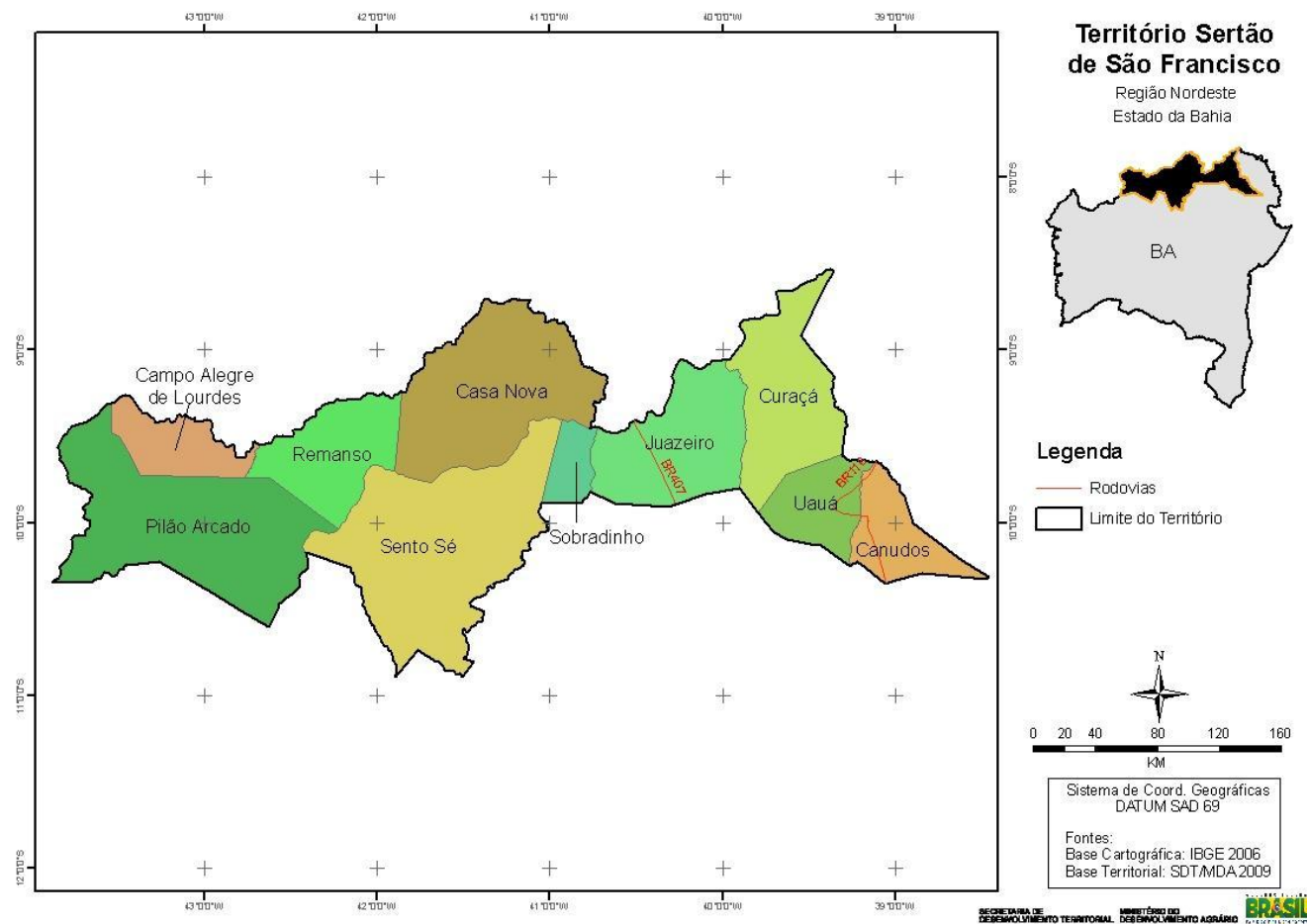
Fortemente identificado com o fato de ser parte de um dos maiores pólos de fruticultura irrigada do país, a relação entre o Território e o Rio São Francisco acaba por ter grande influência tanto do ponto de vista econômico quanto no que se refere aos aspectos culturais.

No entanto, mesmo sendo um dos Territórios com menor número de municípios, apresenta distinções marcantes entre esses, diversidade essa marcada desde as características do município de Campo Alegre de Lourdes que tem uma aproximação geográfica e cultural fortemente marcada com os vizinhos piauienses, até os chamados municípios da borda do lago, que viram seu reordenamento urbano pautado pela construção da hidrelétrica de Sobradinho, os municípios do Sertão do Conselheiro, região fortemente marcada pela Guerra de Canudos, cuja referência hídrica principal é o rio Vaza-Barris e a cidade de Juazeiro, considerado município de referência e onde estão centrados os órgãos estatais que implementam as políticas públicas ao longo de todo o Território.

É justamente essa diversidade econômica e cultural dentro do Território de Identidade que estimulou a escolha de Unidades Escolares dos municípios de Casa Nova, situado a borda do lago de Sobradinho, e Uauá, no Sertão do Conselheiro. Essas apresentam pontos de consonância e diferenças, sobretudo se considerarmos suas constituições, ordenamento e histórico.

O município de Casa Nova se constituiu, a princípio, a partir do povoado em torno da exploração de minas de sal, num local conhecido inicialmente como fazenda Riacho da Casa Nova. Em 1879 torna-se cidade, sob o nome São José do Riacho da Casa Nova até o ano de 1931, quando assume a atual denominação (IBGE, 2017a).

Figura 14 - Território de Identidade Sertão do São Francisco



Fonte: Base cartográfica do IBGE (2006)

Sua economia, até então, estava concentrada no comércio e exploração das minas de sal, cujo processo se dava de forma tida como rudimentar no intuito de se preservar a salina. As descrições de expedições realizadas para a região no século XIX (SPIX; MARTIUS, 2016; SAMPAIO, 1905) apontam que o produto, embora não fosse o de maior qualidade, tinha grande comercialização, colocando a cidade em destaque nesse cenário.

Posterior ao ciclo do sal, a agricultura e pecuária de subsistência assumem um papel importante na economia local. Após 1978, com a construção da hidrelétrica de Sobradinho, sua população foi realocada para a nova cidade, construída de forma planejada, porém fortemente marcada pela desterritorialização sofrida. Nesse processo, as famílias:

Saíram de suas terras sem eira e nem beira, carregando os cacarecos na cabeça. De repente, toda uma população perdia o seu espaço e tinha seus vínculos de relacionamento social destruídos. Os moradores das cidades foram transplantados para cidades construídas na borda do lago, cidades essas que não respeitavam o padrão de cultura daquela gente, com ruas e casas padronizadas ao gosto dos engenheiros e dos arquitetos que as planejaram sem levar em conta os modos do povo. A população rural, a que mais sofreu, foi esparramada por locais diferentes, perdendo de vez os vínculos de vizinhança, uns sendo transplantados para áreas do município de Bom Jesus da Lapa (Serra do Ramalho) e outros espalhados ao longo da borda do lago (GONÇALVES, 1997, p. 166).

Segundo dados do último censo demográfico realizado, a cidade de 9.647,069 km² e população estimada de 73.382 pessoas (IBGE, 2010), abriga uma das maiores vitivinícolas da região e sua economia está baseada, principalmente na caprinocultura e na produção de vinhos finos.

Um dos lócus da pesquisa, o Centro Educacional Honorato Viana é uma das mais tradicionais escolas públicas de Casa Nova. Fundada em 1961 com o nome de Ginásio de Casa Nova, a unidade foi estadualizada em 1965, quando torna-se o Centro Regional de Educação Antônio Honorato.

Figura 15- CEAH na antiga cidade de Casa Nova



Fonte : Dossiê do Centro Educacional Antônio Honorato (2017)

Atualmente a unidade oferece as modalidades: Ensino Médio e profissional, contando com 4 turmas no curso técnico em segurança do trabalho, 5 turmas no curso técnico em agroecologia e 27 turmas de ensino médio regular. Seu quadro docente conta com 42 professores e a escola tem 1294 alunos matriculados.

Figura 16 – CEAH na atual cidade de Casa Nova



Fonte: Chaves (2018)

Um dos pontos destacados da unidade é a intensa produção de projetos de iniciação científica selecionados e premiados em feiras regionais e estaduais. Desde 2013, foram selecionados 15 projetos para a Feira de Ciência, Empreendedorismo e Inovação da Bahia (FECIBA), onde dois projetos ficaram entre os três primeiros colocados em 2013 e 2014, tendo participado de eventos nacionais como a FEBRACE e sido premiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do estado da Bahia (FAPESB). Nas duas edições da Mostra de Iniciação Científica do Sertão do São Francisco (MICSESF), a escola teve 16 projetos selecionados, tendo 06 projetos entre os 03 primeiros colocados.

O município de Uauá está situado na região que Calasans (1998, N.P.) descreve como sendo uma “larga área do sertão, na zona situada nos vales dos rios Vaza-Barris e Itapicuru, que nos aventuramos denominar o “Sertão do Conselheiro””. Segundo Santos (2017, p. 111), o chamado Sertão do Conselheiro “se estendia desde o Rio São Francisco até a cidade do Conde, no litoral”, no entanto Wanderlei (2013, p. 13) a descreve como um “vasto e desassistido sertão conselheirista, isto é, da área sob a qual Antônio Conselheiro atuou e fez seguidores”.

Com terras que pertenciam à Casa da Torre de Garcia D’Ávila, Uauá foi ponto de partida de bandeiras pelo Sertão baiano. Durante a Guerra de Canudos, o então povoado serviu de quartelamento para as tropas do 9º batalhão de infantaria do Exército (MARTINS, 2007, p. 10).

Com área de 3.074,786 km² e uma população estimada de 25.773 pessoas (IBGE, 2010), a cidade de Uauá apresenta uma economia voltada para uma arrecadação maior no PIB, no setor de comércio. No entanto, a produção do setor primário ocupa papel destacado, sobretudo pela atuação da *Cooperativa Agropecuária Familiar de Canudos, Uauá e Curaçá* (COOPERCUC), que atua nos municípios de Curaçá, Uauá e Canudos. Segundo Martins (2016, p. 26), a COOPERCUC “tem uma peculiaridade que a torna bastante especial. Sua atuação ocorre norteadas pelos princípios de convivência com o Semiárido, a partir de uma relação de produção sustentável com a caatinga”. Essa relação é um referencial para a construção da convivência como Semiárido, da valorização e do pertencimento da comunidade para com os elementos, fazeres e sujeitos desse território.

Ainda sobre o papel destacado da cooperativa no território, Carvalho e Almeida (2008, N/P) afirmam que:

A Coopercuc segue uma das linhas da Convivência que é a produção e criação sustentável da Biodiversidade da Caatinga. Tem como meta gerar aprendizagem da dinâmica ambiental do Semi-Árido, especialmente sobre as chuvas e as secas e as orientações para preservação da Caatinga e conservação dos umbuzeiros; atua com educação ambiental, especialmente com a separação do lixo nas mini-fabricas.

Nesse contexto está inserido o Centro Territorial de Educação Profissional do Sertão do São Francisco II Antônio Conselheiro. Criado em 1987, o CETEP tem um papel importante na região como pólo de formação profissional em diversas áreas. Atualmente com um quadro de 36 professores e 768 alunos, conta com o curso Técnico em Enfermagem e em Zootecnia pela modalidade EPI² e PROEJA³, Curso Técnico em Nutrição Dietética, Curso Técnico em Informática pela modalidade EPI; Curso Técnico de Agronegócios, pela modalidade PROEJA, Curso Técnico em Contabilidade, Curso Técnico em Segurança do Trabalho, pela modalidade Subsequente/PROSUB e os cursos de Agente de Endemias e Produtor de frutas e hortaliças por secagem e desidratação, pela categoria PRONATEC.), além de ofertar duas turmas pelo programa Projovem Rural Saberes da Terra qualificação profissional em Produtor Rural, nas comunidades de Poço de Fora e de São Paulinho, atendendo assim a inúmeros contextos sociais.

Figura 17 - CETEP Sertão do São Francisco II Antônio Conselheiro



Fonte: Acervo pessoal de Saulo Costa (2018)

²Educação Profissional Integrada ao Ensino Médio.

³Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos.

Conforme descrito no Projeto Político-Pedagógico da UEE (2018, p. 35), o CETEP do Sertão do São Francisco oferece os seguintes processos formativos:

- **EPI - EDUCAÇÃO PROFISSIONAL INTEGRADA AO ENSINO MÉDIO:** Contempla cursos técnicos integrados ao ensino médio, de quatro anos, voltados para quem terminou o ensino fundamental;
- **PROEJA MÉDIO (Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos):** Integra Educação Profissional ao ensino médio e é direcionado para formação profissional de jovens e adultos. Ao mesmo tempo em que os estudantes concluem o ensino médio, recebem o diploma do curso técnico. Os cursos duram dois anos e meio;
- **SUBSEQUENTE (PROSUB):** os cursos técnicos são direcionados para quem já concluiu o ensino médio e volta à escola para fazer a formação profissional. Duram dois anos, independente do eixo tecnológico e ocupação a que eles se destinam.

3 SEMIÁRIDO BRASILEIRO: TERRITÓRIO COMO LUGAR DE CONSTRUÇÕES IDENTITÁRIAS E (RE)SIGNIFICAÇÃO DA VIDA

O conceito de Território passou por diferentes formulações ao longo do tempo, indo desde o natural, limitado por fronteiras, espaço de poder formal, geralmente exercido pelo estado, até o que é o lugar de apropriação sociocultural, espaço dos mais variados sujeitos e seus saberes, construções materiais e, sobretudo, imateriais.

Para Santos (1996, p.51), o território se diferencia do espaço, uma vez que se realiza na materialidade, enquanto que o espaço precisa também da vida e dos usos ali concretizados e sua configuração estão caracterizadas “pelo conjunto formado pelos sistemas naturais existentes em um dado país ou numa dada área e pelos acréscimos que os homens super impuseram a esses sistemas naturais”. Saquet (2009, p.90), assume um conceito onde:

A territorialidade corresponde ao poder exercido e extrapola as relações políticas envolvendo as relações econômicas e culturais, indivíduos e grupos, redes e lugares de controle, mesmo que sejam temporários, do e no espaço geográfico com suas edificações e relações. A territorialidade efetiva-se em todas as nossas relações cotidianas, ou melhor, ela corresponde às nossas relações sociais cotidianas em trama, no trabalho, na família, na rua, na praça, na igreja, trem, na rodoviária, enfim, na cidade-urbano, no rural-agrário e nas relações urbano-rural de maneira múltipla e híbrida.

No entanto, na perspectiva aqui adotada, a ideia de território e espaço são complementares e o território assume uma dimensão simbólico-cultural, cujas referências das construções identitárias ajudam a ressignificar essa categoria:

Desde a origem, o território nasce com uma dupla conotação, material e simbólica, pois etimologicamente aparece tão próximo de terra-territorium quanto de terreo-terror (terror, aterrorizar), ou seja, tem a ver com dominação (jurídico-política) da terra e com a inspiração do terror, do medo – especialmente para aqueles que, com esta dominação, ficam alijados da terra, ou no “territorium” são impedidos de entrar. Ao mesmo tempo, por extensão, podemos dizer que, para aqueles que têm o privilégio de usufruí-lo, o território inspira a identificação (positiva) e a efetiva “apropriação”. Território, assim, em qualquer acepção, tem a ver com poder, mas não apenas ao tradicional “poder político”. Ele diz respeito tanto ao poder no sentido mais concreto, de dominação, quanto ao poder no sentido mais simbólico, de apropriação. (HAESBAERT, 2004a, N/P)

Essa construção conceitual de território proposta pelo autor, acaba por remetê-lo a o território funcional e o simbólico, tipos distintos, porém que apresentam características comuns entre si, convivendo ambos num mesmo espaço-tempo, onde as relações de distinção se dão nos seguintes termos:

Quadro 04: Comparativo entre território funcional e simbólico

“Território funcional”	“Território simbólico”
Processos de Dominação	Processos de Apropriação (Lefebvre)
“Territórios da desigualdade”	“Territórios da diferença”
Território sem territorialidade	Territorialidade sem território (empiricamente impossível)
Princípio da exclusividade (no seu extremo: unifuncionalidade)	Princípio da multiplicidade (no seu extremo: múltiplas identidades)
Território como recurso, valor de troca (controle físico, produção, lucro)	Território como símbolo, valor simbólico (“abrigo”, “lar”, segurança afetiva)

Fonte: HAESBAERT (2004a, p. 04)

Esse território que está permeado de sentido, de caráter múltiplo, lugar de ressignificação e apropriação da vida vivida e de caráter cultural simbólico é o conceito que permeia a pesquisa, uma vez que não é visto apenas como espaço físico e sim a partir da pluralidade de leituras dos sujeitos que o vivenciam.

O entendimento do território como agregador de todos esses significados é o ponto de partida para a construção de políticas públicas que levem em consideração as diferentes institucionalidades, vivências, concepções coletivas e individuais que o definem e realidades distintas que o permeiam:

A concepção do território do indivíduo põe em evidência a territorialidade. Algo extremamente abstrato, o espaço das relações, dos sentidos, do sentimento de pertença e, portanto, da cultura. O território, neste caso, assume diferentes significados para uma comunidade islâmica, para uma tribo indígena, para uma família que vive numa grande metrópole ou, ainda, entre as pessoas de cada grupo social. (SCHNEIDER E TARTARUGA, 2004, p. 103).

Essas diferentes lógicas que definem o sentido de território são por Haesbaert (2004, p.40) distribuídas em dimensões, onde a interpretação política é responsável por entender este, a partir das relações espaço-poder inclusive as institucionalizadas e que entende território como um espaço delimitado e controlado, através do qual se exerce um determinado poder; a perspectiva cultural que prioriza a dimensão

simbólica e mais subjetiva, onde o território é o produto da apropriação/valorização simbólica de um grupo em relação ao seu espaço vivido. A dimensão econômica (ênfata a dimensão espacial das relações econômicas, onde o território é fonte de recursos e/ou incorporado no embate entre classes sociais e na relação capital-trabalho, e, por fim, uma interpretação naturalista, que se utiliza de uma noção de território com base nas relações entre sociedade e natureza, especialmente no que se refere ao comportamento "natural" dos homens em relação ao seu ambiente físico.

Esse entendimento dos múltiplos territórios possíveis aponta no sentido de se entender aquilo que é discutido por Santos (2005b, p. 255) quando este traz o entendimento que:

É o uso do território, e não o território em si mesmo, que faz dele objeto da análise social. Trata-se de uma forma impura, um híbrido, uma noção que, por isso mesmo, carece de constante revisão histórica. O que ele tem de permanente é ser nosso quadro de vida. Seu entendimento é, pois, fundamental para afastar o risco de alienação, o risco da perda do sentido da existência individual e coletiva, o risco de renúncia ao futuro.

Constituir marcos que possibilitem a compreensão desses Territórios que se desdobram “ao longo de um *continuum* que vai da dominação político-econômica mais ‘concreta’ e ‘funcional’ à apropriação mais subjetiva e/ou ‘cultural-simbólica” (HAESBAERT, 2004b,p. 95-96) e suas interlocuções tanto no que se refere ao paradigma da convivência com o Semiárido, quanto no que concerne ao papel fundamental que uma educação para a convivência representa nesse processo de (re)significação do Território, é parte extremamente significativa para se compreender as aproximações entre a ECSAB e a Educação Científica, principal objetivo desse trabalho.

3.1 CARACTERIZAÇÃO DO SEMIÁRIDO BRASILEIRO: TERRITÓRIOS SOB A LÓGICA DA CONVIVÊNCIA.

O Semiárido brasileiro é um Território que abrange 1.262 municípios contíguos de 10 estados (Alagoas, Bahia, Ceará, Maranhão, Minas Gerais, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte e Sergipe),segundo a nova delimitação estabelecida em 2017 pela Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste(SUDENE).

Essa delimitação foi estruturada, inicialmente, a partir da lei 7.827/89, que estabelecia a criação de Fundos constitucionais de Financiamento para as regiões Centro-Oeste, Norte e Nordeste. Nessa lei, está prevista que a destinação dos recursos oriundos do fundo para a região Nordeste teriam como principal finalidade “financiar, em condições compatíveis com as peculiaridades da área, atividades econômicas do semi-árido, às quais destinará metade dos recursos ingressados nos termos do art. 159, inciso I, alínea c, da Constituição Federal” (BRASIL, 1988). No seu artigo 5, inciso IV, a lei de criação dos fundos define esse Território, delimitando-o:

SemiÁrido, a região inserida na área de atuação da Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste - Sudene, com precipitação pluviométrica média anual igual ou inferior a 800 mm (oitocentos milímetros), definida em portaria daquela Autarquia (BRASIL, 1988).

Essa delimitação foi referendada pela portaria da SUDENE nº 1.181, o ano de 1995, só sendo novamente alterada depois da criação de um grupo de trabalho interministerial, criado em 2004 por meio da portaria interministerial nº 06, cuja a finalidade seria a revisão dos critérios classificatórios para que um município figurasse formalmente entre aqueles que poderiam ser definidos como parte do Território Semiárido. A necessidade de uma nova delimitação surge a partir da conclusão de “não ser a falta de chuvas a responsável pela oferta insuficiente de água na região, mas sua má distribuição, associada a uma alta taxa de evapotranspiração, que resultam no fenômeno da seca, a qual periodicamente assola a população da região” (BRASIL, 2008, p.02).

Nesse sentido a nova delimitação do Semiárido estabelecida a partir do trabalho realizado pelo grupo estabelece três critérios técnicos para a inserção de municípios no Semiárido:

I. precipitação pluviométrica média anual inferior a 800 milímetros; II. Índice de aridez de até 0,5 calculado pelo balanço hídrico que relaciona as precipitações e a evapotranspiração potencial, no período entre 1961 e 1990; e III. risco de seca maior que 60%, tomando-se por base o período entre 1970 e 1990 (BRASIL, 2008, p.03).

Em 2014, seguindo a recomendação do grupo de trabalho para a realização de atualizações na delimitação a cada 10 anos devido as possíveis mudanças climáticas, foi constituído um novo grupo de trabalho que, baseado nos mesmos

critérios técnicos da delimitação anterior, adiciona 73 municípios ao Semiárido, definindo-o enquanto:

Uma região caracterizada pelo clima seco, com poucas chuvas e elevada evapotranspiração. Estende-se por 1,03 milhão de km² (12% da área do País) e atualmente congrega uma população de 27 milhões de pessoas (12% da população brasileira) vivendo em 1.262 municípios (BRASIL, 2018).

Junto com esse redesenho do espaço que compõe o Semiárido, houve também uma evolução da leitura sobre o perfil do território. Antes, ele era visto como espaço de tragédias movidas pelo castigo imposto pela seca, uma vez que:

As especificidades do ecossistema semi-árido possibilitaram um modo de ocupação e um sistema de agentes que fizeram, em conjunto, um espaço muito particular. Este espaço tem sido apresentado historicamente pelo filtro de uma conscientização coletiva das dificuldades impostas por este meio, que depende dos azares climáticos. A natureza aí é um ente quase metafísico, é fortemente idealizada e trabalhada nos discursos da e sobre a região, como um obstáculo intransponível a qualquer progresso ou justiça espacial. (CASTRO, 2008, p. 297).

Parte desse discurso foi construído para justificar a política de concentração de riqueza vista na região desde os tempos mais remotos e que apontam também para a manutenção das oligarquias, muitas dessas consolidadas por meio do uso dos instrumentos da indústria da seca:

O Semiárido é um espaço com grande concentração de terra, da água e dos meios de comunicação, que historicamente sempre estiveram nas mãos de uma pequena elite. Essa situação gera níveis altíssimos de exclusão social e de degradação ambiental e são fatores determinantes da crise socioambiental e econômica vivida na região (ASA, 2018, N/P).

Esse discurso passa a ser rediscutido a partir da (re)significação do Semiárido. Saímos de uma lógica de exclusão histórica e socialmente constituídas e emerge a lógica da convivência com o território, do entendimento de sua natureza climática e geográfica como fatores a serem utilizados como instrumentos da construção de possibilidades de constituição de novos projetos de vida:

Esta 'descoberta' valorativa da natureza semi-árida tem a intenção de desmistificar, de desconstruir os significados negativos e transpô-los a uma positividade e diante dessa perspectiva cultural, a proposta

de conviver é o meio pelo qual deseja-se construir uma nova relação entre a sociedade com sua natureza e seu território. (CARVALHO e ALMEIDA, 2008)

Ao longo de muito tempo, o Semiárido Brasileiro foi visto sob a ótica de terra arrasada, produto da impossibilidade da sobrevivência causada pela determinação da seca. Um novo olhar sobre esse Território só se dá a partir da emancipação de uma nova institucionalidade baseada na ressignificação da natureza proposta pelos movimentos sociais, que, conforme Carvalho (2012, p.56) trazem como bandeiras de luta a revalorização do lugar/território e a reafirmação das identidades. Nesse sentido, Castells (1996, p.26), define a identidade como um:

Processo de construção de significado com base em um atributo cultural ou ainda um conjunto de atributos culturais inter-relacionados, o(s) qual(ais) prevalece(m) sobre outras fontes de significado.

A relação de construção da identidade tem uma relação intrínseca com a relação com território o que faz com que o debate deste seja importante uma vez que lidamos aqui com essa noção de identidade e também com um programa institucional e a estrutura que o cerca. Haesbaert (2004, p. 37) aponta que muito embora território seja:

Um conceito central para a Geografia, território e territorialidade, por dizerem respeito à espacialidade humana, têm uma certa tradição também em outras áreas, cada uma com enfoque centrado em uma determinada perspectiva.

É a partir dessa nova dinâmica da territorialidade que podemos estabelecer também um novo pensar a respeito da educação, onde os saberes intrínsecos dos povos do Semiárido ajudam no processo de constituição não apenas da ideia de pertencimento como também de empoderamento, onde o lugar de vida deixa de simbolizar a desesperança e começa a redesenhar itinerários de uma existência digna e constituída a partir do lugar de fala desses sujeitos.

3.2 O TERRITÓRIO SERTÃO DO SÃO FRANCISCO: DIÁLOGOS ENTRE A DIMENSÃO FUNCIONAL, O SENTIDO DE PERTENCIMENTO E A CONSTRUÇÃO DE CONHECIMENTO

A pesquisa discute a categoria Território em duas perspectivas dentro da característica multidimensional de território: O Território Semiárido, sua caracterização geográfica tanto do ponto de vista humano quanto dos aspectos físicos, e o Território de Identidade Sertão do São Francisco, e sua duplicidade enquanto Território de identidade baiano em seu caráter administrativo e um dos diversos Territórios Semiáridos, espaço de pertencimento e construção da vida de seus povos. A respeito dessa dualidade de compreensões sobre território, o governo do estado da Bahia entende que:

A organização do Território de Identidade enseja pensar cada território como uma unidade territorial de planejamento, com reais possibilidades de construção de políticas e de diretrizes, que dialoguem com o desenvolvimento sustentável. No *locus* do território tornam-se possíveis as novas formas de solidariedade, parceria e cooperação entre sujeitos, o que pode também impulsionar novas dinâmicas de sustentabilidade social, econômica e ambiental local. (BAHIA, 2018, p. 10)

Os Territórios de Identidade surgem na Bahia no Plano Plurianual 2008-2011, a partir da perspectiva de reorganização regional por unidades de planejamento tendo como ponto de partida o “sentimento de pertença da população, associado a características socioeconômicas, políticas, culturais e geo-ambientais de cada espaço, constituiu um elemento essencial para a definição e delimitação dos 26 territórios baianos” (BAHIA, 2007, p. 63).

Essa perspectiva nasce, como salienta Flores (2015, p. 24), a partir dos movimentos sociais ligados à agricultura familiar, que trazem para a pauta a necessidade de se pensar esse desenvolvimento territorial, debate adotado pelo Ministério de Desenvolvimento Agrário para a formulação do seu planejamento.

No que se refere aos Territórios de Identidade delimitados no Semiárido Baiano, o PPA aponta para a necessidade de se formular políticas próprias de desenvolvimento que considerem a heterogeneidade presente nestes.

Nesse contexto, os esforços para promover o desenvolvimento das diversas sub-regiões que integram o SemiÁrido prevêm, entre outras ações, Arranjos Sócio-Produtivos com oferta hídrica para

consumo humano e produtivo, o apoio ao produtor com oferta de crédito e fortalecimento das cadeias produtivas, o estímulo à implantação de unidades de beneficiamento da produção e de empreendimentos não-agrícolas, o fomento à pesquisa, a difusão de conhecimentos, de informações e de tecnologias adaptadas ao Semiárido, articulando aquelas ações que garantam a sustentabilidade ambiental. A integração e articulação destas ações em Planos de Desenvolvimento Territorial se constituem em elementos essenciais para assegurar o sucesso das iniciativas (BAHIA, 2007, p. 55-56).

Dentro dessa nova territorialidade constituída para o Semiárido, as iniciativas, públicas ou privadas, de se construir novos significados para a produção neste são também revisitadas. Quando se pensa nessa característica de um Semiárido voltado para o desenvolvimento econômico, é importante observar a existência de discursos contraditórios onde:

[...] resumidamente temos: um, mais antigo e mais ubíquo, que atribui à natureza dificuldades que explicam os problemas socioeconômicos da região. Mesmo que a base explicativa recorra a teorias econômicas bem elaboradas, uma leitura mais atenta da documentação produzida na e sobre a região, não terá dificuldades em encontrar inúmeras referências às dificuldades impostas pelo clima, ou ao clima, como uma das causas dos problemas vividos na região; outro, mais recente, que vê na escassez pluviométrica, que dificulta a reprodução de pragas, e na fertilidade de grandes extensões de solos um enorme potencial para a agricultura irrigada de caráter empresarial, ou o agrobusiness. O clima aqui é um recurso inestimável, redentor, capaz de fazer surgir uma nova Califórnia, com mais vantagens que a outra, por que não tem uma estação com temperaturas baixas” (CASTRO, 2008, p.297-298).

Castro (1996) coloca ainda que os responsáveis por estes discursos são atores regionais, com interesses distintos: por um lado segmentos importantes da elite política, com enorme poder de assimilação e reprodução e por outro por uma parcela pequena do meio empresarial e da administração pública, que encontra no sol uma matéria-prima essencial, seja para a fruticultura irrigada, seja para o turismo.

Nesse sentido, Castro (1992) esclarece que a região saiu da condição de vítima do clima, dos agentes do capital internacional, como o mercado e as tarifas cambiais para ser vítima da sua super exploração imposta pelos grandes centros de acumulação mundial em comum acordo com os centros nacionais.

Desse processo de (re)formulação da territorialidade Semiárida, decorre a contraposição daquilo que Santos (2005a, p. 142) vai colocar como território de

todas as redes, que seriam o território daquelas formas e normas a serviço de alguns, onde quem produz, quem comanda, quem disciplina, quem normaliza, quem impõe uma racionalidade às redes é o mundo, que é o do mercado universal e dos governos mundiais, que pretendem implantar, dando fundamento à globalização perversa e aos ataques que hoje se fazem, na prática e na ideologia, ao estado territorial.

Nessa dimensão, o conceito de território atribuído ao TSSF tem como principal entendimento aquilo que é descrito por Castro (2005, p. 39) quando discute território como espaço de organização da política e como recorte e conteúdo dos interesses contidos nesta.

É interessante trazer também o sentido de sertão como múltiplo, indefinível no sentido de não possuir fronteiras fixas, sertão que é tudo que está dentro, visto como espaço interiorizado e a parte dos demais. Esse viés trazido por Moraes (2009, p. 89) quando reforça a ideia de sertão como lugar outro, uma vez que:

A ideia de sertão possui, portanto, um status teórico distintos das noções mais usuais de “habitat”, “ambiente”, “região” ou “território”, não ser confundido com elas. Enquanto elas teriam por referência limite e extensões materialmente aferíveis no campo, aquela recobriria situações telúricas díspares e variadas, não fornecendo fundamento para divisões objetivas do espaço terrestre.

O recorte de Sertão do São Francisco para o PCE e o Estado se refere muito mais à localização do território, do sertão que é em todo o lugar, como trazido por Guimarães Rosa, mas esse, em especial, baiano e margeado pelo Velho Chico, e com uma preocupação em localizar o território que é espaço de planejamento e execução de políticas públicas.

É no seio desse debate que pensamos o território como espaço de vida. Semiárido ressignificado e reapropriado. Sertão do São Francisco como espaço de identidade e pertencimento.

Aqui cabe lembrar a mudança da lógica de entendimento do Semiárido, que deixa de ser espaço de exclusão e torna-se espaço de convivência, construção da vida, também pautado pela luta dos movimentos sociais presentes e que não se encaixa, em absoluto, no discurso do agronegócio, ao contrário, aponta para esse território como lugar de pertencimento. Carvalho (2012, p.93) ressalta que:

O sertanejo é esse ser que permite referir-se ao mundo (Semiárido) por sua maneira de ser interativa e de convivência com o regime de signos, códigos e alternâncias dos geoambientes da Caatinga. Uma relação que permite viver e sobreviver em um vasto território configurado pela irregularidade de chuvas. Ser absorvido nesse mundo Semiárido para o sertanejo é lidar com os ciclos da natureza regulada entre o “tempo do verde” ou o “tempo do inverno, para o período das chuvas e o “tempo da seca”, das prolongadas estiagens. Viver a escassez ou o excesso periódico é a condição de existência dessa mundaneidade.

É no bojo dessas relações constituídas pelos sujeitos que vivem o SemiÁrido pela lógica da convivência por meio de alternativas que permitam que estes possam exercitar seu modo de ser e de viver no mundo que caracteriza essa relação ser-lugar, como ressaltado por Claval (2001, p. 40) quando fala que:

As relações dos indivíduos e grupos com o meio ambiente com o qual estão envolvidos e com o espaço no qual estão inseridos respondem a finalidades variadas: proteger-se do meio ambiente e dele extrair a energia, os alimentos e as matérias - primas das quais necessitam (é o registro do que é útil); afirmar seu ser social por meio das redes de que participam (é o registro propriamente social); construir sua identidade por meio do sentido dado às coletividades às quais estão ligados e aos lugares que elas habitam (é o registro psicossocial); interrogar - se sobre o significado da presença humana no mundo e no cosmos, a natureza, a sociedade e as paisagens por meio das quais essas entidades se exprimem.

Isso posto, entender a relação dos sujeitos do Semiárido com sua noção de pertencimento e contexto, com a relação de saberes e a constituição de identidades constitui-se como ponto importante ao se tentar investigar como a educação científica se propõe a dialogar com esse contexto e sujeitos. É importante lembrar, nesse sentido que:

Como no mundo contemporâneo vive-se concomitantemente uma multiplicidade de escalas, numa simultaneidade atroz de eventos, vivenciam-se também, ao mesmo tempo, múltiplos territórios. Ora somos requisitados a nos posicionar perante uma determinada territorialidade, ora perante outra, como se nossos marcos de referencia e controle espaciais fossem perpassados por múltiplas escalas de poder e de identidade (HAESBAERT, 2002, p. 121).

Para além de entender similaridades e disparidades entre a educação contextualizada vivida e pensada pelas novas institucionalidades constituídas no

Semiárido, é necessário entender também a relação do território nessa construção como forma de resistência e reafirmação.

Figura 18- Territórios de Identidade da Bahia.



Fonte: CEDETER, 2011.

Fonte: Conselho Estadual de Desenvolvimento Territorial (CEDETER, 2011).

4 DIÁLOGO ENTRE OS SABERES: CIÊNCIA E CONTEXUALIZAÇÃO NA CONSTRUÇÃO DE UM NOVO FAZER PEDAGÓGICO

A educação está baseada no princípio da garantia, dentre outros, da “liberdade de aprender, ensinar, pesquisar e divulgar o pensamento, a arte e o saber” (BRASIL, 1988, p. 122). Atender este princípio requer que o Estado Brasileiro pense em perspectivas pedagógicas que sejam norteadas pelo respeito ao acúmulo dos saberes historicamente constituídos pelos sujeitos, suas relações e (re)significações, sua construção de elos entre o que é fruto da sua vivência social, cultural, ambiental e do que lhe é acessado por meio da educação formal e de base científica universal.

No entanto, cabe entender que conceito de educação temos e como a pensamos, de fato, enquanto construtora de pertencimento e cidadania. Nesse sentido, Morin (2015, p. 13-20) fala sobre a necessidade de uma reforma do ensino, que traga a tona uma construção que ele define como em vaivém, onde se movimenta do todo para a parte e da parte para o todo num movimento onde ambos são sujeitos distintos, logo diferentes, e ao mesmo tempo, são unos.

Nesse movimento um novo pensar complexo faz-se imprescindível, extrapolando a lógica vigente de um conhecimento compartimentado em disciplinas e apartado das interrelações ali estabelecidas, herdada da ciência moderna, num processo que estimula a hiperespecialização e a emergência de uma inteligência pautada pela fragmentação, o que, por si só, é contraditória com o caráter complexo que o mundo possui, uma vez que:

A inteligência que só sabe separar fragmenta o complexo do mundo em pedaços separados, fraciona os problemas, unidimensionaliza o multidimensional. Atrofia as possibilidades de compreensão e de reflexão, eliminando assim as oportunidades de um julgamento corretivo ou de uma visão a longo prazo. Sua insuficiência para tratar nossos problemas mais graves constitui um dos mais graves problemas que enfrentamos. De modo que, quanto mais os problemas se tornam multidimensionais, maior a incapacidade de pensar sua multidimensionalidade; quanto mais a crise progride, mais progride a incapacidade de pensar a crise; quanto mais planetários tornam-se os problemas, mais impensáveis eles se tornam. Uma inteligência incapaz de perceber o contexto e o complexo planetário fica cega, inconsciente e irresponsável (MORIN, 2015, p. 14-15)

Para tanto, além de diversos desafios ao pensamento complexo, Morin traz a necessidade da transdisciplinaridade como forma de convergência e compartilhamento de compreensão do mundo. É por meio dela que se processa o conhecimento pertinente, que, segundo Caluzi e Rosella (2003, p. 09) refere-se ao mundo formado também pelo conhecimento disciplinar, onde:

As disciplinas são insubstituíveis e aprofundaram o nosso conhecimento do mundo, mas as conexões existentes entre elas e (que são invisíveis) precisam ser consideradas. É preciso colocar o conhecimento num contexto, pois não é a quantidade de informações ou o aparato matemático que nos dará o conhecimento pertinente, mas a capacidade que temos de contextualizado.

É na transdisciplinaridade que a multidimensionalidade se manifesta, como prática da multiplicidade de dimensões da realidade, articulados e em múltiplas referências, segundo Santos (2008, p. 75) onde os conhecimentos disciplinares e transdisciplinares se complementam, uma vez que:

A multidimensionalidade diz respeito ao reconhecimento dos diferentes níveis de realidade no processo cognitivo. Abertura que se dá conforme os tipos de observadores, cujas percepções, quando ampliadas por variadas articulações, possibilitam um conhecimento cada vez mais significativo e abrangente.

É importante ressaltar o que a Complexidade entende enquanto Interdisciplinaridade e qual sua relação com a transdisciplinaridade. Para tanto é preciso que se destaque que, como descrito por Morin (2015, p. 105) a disciplina é vista como categoria que, muito embora se relacione com a divisão e a especialização, também é autônoma uma vez que permite a definição de técnica e linguagens a que recorre, sendo ao mesmo tempo promotora da aproximação de seu objeto com seu interlocutor e da hiperespecialização que fragmenta o saber.

Interdisciplinaridade propõe a relação entre disciplinas. Transdisciplinaridade propõe a extrapolação das disciplinas. Morin trata de uma inter-poli-transdisciplinaridade, processo que se dá por meio da ruptura de fronteiras, circulação de conceitos e invasão de disciplinas.

Nesse contexto, a Complexidade emerge não apenas como um paradigma científico, mas também como uma das correntes pedagógicas contemporâneas, catalogada por Libâneo (2005, p.30) enquanto uma das correntes Holísticas, junto

ao Holismo, à Teoria Naturalista do Conhecimento, à Ecopedagogia e do Conhecimento em Rede. Para este, a Complexidade se configura como corrente holística justamente por sua preocupação com as múltiplas dimensões dos sujeitos, do mundo e essa relação todo-parte-todo.

Entender essas relações estabelecidas pelos sujeitos com o mundo, naquilo que Freire (1967, p.44) traz como resultante de não apenas ser no mundo, mas também estar com ele criando, recriando, decidindo e, assim, dinamizando-o, é também entender a educação como princípio de constituição de uma nova realidade, num processo onde o sujeito:

Vai humanizando-a. Vai acrescentando a ela algo de que ele mesmo é o fazedor. Vai temporalizando os espaços geográficos. Faz cultura. E é ainda o jogo destas relações do homem com o mundo e do homem com os homens, desafiado e respondendo ao desafio, alterando, criando, que não permite a imobilidade, a não ser em ternos de relativa preponderância, nem das sociedades nem das culturas. E, na medida em que cria, recria e decide, vão se conformando as épocas históricas. É também criando, recriando e decidindo que o homem deve participar destas épocas

Essa relação sujeito-mundo é possibilitadora de um processo educativo que liberta e empodera, que vê no conhecimento uma relação intrínseca com o pertencimento, seu lugar de fala, seu caminhar na vida e na história do seu lugar, no entanto a lógica vigente nos modelos educacionais não apenas não trazem esse diálogo como está pautada pelo princípio da hiperespecialização que tem como representação a compartimentação dos currículos por meio das disciplinas e o pouco ou nenhum diálogo entre as diferentes áreas do conhecimento.

Nessa perspectiva, os paradigmas da Educação Contextualizada para o Semiárido Brasileiro e da Educação Científica surgem como pontes de aproximação dessa educação imbuída de significados complexos mas em consonância com Território e suas relações de pertencimento, que entende as transformações e diferentes relações e fatos que permeiam o mundo e, ao mesmo tempo, entende seu território como parte do mundo, portanto suscetível às mesmas lógicas nas relações, fatos e transformações, porém palco também de especificidades *sui generis*.

Essas indicações estão presentes nas formulações sobre o currículo do Ensino Médio, prevista em resolução aprovada pelo Conselho Nacional de Educação e

posteriormente convertidas nas Diretrizes Nacionais Curriculares da Educação Básica, quando conceitua currículo como:

A proposta de ação educativa constituída pela seleção de conhecimentos construídos pela sociedade, expressando-se por práticas escolares que se desdobram em torno de conhecimentos relevantes e pertinentes, permeadas pelas relações sociais, articulando vivências e saberes dos(as) estudantes e contribuindo para o desenvolvimento de suas identidades e condições cognitivas e socioafetivas(BRA SIL, 2013, P. 195) .

A preocupação com essa Educação ampla e que leve em consideração os diferentes contextos tem sido pautada também por meio dos instrumentos que normatizam a educação no Estado da Bahia. Nas Orientações Curriculares para o Ensino Médio esse debate aparece como necessidade, onde:

Tratar sobre o contexto baiano exige privilegiar uma perspectiva em que os aspectos da pluralidade, da diversidade cultural e territorial passem a ser centrais. A Bahia, que deve ser pensada a partir dos hábitos, costumes e tradições do seu povo, deve ser percebida, portanto, como imersa numa variedade de aspectos culturais, formadores de uma identidade singular, de uma memória histórica, na qual os(as) estudantes apoiam suas experiências pessoais e os conhecimentos que possuem do mundo (BAHIA, 2015, p. 11).

Esse debate que já existia nos documentos e diretrizes, assume, para o ano letivo de 2018 uma característica mais prática a partir das orientações para a construção do planejamento em todas as unidades da rede estadual. Definindo o tema Aprendizagens e Territórios: Novos rumos para a Educação do Século XXI, a Secretaria Estadual de Educação delimita o debate sobre contexto e Território como norteador da ação educativa nas escolas estaduais da Bahia, e entende que:

Nesse processo, a escola deve colocar o sujeito/estudante na centralidade da ação educativa, respeitando a trajetória de vida, os saberes construídos, a cultura dos/as estudantes sob a sua responsabilidade, visando a formação de um sujeito ativo, crítico, capaz de transformar, transformando-o (BAHIA, 2018, p.03).

Nesse debate a Educação Científica aparece como interlocutora com o contexto, naquilo que Morin (2000b, p. 36) suscita o discutir que o conhecimento das

informações ou dos dados só adquire significado quando situado em seu contexto, ou seja, o saber sistematizado pela ciência só adquire real sentido em interface aos constituídos pelos sujeitos no exercício cotidiano da vida em seu contexto.

A Educação Científica aparece como proposta pedagógica cuja construção traz em si, como uma das principais características, o fato de se constituir permeada por uma prática inovadora e cujos saberes dos sujeitos aparecem como base da construção de novos saberes, o que nos remete a ECSAB, uma vez que essa também aparece como proposta inovadora onde o contexto é pilar da construção do conhecimento. No entanto, a educação científica ainda apresenta muitas características do paradigma científico positivista. A ECSAB, por sua vez, propõe a complexidade, um paradigma científico holístico.

Essa pesquisa se propõe a identificar e problematizar os caminhos apresentados nessa transição paradigmática em curso na iniciativa da Educação Científica implementada como proposta do governo da Bahia.

É a partir dessa premissa que constituímos uma análise sobre a ECSAB e a Educação Científica, discutindo as questões que as permeiam, suas especificidades e entendendo nessas duas propostas pedagógicas a possibilidade de promover a (re)significação do processo de construção do conhecimento por meio dessa interlocução entre os diferentes saberes dos sujeitos do Semiárido.

Aqui, abre-se o debate sobre os princípios que nortearam a construção da proposta da ECSAB. Souza (2006, p. 08) cita como os três princípios fundantes da ECSAB a inclusão, justiça e a democracia. Além disso, também ressalta o papel do diálogo também como princípio da ECSAB, elucidando que:

Esta proposta pautou como princípio fundamental, o estabelecimento do diálogo como elemento formativo na construção de novas relações e éticas. Neste caso, o diálogo da escola com as comunidades, do conhecimento científico com os saberes locais e dos espaços públicos estatais, com as populações marginalizadas, sobretudo, pelas políticas. Ter o diálogo como princípio básico é reconhecer que a Educação Contextualizada se instala em um campo onde os conflitos e as contradições são essencialmente reveladas na medida em que este diálogo vai sendo construído (SOUZA, p 05, 2006).

Junto a esses princípios, a ECSAB também tem como princípio a descolonialidade dos saberes. O rompimento com a lógica imposta pela “sobrevivência” remete ao rompimento com uma educação que desconsidera as

especificidades do nosso povo o que faz com que esse rompimento seja epistêmico, como traz Mignolo (2008, p. 290). quando diz que:

A opção descolonial é epistêmica, ou seja, ela se desvincula dos fundamentos genuínos dos conceitos ocidentais e da acumulação de conhecimento. Por desvinculamento epistêmico não quero dizer abandono ou ignorância do que já foi institucionalizado por todo o planeta.

Aqui, o debate sobre território se coloca como imprescindível, uma vez que é esse lugar que serve como ponto de construção inicial do conhecimento e de constituição de uma (re) significação do processo educacional, fortalecendo o entendimento da convivência com o Semiárido, uma vez que onde a ECSAB é vivenciada, constitui-se uma outra perspectiva. Isso se justifica uma vez que:

Entendendo a lógica de identificação regional dos povos desses municípios e a relação dessa construção de pertencimento com a educação por meio da proposta que apresenta a possibilidade de repensar sua realidade e seu lugar, a educação contextualizada surge como instrumento de sistematização desses saberes a partir do diálogo dos saberes locais com o conteúdo programático proposto, uma vez que —contextualizar é problematizar o objeto em estudo a partir dos conteúdos dos componentes curriculares fazendo a vinculação com a realidade situando-os no contexto e retornando com um novo olhar (SILVA, 2010, p. 04).

Pari e passu à ECSAB, a EC também sinaliza para a construção de um novo olhar sobre a educação, que desvela como alguns princípios seu caráter sistêmico e a autonomia. Torna-se claro o emergir do entendimento de que é necessário se pensar uma Educação Científica que possibilite a construção de conhecimento a partir de uma ciência não fragmentada e que promova a livre construção do processo de busca, organização e significação deste. Esse entendimento se relaciona ao conhecimento de mundo que acaba por desaguar na leitura de mundo constituída a partir desse conhecimento, já que:

O conhecimento do mundo como mundo é necessidade ao mesmo tempo intelectual e vital. É o problema universal de todo cidadão do novo milênio: *como ter acesso às informações sobre o mundo e como ter a possibilidade de articulá-las e organizá-las? Como perceber e conceber o Contexto, o Global (a relação todo/partes), o Multidimensional, o Complexo?* Para articular e organizar os conhecimentos e assim reconhecer e conhecer os problemas do

mundo, é necessária a reforma do pensamento. Entretanto, esta reforma é paradigmática e, não, programática: é a questão fundamental da educação, já que se refere à nossa aptidão para organizar o conhecimento. (MORIN, 2000, p. 35).

Aqui, o debate entre contexto e ciência se complementam. É a partir desses princípios e complementado por outros como diálogo, emancipação, descoberta e criação que a EC estabelece pontos comuns no entendimento de qual a educação que ajudaria, de fato, a cumprir os princípios constitucionais. O diálogo se destaca como possibilidade de promover a troca autônoma na construção do conhecimento e como espaço de emancipação dos sujeitos, já que:

Diálogo é fala contrária, entre atores que se encontram e se defrontam. Somente pessoas emancipadas podem de verdade dialogar, porque têm com que contribuir. Somente quem é criativo tem o que propor e contrapor. Um ser social emancipado nunca entra no diálogo para somente escutar e seguir, mas para demarcar espaço próprio, a partir do qual compreende o do outro e com ele se compõe e se defronta (DEMO, 2006, p. 37).

Foi o conjunto desses princípios das duas categorias analíticas principais levantadas por essa pesquisa, aliadas aos princípios da Complexidade já elencados, que serviram como balisadores para a análise daquilo que foi obtido por meio dos instrumentos elencados no capítulo que trata da metodologia utilizada. Justamente por isso, compreender cada uma das propostas pedagógicas ajuda no entendimento daquilo que aponta o resultado dessa pesquisa.

4.1 EDUCAÇÃO CIENTÍFICA NO BRASIL E A ABORDAGEM CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE (CTS)

A prática pedagógica das ciências na Educação Básica vem sendo discutida desde o segundo império brasileiro como instrumento para uma formação mais ampla do educando, no entanto essa visão foi restrita somente ao campo das ciências exatas e da natureza, o que só começa a ser rediscutido conforme se estabelece o papel das ciências humanas na construção de uma formação integral, crítica e construtora de uma real percepção social.

No Brasil, esse debate se intensificou a partir da construção do enfoque Ciência-Tecnologia-Sociedade (CTS), que pressupunha que a fragmentação

proposta pela análise unicamente das demais ciências não levaria em consideração a necessidade da compreensão dos fenômenos sociais que giravam no entorno do educando. Isso, contudo, não possibilitou uma ampliação significativa na área de ciências humanas, o que é discutido por Oliveira (2012, p 3) quando enfatiza que o país tem focado seus poucos esforços na formação de uma intelectualidade que domine as ciências exatas e da natureza relegando as ciências humanas ao esquecimento por seu caráter analítico e crítico político-social. Isso evidencia a necessidade de se intensificar a educação científica nas ciências humanas como viés construtor da percepção social e análise crítica da mesma. A produção de ciência e tecnologia nessa área é mínima, com pouca produção acadêmica sobre o tema, o que contradiz o princípio da CTS que coloca a análise social como protagonista para se compreender o papel da educação científica.

Marcadamente, o enfoque CTS tem um profundo vínculo com a pedagogia freiriana, como destacam Nascimento e Linsingen (2006, p.97) quando afirmam existirem três pontos convergentes entre essas e como essa troca seria um fator agregador para ambas. Esses pontos seriam:

(i) A abordagem temática e seleção de conteúdos e materiais didáticos; (ii) a perspectiva interdisciplinar do trabalho pedagógico e formação de professores; (iii) o papel do educador no processo de ensino-aprendizagens e na formação para o exercício da cidadania. [...] a articulação de tais propostas educacionais sejam um ganho para ambas. Para o enfoque CTS por lhe proporcionar uma base educacional sólida e coerente [...] e, por outro lado, para a pedagogia e método freiriano [...] por oportunizar a abordagem de temas sempre atuais de dimensão social, política e econômica, particularmente no âmbito do ensino de ciência e tecnologia (NASCIMENTO; LINSINGEN, 2006, p.97).

Nesse aspecto, compreender o esforço de entes federativos na construção e efetivação de políticas públicas voltadas para educação científica, bem como analisar o impacto das mesmas no processo ensino-aprendizagem se destaca enquanto papel dos meios acadêmicos na tentativa de se consolidar uma opção concreta no desafio da construção de uma escola cidadã e atribuir ao professor o papel de descortinador de horizontes e debatedor da realidade cotidiana e seus acertos e entraves, como discutido por Freire (2002) quando aponta que o pensar certo do ponto de vista do professor implica ao mesmo tempo no respeito ao conhecimento do senso comum no processo de sua superação quanto ao respeito e

estímulo à capacidade criadora do educando, bem como no compromisso do educador com a consciência crítica desse educando. O professor aqui exerce um papel determinante, e o desenvolvimento das habilidades que a pesquisa ajuda a desenvolver estão presentes na necessidade de se pensar a formação de professores sob esse prisma, uma vez que:

O que se necessita é formar professores em cursos de licenciatura que firmem pactos com escolas em que vão ensinar, em que o discente das duas seja o centro das decisões. É preciso que tanto os futuros professores como seus alunos não só tenham acesso a informações, mas sejam capazes de selecionar, criticar e usar adequadamente essas informações (KRASILCHIK, 2000, p. 03).

A formação no Ensino Médio da educação básica ficou relegada por muito tempo apenas ao papel de trampolim para o acesso a universidade, sem que fosse realmente evidenciado seu caráter transformador. Para tanto, fatores como contextualização e interdisciplinaridade são vitais na construção de indivíduos socialmente responsáveis, sejam professores ou educandos, uma vez que:

A contextualização consiste em atribuir sentido e significado ao que é vivido e uma oportunidade para o professor tornar o aluno capaz de assumir posições diante de situações e problemas reais e de ampliar seu nível de conhecimento científico e tecnológico, de modo a utilizá-lo como instrumento para compreender e modificar seu contexto social. Os conteúdos deixam, assim, de serem fins em si mesmos (ou para aprovação em algum vestibular) para se tornarem meios para a interação com o mundo, fornecendo ao aluno instrumentos para construir uma visão articulada, organizada e crítica da realidade. (HARTMANN e ZIMMERMANN, 2009, p 5)

Numa tentativa de superar o quadro de desvantagem do Brasil diante de outros países no que tange aos índices de escolarização e conhecimento, o país desenvolve uma política para a construção daquilo que é denominado *novo ensino médio* onde “A formação do aluno deve ter como alvo principal a aquisição de conhecimentos básicos, a preparação científica e a capacidade de utilizar as diferentes tecnologias relativas às áreas de atuação”(BRASIL, 2000, p. 5).

Entendendo que a Educação Científica desempenha um papel central no desenvolvimento dos saberes e habilidades pertinentes à constituição de um processo pedagógico calcado no empoderamento dos indivíduos, temos uma

perspectiva onde a educação pela pesquisa se afirma enquanto mecanismo de “socialização e construção da autonomia dos sujeitos envolvidos, garantindo-lhes um domínio qualitativo do instrumental da ciência, numa preparação para intervenções transformadoras nas realidades em que se inserem”(MORAES E LIMA, 2004, p. 137).

A educação científica na educação básica e no ensino profissional tem a capacidade de transformar a curiosidade que é inerente à juventude, num processo de construção investigativo sem deixar de levar em consideração que, conforme Santos (2007, p. 479) “o que importa aqui, de fato, é a possibilidade de transpor não só a alfabetização científica desses indivíduos, mas também o seu letramento científico”. Compreenda-se aqui o termo letramento enquanto a construção do saber que tira o indivíduo do analfabetismo funcional nessa relação. Ele ainda discute o papel do conhecimento científico que não pode pensar no ensino de conteúdos de forma neutra, e sim, contextualizada no que tange seu caráter social, bem como, não há como discutir a função social do conhecimento científico dissociada do seu conteúdo.

No entanto, mesmo compreendendo o papel central da educação científica na construção do currículo da educação básica e profissional, as iniciativas para consolidá-la são insipientes e voltadas apenas para uma área do conhecimento. O enfoque em CTS, muito embora não seja uma proposta nova, tem sido pouco aplicado. Tem-se aí um entrave no avanço educacional, já que:

Só criando situações de conflito, desnudando e contrapondo os interesses em jogo, sem usar a autoridade para impor opiniões, o professor ajudará a formar cidadãos que possam decidir por si próprios, que empreendam ações em busca do bem comum e da consecução das mudanças que considerarem necessárias. Parte crucial desse processo é o desenvolvimento da capacidade de argumentação, que envolve sinceridade e competência no desejo de convencer e de ouvir outros que possam ter razões que nos façam mudar de ideia. Educar para a cidadania, sem restringir a escola ao papel de preparação do indivíduo maleável e manipulável, é a grande tarefa com que se defrontam hoje os professores de Ciências (KRASILCHIK, 1988, p 60).

Nesse contexto, investigar como tem sido feita essa abordagem e seus potenciais resultados no processo de construção do conhecimento pode ser

facilitador da compreensão e difusão da mesma, auxiliando no redesenhar do modelo educacional brasileiro no ensino médio.

4.2 A TESSITURA DE SABERES BASEADA NO PARADIGMA DA EDUCAÇÃO CONTEXTUALIZADA PARA A CONVIVÊNCIA COM O SEMIÁRIDO

O Semiárido como espaço de (re) construção de sua própria identidade e leitura de realidade a partir da lógica da convivência surge também como espaço de construção de um novo pensar sobre a educação, que contemple esse novo entendimento e que ressignifique esse espaço, uma vez que:

A proposta de conviver com a realidade ambiental do Semiárido em seus limites e potencialidades toma como ponto de partida a contextualização da natureza e do território, por sua vez, desconstruindo e (re) construindo significados e saberes elaborados sobre esses elementos da sua identidade cultural. Este movimento orienta-se por metodologias de aprendizagem calcadas na participação dos grupos e contextualização do saber, formatando uma 'cultura da convivência', cuja intenção é interagir natureza e cultura, integrando-as, comungando-as (CARVALHO, 2013, p. 56).

Pensando na constituição de uma nova proposta que entenda esse novo sentido atribuído ao Semiárido, os movimentos sociais se reúnem em torno da Rede de Educação para o Semiárido Brasileiro - RESAB, que aponta pra a construção de diretrizes para a educação contextualizada, onde afirma que:

O principal objetivo desta mudança é a garantia do amplo acesso de crianças e adolescentes à educação básica acompanhada de incremento qualitativo que dote esta mesma educação de diferenciais capazes de contribuir para a melhoria dos indicadores econômicos e sociais e, portanto, da qualidade de vida no contexto específico do Semiárido Brasileiro (RESAB, 2006, p.04).

Essa proposta de Educação Contextualizada parte do pressuposto inicial da construção de um processo educativo onde “contextualizar é problematizar o objeto em estudo a partir dos conteúdos dos componentes curriculares fazendo a vinculação com a realidade situando-os no contexto e retornando com um novo olhar”(SILVA, 2010, p. 04).

O rompimento com a lógica imposta pela “sobrevivência” remete ao rompimento com uma educação que desconsidera as especificidades do nosso povo. Mignolo (2008, p. 290) traz na lógica da ruptura epistêmica o caminho da construção da descolonidade, uma vez que:

A opção descolonial é epistêmica, ou seja, ela se desvincula dos fundamentos genuínos dos conceitos ocidentais e da acumulação de conhecimento. Por desvinculamento epistêmico não quero dizer abandono ou ignorância do que já foi institucionalizado por todo o planeta (por exemplo, veja o que acontece agora nas universidades chinesas e na institucionalização do conhecimento).

Esse novo pensar é necessário a partir da desconstrução da lógica colonial que se experimentou tanto na educação quanto na relação com o Semiárido, que impele na construção de uma educação contextualizada com a necessidade de “Romper com uma forma de nomeação operada “de fora” que sequer dá o tempo suficiente para que os sujeitos possam organizar uma auto-definição e uma auto-qualificação” (MARTINS, 2006, p. 03).

A Educação Contextualizada para a Convivência com o Semiárido se apresenta, então, como processo de entendimento do conhecimento a partir dos contextos e em diálogo com estes, é sair do comum e construir uma nova lógica no pensar, que considera esse contexto e pensa sobre e para ele:

É sair do seu lugar no que se refere a construção do conhecimento que lhe permita intervir no mundo em que se vive, por meio da compreensão e da articulação dos conhecimentos e saberes diversos na compreensão do mundo, ou seja, é um deslocamento no campo das ideias, da maneira de ser e de estar no mundo (REIS, 2010, p. 05)

Fruto da relação entre seu contexto e os saberes ali produzidos, a relação entre os sujeitos se realiza na relação com o lugar. Seu modo de ser no mundo está intimamente ligado a sua noção desse espaço de construção e apropriação, o que faz com que seja fundamental compreender e intervir na complexidade das manifestações da territorialidade, encontrando as saídas e alternativas diante da problemática socioeconômica, vislumbrando perspectivas para a produção de sua existência:

Portanto, avalia-se quanto é imprescindível analisarmos as práticas culturais historicamente instituídas e do quanto elas interferem nos

processos de produção autônoma dos espaços geográficos. Tomamos aqui, o Semiárido Brasileiro, como esta escala na qual se atravessam tantas histórias e geografias individuais e coletivas feitas do tripé natureza, território e convivência e que merecem ser ressignificadas em sua integridade/complexidade para assim, ressignificarmos as práticas e concepções de formação de docentes e de pesquisadores contextualizados. (CARVALHO, 2015, p. 313).

Nessa relação, o papel da identidade como constructo de um conhecimento em que se firme a relação entre o lugar e a convivência é fundamental na emancipação dos sujeitos, uma vez que:

A identidade do povo do Semiárido está relacionada com o sentimento de pertença, o que é muito forte e deve ser ainda mais reforçado. Cada povo e, assim, o povo do SemiÁrido deve desenvolver o sentido de pertencimento ao seu torrão, seu jeito de ser, sua música, sua comida, sua cultura, sem que com isso desvalorize outras maneiras de ser de outros povos e grupos do país e da humanidade (NETA, 2013, p. 66).

Os princípios praticados pela ECSAB dão a esses sujeitos o papel de protagonistas da construção do conhecimento fora dos padrões impostos, contribuem com a descolonização do saber, propõem práticas próprias, dentro de uma lógica que Martins (2011, p. 47) descreve como parte do processo de rompimento com a narrativa hegemônica, eurocêntrica ou ainda se associa ao processo de rompimento com as narrativas exógenas, onde as narrativas hegemônicas ocupam o posto de narrativas coloniais:

Nesse sentido, a educação dever de ser pautada não não estrapolar só como saiu do lugar, mas nesta relação dos conhecimentos e saberes dos sujeitos, que tendo como base os elementos do seu mundo vivido experienciado, a partir do acesso à escola, passam desnaturalizar, a provocar o estranhamento para promover a atualização dos mesmos de maneira sempre critica inovadora, sem, no entanto, desconsiderá-los. (REIS, 2009, p.120).

A emergência do paradigma da ECSAB nasce do fluxo dessas demandas. Carvalho (2012, p.13) esclarece que:

A convivência como Semiárido traz elementos do mundo do agora, com seus novos saberes, novas demandas, marcando-se como emergência de outro/novo paradigma na relação sociedadee natureza. Ela também é imbuída de elementos da tradição, cujas

manifestações de convivência pelos povos do Semiárido são reeditadas e valorizadas nos programas e práticas.

Trazer à luz o debate de novos itinerários educativos vem também imbuído da responsabilidade dos educadores para com aquilo a que se propõem. Tem, como alertado por Silva (2011, p. 39) o papel de ir além, uma vez que “não devem ser meros executores da educação contextualizada. Devem dominar bem a arte de mudar as pessoas que mudam a realidade. Sua educação contextualizada deve inspirar a construção de novos sonhos”.

O currículo, aqui também, aparece de modo destacado. É nesse espaço em disputa e que ajuda a orientar as diretrizes pedagógicas que se estabelecem diálogos entre o que deve ser vivenciado na escola. Mesmo nas diferenças existentes entre o currículo vivido e o formal, a construção de um novo paradigma traz à tona a necessidade de se construir:

A contextualização do currículo conforme as reflexões acima se contrapõem àquele processo simplificado, mutilado e mutilante, fechado na escola na repetição de conteúdos isolados em cada disciplina sem problematização e descolados da realidade na qual os sujeitos estão inseridos. Então quando a escola se propõe a promover educação contextualizada deve arquitetar um ambiente no qual possa ter lugar um redimensionamento de toda a prática pedagógica desde o tratamento inter(trans)disciplinar dos conteúdos e a sua interação com a realidade — com a cultura, com o ambiente, com outros saberes produzidos cotidianamente fora do ambiente escolar (SILVA, 2010, p. 08).

Merino (2006, p.458) traz o debate da “incorporação do sujeito no discurso que constrói conhecimento, na medida em que o que se designa por “colocar-se perante as circunstâncias”, situar-se em relação às realidades políticas, econômicas, culturais”. Esse ponto de vista remete a ideia de uma educação não apenas feita, mas também pensada por e para os sujeitos.

Questões como essa relação entre os sujeitos e que se estabelecem no lugar, o papel da identidade na relação do conhecimento, o currículo proposto e manifesto e a incorporação do sujeito no discurso que constrói conhecimento se colocam como pontos basilares da ECSAB e, portanto, norteadores na busca pelas correlações desta com a EC.

Talvez nesse ponto uma educação científica de caráter contextualizado, fruto da complexidade do seu tempo e entendida com política de estado ajude a construir

novos itinerários na construção desse território vivo, possível e rico, que é o Semiárido.

5 EDUCAÇÃO CIENTÍFICA E CONTEXTUALIZAÇÃO: DA PROPOSTA PEDAGÓGICA À PRÁTICA VIVENCIADA

A presente pesquisa propõe, em seu desenho metodológico, iniciar por um aprofundamento teórico sobre os paradigmas pesquisados como forma de constituir um conjunto consistente de elementos que possibilitem a análise das informações trazidas pelo conjunto da pesquisa. Para tanto, propõe o uso de dois instrumentos de escuta que desempenharão papel importantes na pesquisa: as entrevistas semiestruturadas e a análise dos projetos dependem desse aprofundamento das diretrizes curriculares, realizado por meio da pesquisa documental para uma correta compreensão da problemática levantada para a investigação.

No tocante à pesquisa em campo, inicialmente foi feita a opção por aprofundar o conhecimento de como essas diretrizes se revelam na construção do arcabouço teórico-pedagógico das escolas. Esses primeiros levantamentos foram realizados ainda no segundo semestre de 2017, porém com o aprofundamento no final do primeiro semestre de 2018 e, a partir de alguma observação acerca da dinâmica da educação científica nestas, constituiu-se elementos para a escolha das abordagens nos instrumentos já citados.

Em seguida, apresentamos as análises das entrevistas realizadas e sua discussão. O item seguinte do capítulo traz a análise dos projetos selecionados para as três edições da MICSESF, aprofundando-se em cinco que apresentam em seu conteúdo a menção direta a algum dos princípios da EC e da ECSAB estabelecidos pela pesquisa como parâmetros e, por fim, um apanhado de reflexões sobre como e se esses princípios se interrelacionam.

5.1 DIRETRIZES CURRICULARES: CIÊNCIA E CONTEXTO NOS DOCUMENTOS EDUCACIONAIS NA BAHIA E NO BRASIL

O debate sobre educação tem a responsabilidade de elencar os entraves e os acertos das políticas públicas da área. Uma educação emancipadora, que possibilite a construção de princípios que levem os sujeitos ao empoderamento é a chave mestra da construção de propostas pedagógicas que, de fato produzam significado e auxiliem os sujeitos na consolidação dos saberes constituídos ao longo

da vida em consonância com os científicos organizados no seio da educação formal.

Nessa direção, tanto no tocante a ECSAB, quanto à Educação Científica, nosso marco legal da educação já sinaliza para a necessidade de se construir um processo educativo que dialogue com o contexto e, ao mesmo tempo, promova a formação para a ciência por meio da pesquisa.

Na Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB), (BRASIL, 1996), essa lógica é discutida no capítulo que discute o eixo central da educação no Ensino Médio, quando traz, no artigo 36, entre outras finalidades, “a compreensão dos fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos, relacionando a teoria com a prática, no ensino de cada disciplina”.

Ainda nesse capítulo, no Artigo 36, a LDB (1996) levanta o debate sobre as diretrizes para o currículo do Ensino Médio, onde estão enumeradas:

- I - destacará a educação tecnológica básica, a compreensão do significado da ciência, das letras e das artes; o processo histórico de transformação da sociedade e da cultura; a língua portuguesa como instrumento de comunicação, acesso ao conhecimento e exercício da cidadania;
- II - adotará metodologias de ensino e de avaliação que estimulem a iniciativa dos estudantes;
- § 1º Os conteúdos, as metodologias e as formas de avaliação serão organizados de tal forma que ao final do ensino médio o educando demonstre:
 - I - domínio dos princípios científicos e tecnológicos que presidem a produção moderna;
 - II - conhecimento das formas contemporâneas de linguagem;

No que se refere à educação profissional e tecnológica, “no cumprimento dos objetivos da educação nacional, integra-se aos diferentes níveis e modalidades de educação e às dimensões do trabalho, da ciência e da tecnologia.” (BRASIL, 1996)

Nas diretrizes Nacionais Curriculares para a Educação Básica (DCNEB) (BRASIL, 2013, p.163 - 164), a pesquisa aparece como princípio pedagógico, onde a dinâmica atual de velocidade da informação intermediada pelos avanços tecnológicos acabam por colocar as relações dos atores do processo educacional, bem como suas metodologias, estratégias e instrumentos em um lugar de reinvenção da práxis pedagógica.

Nesse sentido, o documento também coloca a necessidade de se distinguir informação de conhecimento, numa teia que impele o professor a constituir um novo

saber-fazer e ao aluno, a necessidade de aprender a aprender. Esse novo fazer pedagógico deve “estimular a realização de pesquisas, a produção de conhecimentos e o trabalho em grupo. Essa transformação necessária pode ser traduzida pela adoção da pesquisa como princípio pedagógico”.(BRASIL, 2013, p.163):

É necessário que a pesquisa como princípio pedagógico esteja presente em toda a educação escolar dos que vivem/viverão do próprio trabalho. Ela instiga o estudante no sentido da curiosidade em direção ao mundo que o cerca, gera inquietude, possibilitando que o estudante possa ser protagonista na busca de informações e de saberes, quer sejam do senso comum, escolares ou científicos. Essa atitude de inquietação diante da realidade potencializada pela pesquisa, quando despertada no Ensino Médio, contribui para que o sujeito possa, individual e coletivamente, formular questões de investigação e buscar respostas em um processo autônomo de (re)construção de conhecimentos. Nesse sentido, a relevância não está no fornecimento pelo docente de informações, as quais, na atualidade, são encontradas, no mais das vezes e de forma ampla e diversificada, fora das aulas e, mesmo, da escola. O relevante é o desenvolvimento da capacidade de pesquisa, para que os estudantes busquem e (re)construam conhecimentos.

Essa ótica nacional de uma educação que insira o respeito ao contexto também encontra eco nas Orientações Curriculares para o Ensino Médio (OCEM) do Estado da Bahia. O debate sobre contextualização aparece como a base conceitual dos elementos estruturantes presentes na Resolução CNE/CEB nº 2, de 2012, art.6º, sobretudo nas alíneas V, VI e VII, onde se prevê:

V – indissociabilidade entre educação e prática social, considerando-se a historicidade dos conhecimentos e dos sujeitos de processo educativo, bem como entre teoria e prática no processo de ensino-aprendizagem;

VI – integração de conhecimentos gerais e, quando for o caso, técnico-profissionais realizada na perspectiva da interdisciplinaridade e da contextualização;

VII – reconhecimento e aceitação da diversidade e da realidade concreta dos sujeitos do processo educativo, das formas de produção, dos processos de trabalho e das culturas a eles subjacentes (BRASIL, 2012).

Também é nesse documento que o Estado oficializa, seguindo a mesma linha contida nas Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (DCNEM), as dimensões estruturantes do desenvolvimento curricular, onde trabalho, ciência,

tecnologia e cultura se interseccionam na construção de um conhecimento que não se caracterize como conhecimento “bancário”, e sim como formação para a vida:

Com esta perspectiva, busca-se uma escola que promova uma formação com base unitária, facultando a apropriação do conhecimento e desenvolvimento de métodos que permitam a organização do pensamento e das formas de compreensão das relações sociais e produtivas, que articule trabalho, ciência, tecnologia e cultura na perspectiva da emancipação humana (BAHIA, 2015).

O trabalho com pesquisa aqui é visto por meio do estímulo à investigação, utilizando a resolução de problemas como intermediadora. Nessa quadra, o levantamento de problemas que se relacionem com a vida do estudante são o ponto de partida de uma prática que pretende trazer esse lugar dos sujeitos e seus problemas, sobretudo de caráter social, para o ambiente da educação formal e, instrumentalizado com os conhecimentos construídos no ambiente escolar, promover um cruzamento com aqueles previamente adquiridos, num processo onde o sujeito é determinante desde a questão de pesquisa até os caminhos da mesma, aproximando esses saberes formais e não formais.

Para tanto, estabelecem-se seis etapas, análogas às presentes no arco de Maguerez: Planejamento, Seleção do tema, Problematização, Pesquisa, sistematização e produção, Socialização e Avaliação.

Segundo o que está previsto nas orientações curriculares, o planejamento adquire um caráter de elaboração mais coletiva, envolvendo a comunidade escolar na formulação das etapas, A seleção do tema deve estar articulado com os conhecimentos escolares, aos desafios sociais e com as necessidades da escola.

Na etapa referente a problematização, os sujeitos trazem como elemento seus acúmulos sobre o tema da pesquisa. É aqui onde, principalmente, escola e contexto dialogam, nessa etapa:

Os(as) estudantes devem, neste momento, expressar suas crenças, ideias, conhecimentos sobre o tema escolhido. O(A) professor(a) atento(a) às experiências que eles(as) trazem e às suas histórias de vida deve respeitar as vivências e os saberes, pois é a partir deles que a mediação se efetuará.

Aproveitar a experiência social dos(as) estudantes para discutir aspectos da realidade é oportunizar o encontro das suas visões com outras visões de mundo, trocando conhecimentos entre o grupo,

analisando concepções sob diversos pontos de vista, questionando assim suas próprias atitudes. (BAHIA, 2015, p. 49.)

No que se refere à Pesquisa, sistematização e produção, as OCEM indicam a necessidade de se analisar o que foi construído até essa etapa do processo com o contexto sociopolítico maior, onde a reflexão a cerca da mudança de atitude dos envolvidos com relação ao tema, sobretudo após a coleta de novas informações, faz com que o professor reflexivo e pesquisador, como mediador dessa construção, atue também no estímulo para o pensar no novo e no contraditório, estimulando a criação de novos conceitos. Para tanto, faz-se necessário que este seja capaz de “analisar sua prática e aprimorá-la no sentido de colaborar cada vez mais com a formação de pessoas capazes de pensar, refletir e compreender fatos, situações e problemas bem como de se posicionar criticamente” (BAHIA, 2015, 49-50).

A Socialização prevê que o compartilhar do que foi pesquisado seja feito utilizando os mais variados instrumentos e, sobretudo, envolvendo a comunidade, uma vez que essa é palco de uma possível mudança social.

Por fim, a Avaliação teria o papel de sistematizar todo o produto da pesquisa, tendo como indicador importante a efetividade do processo de interdisciplinaridade, fazendo com que essa prática simbolize o currículo vivo, sem desconsiderar as especificidades da cultura, dos sujeitos e do lugar.

Nas orientações para o ano letivo 2018, a SEC chega a elencar a possibilidade do uso da ABP como prática interdisciplinar, no entanto não há um grande desenvolvimento de princípios, bases epistemológicas da metodologia e suas categorias. Nesse documento, a Abordagem é vista como mais uma das metodologias possíveis, sem maior desenvolvimento de conceitos:

A metodologia baseada na **Resolução de Problemas**⁴ é uma forma acessível de ressignificar a aprendizagem no contexto escolar, na qual, por meio de situações, os/as estudantes são estimulados a adotar uma postura ativa, na busca pela resolução dos problemas. Neste momento, estudantes mobilizam uma série de habilidades e competências de maneira a construir conhecimentos. Esta metodologia também propicia interdisciplinaridade, na medida em que os problemas apresentados são explicados por diversas áreas do conhecimento, além de beneficiar o trabalho em grupo e colaborativo (BAHIA, 2018, p. 07).

⁴ Grifo do autor.

O documento também aponta para a necessidade de contextualização do conhecimento construído em sua rede, articulando essa Educação Contextualizada com sua política de Territórios de Identidade, onde sujeitos, aprendizagem e contexto se interconectam na produção de significado do processo:

Uma educação contextualizada com a vida, portanto, que faça sentido para os sujeitos, que reconheça seus territórios de identidade, que possibilite a formação integral, sem perder de vista a melhoria da aprendizagem e que seja capaz de tornar-se instrumento de transformação desse sujeito e do seu meio, é o desafio colocado para os sistemas de ensino na formulação da política educacional e dos seus planejamentos estratégicos (BAHIA, 2018, p. 12).

A forma como o documento traz o debate sobre contextualização remete fortemente à ideia das unidades administrativas estabelecidas pelo estado, o que nos leva ao questionamento desse conceito, uma vez que a ECSAB tem uma relação mais aprofundada com o Território de forma holística, lugar de fala e construção de possibilidades para a convivência com este.

5.2 O FAZER PEDAGÓGICO NA EDUCAÇÃO CIENTÍFICA DO PROGRAMA CIÊNCIA NA ESCOLA

O Programa Ciência na Escola – PCE é uma ação do governo do Estado da Bahia voltada para a tessitura de um fazer pedagógico calcado no princípio da promoção da Educação Científica por meio de uma tecnologia educacional que possibilite o desenvolvimento profissional do professor e a formação do estudante crítico, criativo, autônomo e capaz de protagonizar o seu processo de aprendizagem (BAHIA, 2017), tendo como base legal aquilo que estabelece a Lei de Diretrizes e Bases da educação (BRASIL, 1996) no seu artigo 3º no que se refere aos seus princípios, dentre os quais figuram a “liberdade de aprender, ensinar, pesquisar e divulgar a cultura, o pensamento, a arte e o saber” e no que está pressuposto das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Básica (BRASIL, 2010) no artigo 6º quando diz que:

Na Educação Básica, é necessário considerar as dimensões do educar e do cuidar, em sua inseparabilidade, buscando recuperar, para a função social desse nível da educação, a sua centralidade, que é o educando, pessoa em formação na sua essência humana.

É o apanhado desses princípios que estabelecem um papel central para o educando, entendido como sujeito na construção de conhecimentos que constituam espaços de debate e ampliação da noção de pertencimento ao seu lugar de fala que aproxima o PCE da Abordagem Baseada em Problemas - ABP, que “é um método de aprendizagem centrado no aluno, que deixa o papel de receptor passivo do conhecimento e assume o lugar de protagonista de seu próprio aprendizado por meio da pesquisa” (SOUZA; DOURADO, 2015,p.182). Fruto desse diálogo com esse contexto, no qual o educando está inserido, e sua construção social, que surge o entendimento de que este seria o percurso metodológico mais adequado ao programa, uma vez que essa:

É uma estratégia de ensino inovadora que coloca os alunos numa situação não só de aprenderem ciência mas também de aprender a fazer ciência (de forma integrada, contextualizada e cooperativa) e de aprender a aprender, desenvolvendo assim diversas competências relevantes para o cidadão comum (LEITE; AFONSO, 2001).

Como uma das estratégias de ação, o programa propõe o uso de sequências didáticas construídas por meio da metodologia MAPA (Mundo, Ambiente, Pertencimento e Ação)desenvolvida por Andrade e Senna (2012) e que trabalham em quatro etapas distinta, a saber:

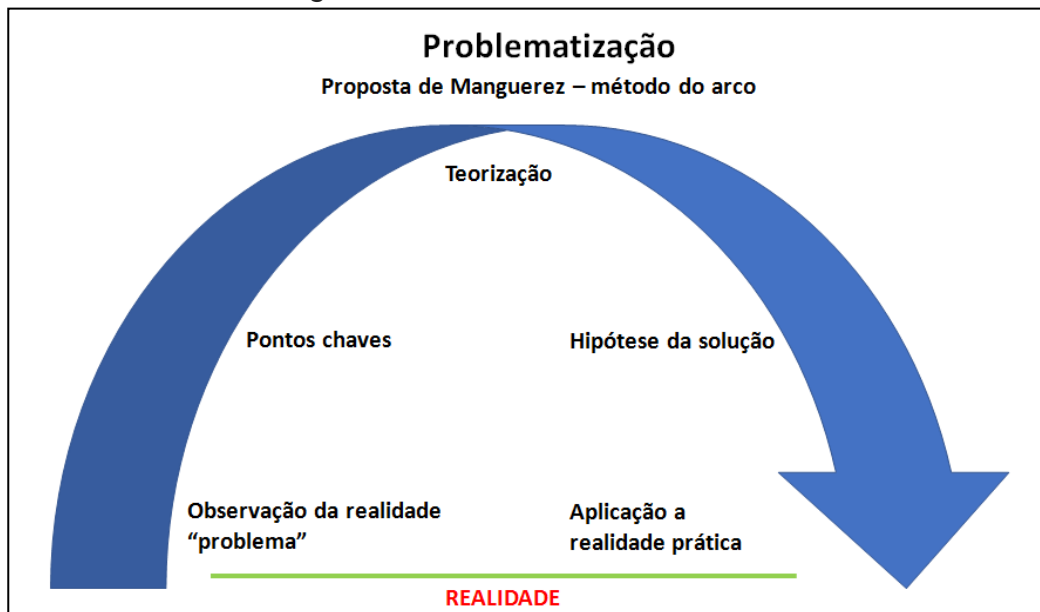
1. Exploração: Nesse processo é realizada a exploração e problematização dos saberes do educando, no intuito de se partir do local para a construção de uma noção científica do Mundo;
2. Investigação: Etapa voltada para a investigação do Ambiente, na qual se está inserido, com o intuito de contextualizar o conceito a ser trabalhado com sua realidade, articulação de saberes e possibilidades de intervenção na realidade;
3. Solução de problemas: Constitui-se como etapa onde a construção da noção de Pertencimento é dialogada por meio da resolução de problemas identificados na etapa anterior;
4. Avaliação: etapa caracterizada pela Avaliação do resultado da Ação orientada pela metodologia científica problematizadora e seus possíveis desdobramentos na consolidação do senso crítico e do diálogo dessa com a apropriação do lugar e suas particularidades.

O processo de construção da metodologia MAPA e suas etapas tem como proposta de base aquilo que é descrito como percurso metodológico da abordagem proposta pela Problematização, que vem a ser uma:

Metodologia composta por vários métodos distribuídos em cinco etapas com o objetivo de levar os alunos a exercitarem a cadeia dialética de ação - reflexão - ação, ou dito de outra maneira, a relação prática - teoria - prática, tendo como ponto de partida e de chegada do processo de ensino e aprendizagem, a realidade social (BERBEL, 1998, p. 36).

Esse percurso também está sinalizado no arco de Maguerez, instrumento que estabelece cinco etapas caracterizadas como observação da realidade e definição do problema, pontos-chave, teorização, hipóteses de solução e aplicação à realidade, sendo aplicado como um caminho de Educação Problematizadora, inspirado em Paulo Freire. (COLOMBO; BERBEL, 2007, p. 122-123).

Figura 19 – Arco de Manguerez



Fonte - Programa Ciência na Escola, 2017.

É a partir da constituição desse movimento que parte da realidade do educando e por meio de diferentes etapas e construções passa pela base teórica proposta nos conteúdos programáticos da escola, chegando de volta a essa realidade como um saber novo, que alia a prática pré existente desses sujeitos e adiciona novos elementos

A EC no Estado da Bahia se propõe em seus princípios e bases a construir diálogos com uma educação emancipadora. Nesse processo o professor assume uma função determinante, uma vez que também parte deste o impulso para a experimentação do novo saber-fazer:

O professor que experimenta com a prática é um embrião individualizado da criação institucional de conhecimento quando esta experimentação se torna mais sistemática, mais coletiva e é explicitamente gerenciada ela se torna em criação de conhecimento.

(...)

Na experimentação, a criação e o uso dos conhecimentos não são entidades separadas que ocorrem em sequência, mas um processo Interativo em que o uso do conhecimento se torna parte da atividade criativa (HARGREAVES, 2013, p.07).

Essa possibilidade de construção de um novo conhecimento emerge, em parte do processo de mudança de paradigma não apenas no que se refere ao conhecimento de mundo que se redesenha também a partir da globalização e que redefine o paradigma de progresso, que:

É agora reinterpretado em termos de uma nova visão do mundo, onde impera a complexidade, ela própria indiciadora da emergência de uma nova situação. Uma nova situação caracterizada por palavras-chave, sistemáticas e omnipresentes, que importa entender. Não são palavras novas, mas todas elas assumem, agora, um sentido novo, que as torna dignas de apreciação. São elas: o “global”, o “conhecimento”, a “governança” (em inglês, governance). Estas três palavras, tão inofensivas se colocadas entre aspas, tornam-se contudo verdadeiros instrumentos de mudança se colocadas em oposição às três palavras que vieram substituir. Respectivamente: “universal”, “ciência”, “governo” (CARAÇA, 2006, p.185)

Essa necessidade de se repensar o mundo em transição que Caraça traz também faz com que, segundo este seja imprescindível compreender o sentido profundo destas mudanças, para podermos garantir que o caminho que percorremos é aquele que nos leva aonde queremos ir. A emergência de um mundo de viver em rede implica a definição de novos comportamentos consequentes.

É na emergência de um novo saber, contextualizado no tempo e no espaço, fruto das construções de pertencimento ao lugar de fala dos sujeitos e parte constituinte nas redes que permeiam nossa sociedade complexa, e entendendo ainda a educação científica como possibilidade concreta de promover esse debate dentro da educação, que a proposta do PCE se situa.

Ainda na primeira fase da pesquisa de campo realizada em maio de 2018 por meio de duas visitas ao lócus, estabelecemos uma observação inicial a respeito do funcionamento das duas unidades escolares e sua relação com a pesquisa e a contextualização.

Nessa etapa, após o levantamento do referencial teórico relacionado à pesquisa e à contextualização presentes nas diretrizes estaduais e nacionais da Educação Básica, foi feita a opção de entender como esses princípios aparecem nos Projetos Político-Pedagógicos das duas escolas para, posteriormente, por meio das entrevistas semiestruturadas e da análise dos projetos selecionados para a três edições da MICSESF, realizar o cruzamento das fontes e compreender melhor as relações estabelecidas entre os dois paradigmas ora estudados.

Para realizar esse trabalho foram utilizados como categorias centrais a EC e a ECSAB, e dentro do previsto pela análise de conteúdo foram utilizados como parâmetros os princípios listados no quadro 05, referentes às duas categorias, que serão, discutidos à luz dos sete princípios da complexidade (quadro 02) e que são, ao mesmo tempo, método norteador da pesquisa e, como paradigma que se pretende enquanto organizador epistemológico da ciência produzida no nosso tempo e em conformidade com seus próprios princípios, gerador de conhecimento sobre esta e produto daquilo que ele mesmo gera.

Quadro 05: Princípios da ECSAB e da EC

ECSAB	EC
Convivência	Diálogo
Inclusão	Emancipação
Democracia	Autonomia
Diálogo	Descoberta e criação
Descolonização	Sistêmica
Justiça	Interdisciplinaridade
Contexto	

Fonte: Chaves (2018)

Aqui reside talvez o mais complexo olhar dessa análise. Sendo as categorias centrais voltadas para a educação e para a ciência, o paradigma da complexidade, norteador dessa análise, acaba se fazendo muito presente na forma de pensarmos

essa ciência, e essa análise segue seus princípios: é organizativo, holográfico, retroativo, recursivo, autônomo/dependente, dialógico e o conhecimento do conhecimento dessa mesma pesquisa.

Também aqui é importante estabelecer pontos de ligação entre essas propostas e seus princípios. Mais do que encontrar essas palavras nos discursos ou nos documentos, fez-se necessário entender onde esses princípios se materializavam.

Que convivência, inclusão, democracia, diálogo, descolonização, justiça e contexto a ECSAB propõe. E que Diálogo, Emancipação, Autonomia, descoberta e criação, interdisciplinaridade, além de uma análise sistêmica, a EC propõe.

É importante salientar que os princípios sistematizados no quadro 04 foram previamente discutidos no capítulo 04, nos subitens que tratam especificamente da EC e da ECSAB.

A partir desse ponto, vamos visualizar a forma como esses princípios aparecem nos PPP's das duas escolas, uma vez que esses se constituem como documento de referência sobre as diretrizes pedagógicas estabelecidas.

Em seguida, analisaremos as entrevistas de professores orientadores e alunos pesquisadores, localizando em suas falas suas percepções sobre esses princípios.

Por fim, entenderemos como esses princípios estão descritos na escrita dos projetos ou como seus autores estabelecem, por meio da EC uma relação com o Semiárido e a ECSAB.

5.3 CONTEXTUALIZAÇÃO E CIÊNCIA NOS REFERENCIAIS PEDAGÓGICOS DO CEAH E DO CETEP

5.3.1 Colégio Estadual Antônio Honorato - CEAH

O CEAH é, destacadamente, a unidade do Sertão do São Francisco com maior produção de projetos e participação nas atividades do PCE. Na edição da FECIBA de 2018, 09 dos 31 projetos selecionados do NTE 10 são deste Centro Educacional.

A Educação Científica na escola acontece por meio da ação de um grupo de professores orientadores que promovem entre seus alunos o processo de estímulo para a produção de projetos por meio da metodologia implementada pelo PCE e

referendada nas diretrizes estaduais e nas orientações pedagógicas para o ano letivo de 2018. É uma ação espontânea, porém extremamente estruturada e com projetos que, no geral estabelecem diálogos importantes com os contextos dos sujeitos que os desenvolvem, bem como com o princípio do circuito recursivo da Complexidade, onde produzimos o que nos produz de modo contínuo e no princípio holográfico e sistêmico-organizativo, que tratam da relação entre parte-todo-parte.

Figura 20 – Banner Sobre a iniciação científica oferecida no CEAH



Fonte:Chaves (2018)

Ainda em processo de construção/revisão, o Projeto Político-Pedagógico da escola, disponibilizado pela gestão, já apresenta em seus princípios o debate tanto aquelas no que concerne à educação científica quanto à ideia de contextualização, principalmente aquelas embasadas nos pressupostos descritos na LDB e nas DCNEB.

Dentro dos objetivos da ação educativa previstos para o CEAH no Ensino Médio descritos no PPP temos: “Compreender os fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos, relacionando a teoria com a prática, no ensino de cada disciplina” (CEAH, 2018, p. 12). No que se refere ao Ensino Médio, esse é o único ponto específico onde aparece o tema, o que o remete à ideia do princípio da descoberta/criação da EC, onde ensinar pela pesquisa está intimamente

vinculado a um processo onde a descoberta impulsiona para a criação, gerando um novo conhecimento.

No que se refere à educação profissional, o debate, tanto no tocante à educação voltada para o contexto quanto à educação científica, aparecem de forma mais sistematizada por meio de alguns objetivos:

- Assumir o trabalho como princípio educativo, tendo sua integração com a ciência, a tecnologia e a cultura como base da proposta político-pedagógica e do desenvolvimento curricular;
- Articular a Educação Básica com a Educação Profissional e Tecnológica, na perspectiva da integração entre saberes específicos para a produção do conhecimento e a intervenção social, assumindo a pesquisa como princípio pedagógico;
- Indissociabilizar a educação da prática social, considerando-se a historicidade dos conhecimentos e dos sujeitos da aprendizagem;
- Indissociabilizar a teoria da prática no processo de ensino-aprendizagem;
- Assegurar a interdisciplinaridade no currículo e na prática pedagógica, visando à superação da fragmentação de conhecimentos e de segmentação da organização curricular;
- Contextualizar, flexibilizar e interdisciplinarizar a utilização de estratégias educacionais favoráveis à compreensão de significados e à integração entre a teoria e a vivência da prática profissional, envolvendo as múltiplas dimensões do eixo tecnológico do curso e das ciências e tecnologias a ele vinculadas (CEAH, 2018, p.12).

Os pressupostos e dimensões curriculares descritos no plano evidenciam a influência das Diretrizes Nacionais, entendendo trabalho e pesquisa como princípios educativos e pedagógicos e princípios como a indissociabilidade entre educação e prática social, a integração de conhecimentos gerais e, técnico-profissionais, na perspectiva da interdisciplinaridade e da contextualização, a integração entre educação e trabalho, ciência, tecnologia e cultura.

Ainda nos pressupostos, o PPP traz os conceitos de ciência como o conjunto de conhecimentos sistematizados, produzidos socialmente ao longo da história, na busca da compreensão e transformação da natureza e da sociedade; e de tecnologia como a transformação da ciência em força produtiva ou mediação do conhecimento científico e a produção, marcada, desde sua origem, pelas relações sociais que a levaram a ser produzida, ambos oriundos das DCNEB's. (CEAH, 2018, p. 14).

No capítulo referente aos princípios norteadores da ação educativa, o plano traz o debate sobre a educação como resultado de múltiplos saberes, quando aponta que essa “é o conjunto de conhecimentos que se adquire no decorrer da vida, não apenas através da escola, mas também nas vivências diárias” (CEAH, 2018, p. 18).

O documento também discute a educação não como mera reprodutora, e sim, transformadora da realidade, uma educação que conduza a releitura do mundo existente através de novas interpretações e alternativas que visem ao ensino e à aprendizagem como um todo, que ofereça condições para a compreensão da realidade na qual vivemos, no que concerne ao condicionamento sócio-político, econômico e cultural, sobretudo buscando transformar essa sócio- realidade, construindo saberes pautados nas experiências de vida (CEAH, 2018, p.20):

O fazer pedagógico deve ser significativo, contextualizado e interdisciplinar para que o ensino não fique preso apenas à descrição de informações e sim desenvolva a capacidade de analisar, explicar, intervir e utilizar os conhecimentos de forma concreta. Deve favorecer um ensino/aprendizagem de qualidade, formando assim cidadãos atuantes e profissionais responsáveis. Nesse processo, gestores, professores e alunos têm responsabilidades específicas que devem ser firmadas na confiança e na qualidade da organização escolar (CEAH, 2018, p. 23).

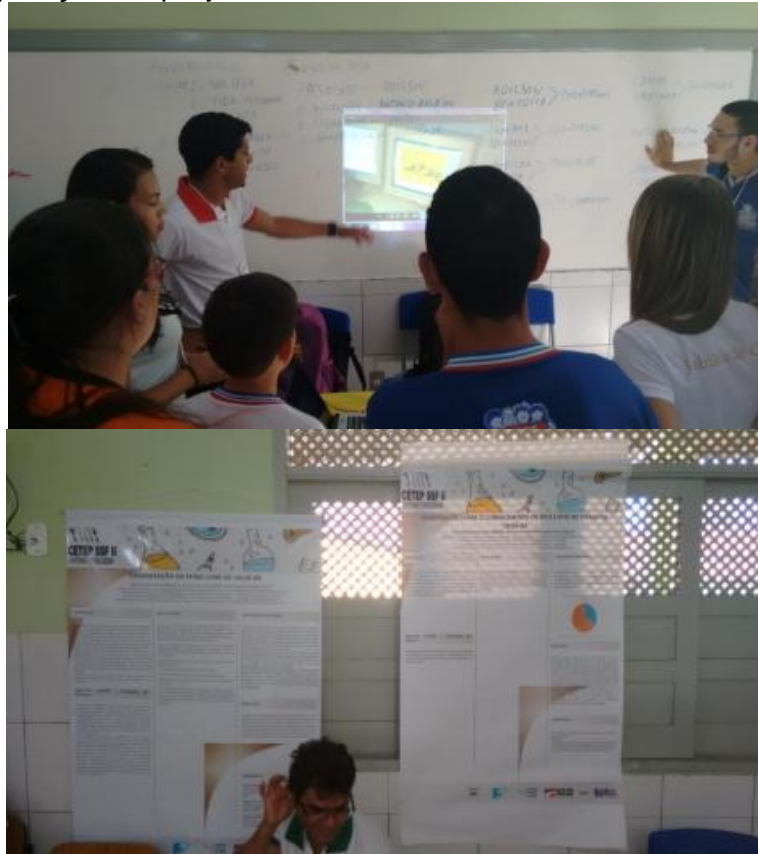
5.3.2 Centro Territorial de Educação Profissional do Sertão do São Francisco II Antônio Conselheiro - CETEP

O CETEP também é uma escola com produção que destaca-se na região com a Educação Científica. Para a FECIBA em 2018 foram selecionados 02 projetos da unidade e, nas últimas edições, a escola está sempre presente, destacando-se das demais unidades exclusivas da educação profissional tanto no território quanto no Estado, que geralmente optam apenas pela feira estadual da educação profissional.

A dinâmica da escola, no que se refere à Educação Científica, segue uma organização diferente da vista no CEAH. Por ser uma escola exclusivamente de educação profissional, o CETEP tem um currículo específico onde existe uma disciplina voltada para a Educação Científica e profissional, a Pesquisa, Orientação profissional e Iniciação Científica (POPIC) e, por meio dessa disciplina e do trabalho

de conclusão de curso, a escola estrutura uma distribuição de orientação atribuindo professores orientadores por turma.

Figura 21 - Exposição de projetos na Feira de Ciências do CETEP



Fonte: Chaves (2017)

No que se refere ao PPP da escola, o projeto já está concluído desde o final de 2017, inclusive contando com uma detalhada descrição da unidade e uma pesquisa sobre a comunidade escolar que traça um perfil bastante significativo, onde a relação com as entidades da sociedade civil desempenham um papel muito significativo, sobretudo no que diz respeito à convivência com o Semiárido.

Neste PPP há um bom aprofundamento teórico, trazendo muito fortemente a questão da Educação Científica e da Contextualização. Isso está evidenciado já na visão da instituição, quando diz que:

A visão desta Unidade Escolar é a de ser uma escola de referência a nível territorial, pelo sucesso acadêmico e profissional dos seus alunos, baseado na integração da comunidade aos saberes e valores contidos em uma educação de qualidade, à ciência, ao trabalho e à cultura (CETEP Antônio Conselheiro II, 2018, p.34).

Existe uma preocupação institucionalizada com a ciência, no entanto sem esclarecer qual paradigma seguir, e sua interlocução com a tecnologia e o mundo do trabalho, apontando para a relação com o contexto, porém sem aprofundamento.

Essa preocupação está evidenciada por meio do seu marco teórico que caracteriza que o desenvolvimento científico e tecnológico acelerado transformou a sociedade trazendo uma crise paradigmática em todas as áreas do conhecimento, forçando o entendimento do contexto histórico para que se possa elencar as alternativas que façam com que o mundo do trabalho tenha suas exigências respondidas (CETEP Antônio Conselheiro II, 2018, p.24).

Baseados em teóricos como Ciavatta (2005) e Gramsci (1981), o PPP do CETEP traz a importância de se reintegrar os conhecimentos das diversas ciências, interligando-os com áreas como a cultura, processos produtivos, entendimento do trabalho como princípio educativo com vistas à cidadania:

A aprendizagem precisa ser significativa e contextualizada e a construção do conhecimento é fundamental no processo ensino – aprendizagem. Dessa forma é importante considerar o contexto socioeconômico do educando e a realidade na qual ele está inserido, contextualizando a aprendizagem (CETEP Antônio Conselheiro II, 2018, p.25).

Possivelmente, pelo caráter de formação voltada para o mundo do trabalho, o PPP do CETEP apresenta um caráter marxista no entendimento da relação entre ciência e contexto. Ao longo de todo o documento está registrada a impressão dos teóricos e da percepção de uma ciência que sirva a compreensão das demandas inerentes ao mundo do trabalho, porém que também dialoga com os povos, lugares e contextos. Nesta concepção está inserida nos princípios norteadores da ação educativa, que apresentam em sua sessão sobre os princípios epistemológicos a questão de qual a estrutura de formação profissional que a escola se propõe:

Dentro dos Centros de Educação Profissional a concepção pedagógica em que acreditamos é a que norteia o conhecimento direcionado a conhecer a realidade nas suas múltiplas formações, onde não é concebido o conhecimento como simples aporte para adaptabilidade e sujeição dos indivíduos a mão invisível do mercado, que encara a Pesquisa Científica e Intervenção Social como princípios ao visar à formação integral de homens e mulheres, como trabalhadores/as e sujeitos de direitos, ao articular cultura, trabalho e ciência com uma formação que busque um equilíbrio entre o

desenvolvimento da capacidade de atuar praticamente e trabalhar intelectualmente(...)

Nesse sentido, isso se define através do currículo integrado, da formação omnilateral do sujeito, onde os conhecimentos científicos clássicos, historicamente construídos pela humanidade, caminhem junto com uma formação tecnológica para a qualificação social e profissional, com demais saberes, capazes de transformar as relações sociais vigentes na sociedade e nos processos educativos, a partir de parâmetros teórico-metodológicos do materialismo histórico dialético, da pedagogia do trabalho e da pedagogia histórico-crítica.(CETEP Antônio Conselheiro II, 2018, p.64).

5.4 DIÁLOGOS COM AS NARRATIVAS DOS SUJEITOS DA PESQUISA

As entrevistas seguiram uma estrutura mínima de tópicos (Apêndices A e B) que serviram como norteadores para o diálogo estabelecido durante a conversa e que foram estabelecidos a partir dos princípios aqui elencados como indicativos das categorias analíticas dessa pesquisa.

Os princípios que utilizamos para a análise das entrevistas (quadro 05) apresentaram-se profundamente emaranhados uns aos outros ao longo destas, o que fez com que esse processo de análise fosse o mais desafiador. As 16 entrevistas se traduziram em muito material e o desejo de trazer todas as falas para o trabalho teve de ser muito bem pensado para que pudesse ficar claro para o leitor como os princípios elencados emergem delas. Optamos, então por destacar algumas, contidas nas falas, discutindo-as conforme se entrecruzam no texto.

Há que se considerar o fato de não haver uma adesão formal por parte da rede estadual para a proposta da ECSAB e de a proposta da EC ainda carecer de aprofundamento nas diretrizes estaduais e nos documento do PCE, muito embora já se aponte para a necessidade de uma educação que dialogue com o contexto.

Na análise das entrevistas, a afirmação sobre essa relação é muito presente. Em grande parte, isso se deve ao fato de que há uma grande preocupação em que os projetos dialoguem com as comunidades, seus saberes e lugar de fala:

Eu acho que a educação científica traz esse mundo de pesquisa, de cultura, de trabalho, de mudanças, de educação, de desenvolvimento lógico. A educação científica que eu entendo é isso, de trazer esse mundo pra realidade e tentar explicar o que é que está acontecendo, tentar explicar a criança desde pequeno os porquês, pra mim isso é educação científica. Ali, ele já tá pesquisando alguma coisa, tentando

entender alguma coisa. Eu acho que a educação científica começa de berço, quando o porquê começou ela já tá pesquisando alguma coisa, ele já tá querendo explicação de alguma coisa. Eu acho que começa, eu entendo a educação científica desde o berço. Quando o pai explica, pergunta o porquê, quando faz a pergunta, quando ele começa a ler alguma coisa, quando ele começa a interpretar (João, 2018).

Nessa perspectiva, é importante salientar que a ideia de contexto atribuída mais frequentemente pelos entrevistados é a de comunidade, das pessoas e lugares onde a vida se estabelece, a ideia de descolonização dos saberes vem no discurso como a produção de um saber da gente e para a gente, bem como a ideia de convivência se relaciona fortemente a esse olhar para o entorno e a melhoria dos aspectos ali levantados dessa realidade. Esses entendimentos são conceitos chaves para compreender a análise.

Essas visões estão presentes, por exemplo, na fala de Ana (2018), quando esta diz que os projetos de pesquisa lhe proporcionam a possibilidade de adquirir um saber mais amplo por meio daquilo que ele pesquisa, mas que isso implica também em procurar, em suas palavras “uma solução que esteja em nosso meio, de acordo com o nosso ambiente, o nosso contexto, com a nossa realidade pra que nós mesmos possamos resolver”.

Essa visão traz em si não apenas a idéia de contexto da forma como os entrevistados a entendem, mas também a de diálogo entre os diferentes saberes, bem como a ideia de descolonização destes e a de emancipação do conhecimento por meio da geração de um novo conhecimento.

O Semiárido é retratado pela imensa maioria dos entrevistados como o eu e o outro, numa relação de troca e inter-relação, como no princípio recursivo da complexidade, onde há um ciclo permanente entre aquilo que produzimos e o que nos produz, como ressalta a fala de Marta:

Semiárido é a nossa vida, nós comemos no Semiárido, não só temos que ver a parte de sofrimento porque nós temos muitas riquezas, então o Semiárido é uma diversidade de saberes. Você no Semiárido tem “ene” conteúdos que você pode trabalhar ali e observo assim, que eles sempre buscam trabalhar sempre voltados pra nossa realidade (Entrevista cedida em 2018).

Em seu depoimento, Rosa (2018) traz a importância que ela percebe em pesquisar temas que se relacionem com esse contexto percebido por ela e da relação deste com a convivência, uma vez que afirma que:

Tanto eu como os meus colegas pensamos em abranger a comunidade, porque é a nossa realidade, é a realidade do Semiárido a questão da seca, a questão de muitos produtores rurais lidar com os animais, então é uma questão que vamos abordar com palestras pra deixar mais claro pra eles como eles podem cuidar dos seus animais.

Nessas narrativas aparecem também o apontamento do papel das novas institucionalidades do Semiárido e a importância desse Território na educação e na construção de caminhos para a convivência. Nesse sentido, Pedro (2018) discute que essa relação:

É super, super importante, porque os alunos eles estão sendo preparados, principalmente nos cursos técnicos de agroecologia e agropecuária, a gente percebe que eles já têm uma ligação direta com o campo e que eles pretendem ficar no local. Dessa forma, essas organizações, tanto as cooperativas, quanto o IRPAA⁵ e também algumas associações aqui da região, elas têm um papel fundamental na parte de qualificação, porque ele tá vendo aqui na teoria, mas quando eles vão pro campo eles vão se deparar com situações totalmente diferentes da que eles vêem na sala de aula. Então essa interação faz com que eles saibam como se portar diante de algum problema que eles vão encontrar lá fora.

Essa compreensão também está presente na fala de Maria (2018), que nos relata a história de seu Alcides⁶, um produtor rural que consegue se apropriar das tecnologias desenvolvidas pelo IRPAA e tem parceria com a COOPERCUC:

É possível viver no Semiárido, é possível você entender as características climáticas do Semiárido, da nossa localidade e aprender a conviver e desenvolver tecnologias que possam transformar essa realidade. Eu gosto muito dessa ideia, eu visito um senhor aqui, o seu Alcides, que vocês precisam conhecer que é um cientista.

Nesse sentido, a professora ainda ressalta o papel dessas novas intitucionalidades surgidas dos movimentos sociais e que trazem as tecnologias apropriadas para a convivência com o Semiárido:

⁵ Instituto Regional da Pequena Agricultura Apropriada

⁶ Segundo o relato, seu Alcides, é semi analfabeto, no entanto ajuda, com sua observação a desenvolver as tecnologias apropriadas para o Semiárido. Segundo seu Alcides é durante a seca que se estabelece seu maior período de descanso, uma vez que é quando chove que ele precisa produzir mais para ter tranquilidade durante a estiagem. Seu Alcides já apresentou seu trabalho em Salvador e é um dos personagens retratados no DVD “Convivência com o Semiárido: Uma Conquista”, produzido pelo IRPAA em parceria com diversas entidades.

O papel da COORPECUC, aqui em Uauá, é muito forte. O papel social que o IRPAA teve em Uauá é muito considerável. Você chega nas comunidades hoje, você vê cisternas de enxurrada, cisternas decalçada, barragens subterrâneas, barragens de trincheiras. E se você perceber o valor dessas tecnologias para aquelas pessoas que não tinham água, numa barragem de trincheira, de uma visita que eu fiz a seu Alcides, quando teve aquela seca que ficou quase dois anos de formação sem chover, tinha uma barragem de trincheira que tinha dezesseis meses que ela ainda tinha água, porque ela é uma tecnologia apropriada para aquele lugar, enquanto passou um ano gente fazendo obra eleitoreira, um buraco lá bem raso, bem cumprido, onde com três meses de chuva secava e o povo passando os mesmo problemas, enquanto uma barragem de trincheira que você pode atravessar um ano com água porque a tecnologia é apropriada para aquilo ali (Maria, 2018).

Para além de significarem uma nova forma de produção, essas instituições desenvolvem também um novo olhar para o Semiárido, o novo lugar de fala para esses sujeitos e ajudam no entendimento daquilo que o Território pode fornecer por meio dos seus elementos naturais para garantir também uma maior qualidade de vida:

E você vê as pessoas mudarem as práticas, produzir alimentos para guardar para o período de seca, ter o valor do que é uma cisterna no pé da casa, você ter água potável durante o ano inteiro pra produzir, porque a ideia do IRPAA é que toda família do Semiárido tenha acesso a cinco fontes de água, no dia que elas tiverem essas fontes de água elas não passarão nenhum problema pra viver no Semiárido (Maria, 2018).

O princípio da descoberta e criação, onde a pesquisa possibilita criar novas soluções para a vida, é muito retratado nas falas onde os entrevistados, sobretudo os alunos, expressam a identidade do que eles, enfática e entusiasmadamente, chamam de ser pesquisador. A fala de Clara traz isso muito marcadamente, quando ela coloca que:

Você se torna um cientista e fazedor da pesquisa, você é dono daquilo e tudo que vier é seu, é fruto teu e para comunidade. Aqui a gente utiliza da própria comunidade mesmo, todos os projetos são desenvolvidos pra dar atenção para o Semiárido também, que é aonde a gente vive, e tudo isso é uma forma que facilita a gente trabalhar melhor com a gente, porque quando se fala na comunidade a gente faz parte da comunidade, então isso é bastante importante e isso gera também um empoderamento de cada um já que estamos fazendo pesquisa e poder falar: “eu sou uma cientista, eu sou um cientista”. Isso é bem grandioso pra cada um que vê nesse ponto de vista porque nem todos os alunos conseguem ter essa visão de que

“sou um cientista e que posso conseguir mudar minha realidade com isso” (ENTREVISTA CEDIDA EM 2018).

Há também uma preocupação para que os conhecimentos produzidos na escola, sobretudo nos cursos da educação profissional, estejam em um processo caracterizado pelo circuito retroativo da Complexidade, onde causa e efeito interagem numa relação de mutualidade. Esse ponto de vista está geralmente presente nas narrativas dos professores orientadores, como o que expôs João:

Eu acho que essa relação de escola e localidade, o local onde eles estão inseridos, eu acho que é muito válido, até porque quando eles são inseridos dentro da escola, principalmente as escolas técnicas, no caso aqui, eles são muito incentivados à pesquisa; vamos fazer a feira de ciências, vamos trabalhar, vamos desenvolver então eles já vêm com essa ideia de onde eles moram pra trazer uma solução pra vida do dia a dia deles. Então eu acho interessante isso, modificar e eu acho que essa interação a gente percebe quando o aluno ele já vem com a motivação de mudar a realidade dele, de modificar a realidade dele. (ENTREVISTA CEDIDA EM 2018).

A ideia de autonomia, como produção consciente do conhecimento, num processo onde o sujeito realiza suas escolhas, também se apresenta de modo muito significativo e aparece desde a escolha do tema. É nessa relação que se estabelece com o orientador onde, unanimemente, se visualiza a materialização do circuito retroativo, do diálogo e da autonomia, como indicado pela narrativa de Paulo (2018), onde aquilo que é produzido realimenta aquele que o produz, uma vez que os projetos:

Saem pra comunidade, o nosso mesmo que a gente fez do mandacaru, além de divulgar o método de purificação da água, também divulgou e distribuiu mudas de mandacaru para a comunidade para que eles também tivesse acesso e que o trabalho não parasse ali, para o trabalho continuar.

Isso se dá devido ao fato de o orientador, já nos primeiros contatos, pedir que os alunos observem a sua realidade e tentem identificar problemas ali existentes e suas possíveis soluções. Muito embora exista um estímulo inicial para que os alunos caminhem para a investigação de temas que se relacionem de forma concreta com a sua realidade, a escolha de que tema será pesquisado é integralmente do aluno, segundo foi revelado em seus depoimentos, como o de Pedro:

Pra cada disciplina, a gente levanta um questionamento de ações com o que eles estão vendo naquele momento, aí a gente vai na prática, aí eles começam novamente, na prática, a pensar como poderia ser isso, a pesquisar, já começam a relatar o problema, na prática eles começam a pensar: será se eu fizer isso? resolvi? Se essa é realmente a solução em função daquele meu problema? Aí caso não, a gente vai atrás da solução juntos. (ENTREVISTA CEDIDA EM 2018).

Caberia então ao professor, propor as adequações metodológicas para que o projeto alcance a viabilidade para sua realização, no entanto essa adequação metodológica é dialogada e pactuada com o aluno, como descrito por José:

Educação científica é todo um processo pelo qual você estuda muito, lê muito e tenta, da melhor forma possível, resolver um problema, então você define um problema que você conhece que está na sua localidade e através de pesquisas, que é o principal foco da educação científica, que é justamente esse estudo aprofundado, você vai tentar resolver esse problema que você identificou. (ENTREVISTA CEDIDA EM 2018).

Esse conceito se funde com o do diálogo, que trata da troca permanente entre os diferentes saberes, no desenvolvimento das metodologias da pesquisa, partilhadas num jogo onde orientandos, orientados e comunidade se conectam e produzem aquilo que lhe produz de forma recursiva.

O entendimento de que a pesquisa, como é pensada e executada nas duas unidades, é produtora de emancipação e pertencimento também está muito presente nas falas projetadas pelos colaboradores da pesquisa. Há a percepção de que o trabalho com os projetos é um potencializador dessas características.

Isso se dá com muita força no depoimento do Lucas (2018), quando este coloca que tinha que fazer a opção entre outras coisas ou se voltar para a pesquisa, usando como exemplo o projeto que pesquisou a possibilidade da produção de uma tinta ecológica que beneficiou toda uma comunidade⁷:

Eu interferia mais no projeto porque eu precisava mais daquilo, não só pra ajudar minha família por que eu construí aquele projeto, eu e os outros alunos, e eu acabei pintando minha casa, acabei pintado casa aqui em Casa Nova, outras no interior por fora. E aí foi

⁷ O projeto citado será analisado na seção a seguir. Para o maior esclarecimento do leitor, trata-se da produção de uma tinta ecológica a base de argila e cola, a partir da observação do tipo de tinta utilizado em pinturas rupestres e que em um custo estimado, seria 80% mais barato do que a tinta comum.

revelando o projeto. Agora eu tô com uma novamente. E todo dia eu faço pesquisa, sento na mesa, pesquiso, pesquiso porque quanto mais você pesquisa você vai ter mais um projeto revelante⁸, ou seja, aquele projeto que você pesquisar ele vai ter mais conscientização. Se você fizer várias pesquisas você vai ver qual o melhor caminho.

Os princípios Sistêmico e hologrâmico, através das interações entre o global e o local, no que a complexidade traz como todo e parte, mas que também é cada um dos elementos que constituem a pesquisa e a pesquisa em si, estão presentes nos depoimentos, porém de forma dispersa.

O princípio da inclusão se apresenta desde o molde mais comumente difundido, que é o da inclusão de pessoas com deficiência, até ao mais aprofundado, da inclusão dos sujeitos das comunidades envolvidas em políticas públicas que garantam cidadania. Nesse viés, os princípios de democracia e justiça também interagem.

Esses princípios aparecem mais dispersos em falas, como a que remete ao tipo de política pública que é pensada para o Semiárido, como a lógica da realização pelo poder público de apenas “obras eleitoreiras” trazida pela narrativa de Maria, ou nas falas que reforçam sobre como o coletivo de alunos que fazem a pesquisa e seus professores tomam as decisões coletivamente, conforme as falas de Paulo, Rosa e Clara (2018) onde afirmam que todas as comunidades podem fomentar a pesquisa por meio de suas práticas e se apropriarem das tecnologias criadas por elas.

É importante perceber que o princípio da interdisciplinaridade é abordado em várias falas, porém sob pontos de vista bem diferentes. Enquanto que alguns visualizam como um empecilho, a maioria entende nessa interseção um avanço no pensar Ciência para a Educação Básica no Semiárido. Um exemplo disso é o que expõe o Pedro (2018), quando a identifica como o maior problema na promoção da prática de uma educação científica onde os conhecimentos apareçam com uma lógica contextualizada:

O maior problema pra ela no momento é a interdisciplinaridade entre as disciplinas, porque nem sempre, dependendo do curso, os professores, por exemplo, do básico, matemática, português, conseguem contextualizada com o curso técnico, e eu acho que a

⁸ Aqui o entrevistado atribui à expressão “revelante” no sentido de que possa revelar mais coisas sobre o objeto da sua pesquisa. Decidimos manter o termo como dito pelo entrevistado.

dificuldade é que são vários cursos técnicos juntos, aí pra eles adaptarem todas as aulas fica um pouco trabalhoso. E na atividade completar não é suficiente.

Esse ponto de vista da divisão das áreas é especialmente abordado pelos professores da área técnica da educação profissional, sobretudo os do CETEP. Existe uma grande preocupação na produção para o curso, talvez devido à característica de utilizar os projetos como uma espécie de trabalho de conclusão de curso e de implementá-lo efetivamente na comunidade.

No entanto, também entre os alunos existe uma fala relacionada à idéia de compartimentação como forma de inovação no fazer pedagógico, uma forma de aprofundar o conhecimento apenas em uma área, como citado pelo entrevistado Paulo, quando diz que:

Desde muitos anos, que a gente vem nessa mesmice de sala de aula, onde o aluno, muitas vezes, aprende aquilo que ele não tem muita convicção de que quer aprender. Eu por exemplo gosto muito de humanas, aí eu tenho que aprender aulas de exatas sem eu estar com o intuito de aprender. No projeto, eu posso estar focando naquilo mesmo que é minha área, eu posso fazendo e estudando no projeto científico eu posso colocar meu foco todo naquilo que eu quero aprender, se eu quero aprender biológicas, naquele projeto eu vou aprender vários assuntos sobre biológicas, não precisa eu estar na sala de aula, aprendendo aquilo que muitas vezes, o professor explica e eu não aprenda, ou muitas vezes eu faço um projeto e o que ela explicou na sala eu aprendo melhor no projeto. (ENTREVISTA CEDIDA EM 2018).

Mesmo com a contradição das falas, a imensa maioria aponta para o entendimento de que educar pela pesquisa está profundamente ligado a idéia de uma interdisciplinaridade. Dessas falas, chama especial atenção uma que converge com o que Morin (2004, p. 92) discute, quando fala da reforma do pensamento que deve caminhar para o fim da hiperespecialização.

Por ser a professora com maior número de projetos orientados que tiveram repercussão estadual e nacional, questionamos qual o caminho que ela apontava. Nessa fala, Marta (2018) diz que:

É o que eu acho que deveria mudar na educação, por que separou as disciplinas, português, matemática, química e deviria mudar, integrar tudo, porque o tanto de coisa que você aprende pra você

fazer um bloco, você tem que fazer conta de matemática, então você não tem como separar matemática, português, você tem que trabalhar tudo. Então a gente tem que fazer ao contrário do que fizeram na história da educação, em vez de separar, temos que juntar tudo. Não existe esse negócio de professor de matemática, português não, a gente é um conjunto de tudo. Então você aprende o tanto de lição que eles estão dando, o tanto que estão tendo. (ENTREVISTA CEDIDA EM 2018).

Esse debate ajuda a entender que tipo de educação científica estamos produzindo, uma educação que está voltada somente para as partes ou que as entende em sua teia complexa de relações com o todo.

A percepção de uma educação científica que dialogue com uma educação contextualizada também foi abordada nas entrevistas de professores. Nessa abordagem, ficou evidenciado o entendimento de que a ECSAB teria o papel de ajudar a dar sentido ao conhecimento que é produzido por meio da educação científica, como retratado na narrativa de Maria:

Primeiro, quando você pensar em projeto científico e desenvolvimento de conhecimento e produção de conhecimento, relacionando o fazer pedagógico com uma educação contextualizada, a gente visualiza que na verdade o conhecimento, ele tem que estar sempre articulado a essa proposta, porque expor conhecimento, trabalhar conteúdos sem contextualizar e sem produzir não dá sentido e projeto de pesquisa sem estar relacionado à prática e ao contexto, também não tem sentido porque é como se fosse algo desconectado. Quando você visualiza algo que vai produzir para transformar algo da sua realidade, o valor desse trabalho é muito importante e estabelece o sentido de significado e o resultado é bem interessante quando tem essa conexão. (ENTREVISTA CEDIDA EM 2018).

Dentre as diferentes narrativas, existe uma preocupação com a contrapartida do governo do estado, sobretudo no aporte de investimentos para a realização dos projetos. Muito embora não existam falas referentes à desistência do trabalho com a educação científica, há a cobrança de uma ampliação da participação do Estado nesse sentido, como na entrevista de Daniel:

Eu acho de suma importância que continue, eu diria até que o governo deveria investir um pouco mais nesse sentido, nessa questão. Eu acho que a escola faz a parte dela, mas assim, às vezes fica um pouco limitado a questão financeira porque todo esse projeto que eu citei aqui pra você, ele é mais desenvolvido por recursos próprios, se tem que sair pra comunidade, tem que gastar do bolso, porque a escola não é responsável, porque o governo que devia

locar verbas pras escolas e ajudar nesse sentido. Eu sei que é de suma importância. (ENTREVISTA CEDIDA EM 2018).

Os Sujeitos, professores e alunos, também trazem o debate de como a educação científica é algo natural aos alunos, fruto da curiosidade, porém que não é devidamente fomentada amplamente na rede. Nesse sentido o João (2018) traz o debate de que a educação científica deveria ter início ainda na educação infantil:

Educação científica pra mim, ela deveria começar da educação infantil, porque eu acho que a gente trabalha de uma forma ao contrário, a gente começa a pesquisa no ensino médio pra o superior e a educação científica hoje não contempla a educação infantil. E eu acho que a gente tem que começar a trabalhar, e eu entendo por isso, que a educação infantil ela deve ser trabalhada na pesquisa, desde pequeno, as crianças devem desenvolver, pesquisar, ler alguma coisa, trazer alguma coisa, algum problema pra ser explicado, algo pra ser modificado.

Esse processo de tentar interpretar o mundo, seu contexto, processo que é inato ao ser humano, que é visualizado, em grande parte, quando os professores se referem à educação científica e suas falas se remetem diretamente a idéia de contexto, naquilo que eles, em sua maioria entendem como um processo natural de observação da vida para, a partir daí, encontrar pontos onde sua ação pode ser transformadora da realidade:

Educação científica eu acredito que seja a construção do conhecimento, a busca do saber e a construção de uma nova realidade. Então eu vejo muito assim, a iniciação científica como a base de entrar no mundo científico e muitas vezes as pessoas acham que o mundo científico é sobrenatural, e às vezes você observa a formiga andar e você tá fazendo ciência (Marta, 2018)

O conjunto das entrevistas trazem uma rica gama de informações que foram aqui analisadas à luz dos princípios da complexidade, elencados sem, no entanto, deixar de considerar questões de caráter amplo que dão conta de entender o processo desenvolvido nas escolas, ajudando a constituir uma análise dialógica e da ação do princípio complexo da autonomia/dependência sobre a constituição do objeto aqui estudado, que é justamente entender as relações estabelecidas entre os princípios da ECSAB e da EC.

Na parte final do presente capítulo, elencaremos nossas percepções diante dessas leituras aqui feitas, em conjunto com as reflexões sobre como as propostas

nas diretrizes de fato se efetuam, ou não, bem como da análise dos projetos, descritos na sessão a seguir.

5.5 PROJETOS SELECIONADOS PARA AS I, II E II MICSESF

Trazemos aqui o resultado da análise dos projetos selecionados nas edições de 2016, 2017 e 2018 da MICSESF. A partir desse extrato, foram identificados quais projetos tinham entre seus membros professores orientadores ou estudantes pesquisadores entrevistados.

Figura 22 – Estudantes do NTE 10 expondo seus projetos na II MICSESF



Fonte: Chaves (2017)

Nossa seleção chegou, então, há um total de 22 projetos dispostos entre as edições da mostra e as duas escolas que serviram de lócus para a pesquisa, conforme o quadro 06, abaixo:

Quadro 06: Projetos selecionados para as três edições da MICSESF

Edição	Título	Escola
2016	Fabricação de perfumes com Maracujá do mato (passiflora cincinnata) para a contextualização das aulas de química	CEAH
	Projeto de intervenção no combate ao câncer de pele em Casa Nova – BA	CEAH

2017	Nióbio: Uma riqueza do Brasil desconhecida	CEAH
	Poltrona hidráulica para idoso	CEAH
	Horta móvel: Alternativa para espaços urbanos	CEAH
	Produção de tintas ecológicas a base de barro colorido no Sertão baiano	CEAH
	Produção de bioplástico comestível	CEAH
	Floculação sustentável da água de açudes utilizando o mandacaru na localidade de Salgadinha em Casa Nova – BA	CEAH
	Accesapp	CETEP
	Empreendedorismo com beiju funcional de hibisco e produtos da região	CEAH
	Central de monitoramento para reservatórios de água	CEAH
	Geração de renda e construção do conhecimento químico a partir da fabricação da rapadura	CEAH
	Reuso da água do banho: Alternativa de economia e sustentabilidade	CEAH
2018	Tecfreedom	CETEP
	Ração de baixo custo para cães abandonados em Casa Nova – BA	CEAH
	Resgate e valorização do nosso patrimônio cultural: O vaqueiro, Herói do Sertão	CEAH
	Uma nova visão do movimento Pau de Colher	CEAH
	IMoto	CETEP
	Bloco ecológico com fibra de coco como alternativa para substituição da taipa	CEAH
	Caixa dessalinizadora para poços de água salobra na localidade de Almas em Casa Nova - BA	CEAH
	Farinha de casca de banana verde e maracujá-amarelo como suplementação alimentar	CEAH
	Jogos educativos como atividade inovadora na aprendizagem de química	CEAH

Fonte: Elaborado por Chaves (2018)

É importante que se elucide que o CETEP tem como prioridade a produção de projetos com intervenção social, tal qual o CEAH, porém que, mesmo com um grande volume de produção de projetos, estes são utilizados no contexto dos cursos da educação profissional, são, inclusive, compartilhados na feira pública. A submissão desses à MICESF acontece num volume menor que o da outra escola, mas o volume e qualidade da produção se equiparam.

Para tentar fazer uma leitura desses projetos, foi necessário fazer uma profunda reflexão acerca dos princípios norteadores da complexidade. Também foi preciso entender que os professores orientadores fazem a opção por assumir esse papel de modo muito emocional e intuitivo.

Isso é importante para entender como não se pode exigir uma concepção aprofundada de que paradigma científico se seguir, que ciência fazer, uma vez que não há um processo de formação que leve em conta esse debate, sendo o processo disponibilizado pelo programa mais voltado em como executar os projetos, ficando, portanto, mais na superficialidade de qual paradigma científico se adotar.

Os projetos, assim como são descritos nas entrevistas, têm como foco a resolução de problemas seguindo a ABP, metodologia adotada pelo PCE. Nessa metodologia, conforme citado no item 5.1 desse capítulo, o enfoque está voltado para o processo prática-teoria-prática. Há também uma grande preocupação com a aplicabilidade dos projetos, sua articulação na vida da comunidade.

Dos 22 projetos analisados, apenas 6 não se referem a temas específicos do Semiárido, mas dizem respeito a temas que se relacionam com o todo, com as questões gerais, comuns a qualquer realidade, do local ao global.

Os termos “Semiárido”, “Sertão”, “interdisciplinaridade”, “Contextualização” e “Convivência com o Semiárido” aparecem em apenas cinco projetos, Esses extremamente preocupados com a construção e valorização de um saber próprio dos sujeitos inseridos no contexto, um saber descolonizado.

A maioria dos projetos, 11 no total, muito embora não tenham os termos já mencionados apresentam profundos vínculos com o Semiárido e a convivência. Trata-se da descoberta a partir da pesquisa sobre o tema estudado por meio do levantamento bibliográfico que converge em criação de novas tecnologias para facilitar a vida das pessoas, no que se refere a temas centrais, como a questão da água e de alternativas de fontes de renda para as comunidades.

Podemos listar, como por exemplo, o projeto que trata de empreendedorismo a partir de produtos regionais, a floculação da água de açudes utilizando o mandacaru, o bloco ecológico com fibra de coco em substituição à taipa. Esse último teve um caráter mobilizador de toda a cidade para a construção de casas populares, entre outros.

Figura 23 – Estudantes e orientadora desenvolvendo projeto no laboratório



Fonte: Chaves (2018)

Em todo o tempo, a idéia de um conhecimento que brota a partir de um outro já existente, saído de uma idéia base, que é questionada e gera um novo saber e da leitura da ligação e singularidade de cada parte do todo é evidenciado. Esse processo se dá no relato escrito pelos alunos pesquisadores e tem como marca a idéia de funcionar como um modo de trazer conhecimento para as comunidades, seja por meio de engenharia, com relatos históricos e análises sociais, ou ainda com projetos voltados para o uso racional dos recursos naturais.

A partir desse ponto faremos uma exposição sintetizada das idéias centrais contidas nos cinco projetos analisados de forma mais aprofundada. Esses projetos tiveram como critério para a sua seleção o fato de citarem alguma das categorias da ECSAB ou da EC em seus relatórios de pesquisa e estão aqui listados de acordo com a ordem em que aparecem no quadro acima.

- Fabricação de perfumes com Maracujá do mato (passiflora cincinnata) para a contextualização das aulas de química - O projeto traz como seu principal objetivo fazer uma junção entre a construção de uma metodologia que propicie a descoberta por meio da análise das referências metodológicas sobre o assunto como também a contextualização do ensino da química. Ele propõe que esse componente curricular se aproxime da vivência prática desses sujeitos uma vez que o projeto propõe não somente uma análise química do Maracujá do mato, mas o entende como elemento da flora da Caatinga, entendendo suas relações de convivência, quando propõe a criação de um novo produto passível de ser comercializado pelos moradores da região, a princípio, ao mesmo tempo em que propõe também o fortalecimento de sua identidade, a partir do momento que tenta estabelecer no perfume que tenha um “cheiro de sertão”.

Para tanto, o projeto propõe, além da metodologia de extração da essência do Maracujá do mato e a prática dos conhecimentos de química, também no que se refere à elaboração da fragrância do perfume, a realização de uma experiência olfativa com um grupo de pessoas da escola, onde estes identificariam, dentre as fragrâncias produzidas, qual teria a maior identificação com o sertão, podendo ser considerado seu cheiro:

Os alunos do 1º ano do ensino médio resolveram desenvolver uma atividade prática que permitiu mostrar a contextualização da Química e o seu papel no desenvolvimento tecnológico da sociedade, tendo em vista que essa é uma ciência muito usada na produção de diversos produtos, como na indústria de cosméticos. Desenvolveram, então, vários perfumes com fragrâncias que remetessem ao Sertão, utilizando o Maracujá do Mato e maracujá amarelo (Santos et Al, 2016, p. 08).

A interdisciplinaridade é algo muito possível na proposta levantada pelo projeto. A interação entre Ciências Biológicas, da Natureza, Exatas e Humanas teriam um papel importante, desde a questão das espécies nativas do Semiárido, até a questão da convivência com o mesmo e da identidade do povo sertanejo. Dele, se desprende a idéia de um conteúdo próprio do contexto que pode se expandir para várias áreas.

A parte que mais chama a atenção sobre o projeto é o desejo de contextualização expresso no texto e que é fruto da intenção de alunos e professores. Nesse sentido, é construída uma relação com a Caatinga que vai além

de espaço para coleta de recursos naturais, mas espaço de reafirmação identitária bem como de construção de possibilidades para o empreendedorismo e a convivência.

- Produção de tintas ecológicas à base de barro colorido no Sertão baiano –

Esse projeto se caracteriza principalmente pela relação com a pré-história regional e geral, além da idéia de intervenção social nele inserido.

É interessante lembrar que esse projeto nasce a partir da inquietação ao ver como eram produzidas as pinturas rupestres. Essa inquietação leva ao questionamento da possibilidade da produção de uma tinta a partir do barro para que fosse usada nas casas da comunidade.

Os autores apresentam, já no resumo, a noção de interdisciplinaridade que permeou o projeto, bem como a questão ambiental e o caráter social que a proposta continha. Há uma grande preocupação em relatar as propriedades do barro da região e sua potencialidade para a produção da tinta.

Além de não ter impacto ambiental, a tinta ecológica é uma alternativa para pessoas de baixa renda, que poderão viver em um ambiente agradável, aumentando assim sua auto-estima. O projeto tem grande relevância social, pois a partir de ações que, aparentemente, são simples, mudam a vida de uma família que até então nunca tiveram condições financeiras de pintar sua residência. Com o projeto, pode-se construir um conhecimento de forma interdisciplinar, pois foram abordados conteúdos de química, artes, geografia e história (Nascimento et Al, 2012, p. 04).

Esse projeto foi citado durante as entrevistas, lá coletamos a informação de que o mesmo acabou atingindo um alcance bem mais amplo, a tecnologia desenvolvida acabou sendo replicada e utilizada largamente na comunidade de Vila São José, em Casa Nova. A entrevista do AC02 (2018) relata como foi o processo de desenvolvimento da tinta:

A gente vinha pesquisando se tinha como dar certo, aí apareceu um site da idade antiga de quarenta mil anos atrás que a primeira utilização de tinta foi pelo homo sapiens que utilizavam com a clara do ovo. E a gente pensou logo: se segura nas paredes com clara de ovo, então com cola também segura, então foi aí que a gente começou a fazer, pegava uma tábua e pintava e deixava dois meses no sol e dois meses chorando água e até hoje, graças a Deus, ela tá aí sem nenhum arranhão e por aí em diante. A gente já pintou casas e já tem como demonstrar aí, as casas que estão aí pegando sol,

pegando vento, pegando chuva e estão todas do mesmo jeito que pintamos.

- Resgate e valorização do nosso patrimônio cultural: O vaqueiro, Herói do Sertão - Remete a imersão de uma das principais referências culturais do Semiárido, que aqui se reveza com o termo sertão, atribuído pelos autores com igual significado de espaço de vida, cujo elemento central é a Caatinga e o Vaqueiro é visto como símbolo de resistência às dificuldades geradas a partir do clima SemiÁrido.

O projeto existe como a tentativa de um resgate histórico de um sujeito que persiste, mas cuja tradição hereditária tem se perdido, e traz também o vaqueiro moderno, motorizado, desligado das tradições familiares. Boa parte deles até sem o vínculo familiar, mas vislumbradores da vaqueijada como esporte.

Relembrando como se configurava a identidade do vaqueiro em outros tempos, o projeto faz um retrato de qual o papel deste no seu contexto histórico e social, onde:

A identidade do vaqueiro é associada à imagem de um homem forte, bravo, de inquestionável coragem e força para vencer as adversidades de uma vida hostil; homem que tem por costume campear montado em cavalos, de comer carne seca com pirão de leite e que ao pensar em lazer, lembra-se das vaquejadas, das “conquistas”, de bois, etc. A imagem do vaqueiro é construída por seu povo a partir das histórias ouvidas e das experiências vividas, imagens que ainda permanecem em nossa memória, e com as quais aprendemos a identificar a figura do vaqueiro – aquele homem que abóia, monta em cavalos, trajando terno de couro, pernas, peitoral, chinelos e chapéu também em couro e com chicote sempre em punho. Hoje, observamos que estas imagens não condizem com as representações contemporâneas, que evidenciam o vaqueiro “montado” em motocicletas “tocando” o rebanho (Souza et Al, 2018, p. 09).

O projeto traz também, um apanhado um pouco mais aprofundado das festas tradicionais de vaqueiro: Pega de boi, Vaquejada, Missa do vaqueiro e Festa de Mourão. Traz também as legislações sobre a vaquejada.

É importante salientar que a forma principal de coleta de dados do projeto sobre o vaqueiro é a entrevista semi estruturada como instrumento de captação do que é passado pela tradição oral local, com parte dessas entrevistas sendo feitas com vaqueiros de diferentes gerações de Casa Nova.

- Uma nova visão do movimento Pau de Colher - O projeto sobre Pau de Colher é uma imersão histórica dos alunos sobre um dos principais movimentos messiânicos no Brasil e que ocorreu no TISSF:

O povoado de Pau de Colher situava-se no Semiárido baiano, distante aproximadamente 100 km da sede do município de Casa Nova, próximo às fronteiras com os Estados de Pernambuco e Piauí. Os seguidores desse movimento acreditavam que quem estivesse naquele meio eram bem-aventurados e desfrutariam da paz e da felicidade do Reino dos Mil Anos, a ser inaugurado após a batalha final entre Cristo e o "AntiCristo". Mas esse movimento acabou com um massacre de aproximadamente 400 pessoas, em janeiro de 1938, com a ação das polícias da Bahia, Piauí e Pernambuco, além do Exército (Ribeiro et Al, 2018, p. 04).

Sua metodologia se baseia na análise do movimento, a partir de relatos dos moradores sobreviventes ao massacre e da revisão bibliográfica. A partir dele foi possível traçar um perfil da história e dos sujeitos envolvidos:

Com o projeto foi possível mostrar para a comunidade uma nova visão, mostrando que o movimento não foi apenas as mortes, mas teve um contexto, uma crença, buscavam a vida eterna, era uma comunidade formada por sertanejos sem informação, cheio de superstições, um povo carente de assistência social. Era um movimento de coragem e fé, formado por pessoas que lutavam acreditando nos ideais de sua comunidade, num ambiente de grande escassez que tinham uma esperança de acabar com o sofrimento daquele povo e como o movimento crescia muito, os governantes autoritários decidiram exterminar sem dar condições de um diálogo (Ribeiro et Al, 2018, p. 11).

Foi realizada uma visita ao povoado para que os estudantes pudessem se aprofundar na história do movimento, o que gerou, além das entrevistas, a produção de um álbum/portfólio sobre o mesmo, que acabou participando do projeto estruturante Educação Patrimonial e Artística (EPA), promovido pela SEC, além de ser organizada uma palestra onde os pesquisadores puderam não apenas relatar o que conseguiram pesquisar, como também reproduzir um documentário feito por eles a partir da visita.

O projeto também traz de forma muito forte a idéia de reafirmação identitária, inclusive trazendo dados que apontam para o pouco conhecimento da população, apenas 4% conseguiam falar sobre os diversos aspectos do movimento, além de ter

o objetivo de construir uma nova narrativa sobre o mesmo, identificando a história como em uma permanente reconstrução.

- Caixa dessalinizadora para poços de água salobra na localidade de Almas em Casa Nova - BA - Propõe um mecanismo produzido a baixo custo, que possibilita a dessalinização da água. Promove um intento genuíno de produzir uma expectativa real de convivência com o Semiárido, promovendo uma alternativa de facilitação a uma fonte de água utilizável para o consumo humano ao mesmo tempo em que produz uma alternativa ao consumo animal.

Traz como caminho metodológico a pesquisa bibliográfica, a visita a uma área que possuía um poço com água salobra e a confecção de um dessalinizador à base de energia solar num processo semelhante a um destilador simples:

O sistema proposto é simples e barato e o processo de dessalinização por evaporação no sertão nordestino é eficaz por causa das altas temperaturas na região. O dessalinizador é uma alternativa para que moradores da região sejam menos dependentes de autoridades políticas (Costa et Al, 2018, p. 11).

O projeto se propunha a ser não somente uma tecnologia alternativa para de convivência com o Semiárido, mas também um instrumento de emancipação dos sujeitos e sua independência.

Alguns esclarecimentos a respeito das estruturas dos projetos são necessários. A rede estadual tem uma estrutura de equipes que variam, geralmente, de um a três estudantes pesquisadores e um professor orientador. Alguns projetos possuem também co-orientadores, mas esses, assim como os orientadores, não figuram entre os autores dos projetos.

Essa estrutura é baseada em mostras nacionais, a exemplo da FEBRACE.

Não há nenhuma publicação, física ou digital, dos projetos apresentados na FECIBA, o que acabou acontecendo também nas três edições da MICSESF.

É importante salientar que os projetos reproduzem um esforço dos orientadores em trazer as questões regionais para a centralidade da ação, e promover uma educação científica que ajude a constituir novos saberes, aplicáveis ao mundo e também ao contexto vivenciado por esses educandos.

5.6 REFLEXÕES SOBRE UM PROCESSO INACABADO

A partir do que foi coletado pela pesquisa, identifica-se que estão postos dois modelos diferentes de construção da Educação Científica: Um estruturado pela unidade escolar e outro fruto da construção espontânea de um grupo de professores. Existe aqui uma relação complexa, quando pensamos que a unidade onde esse movimento é espontâneo é justamente a com maior produção. Surge a necessidade de se entender como essa produção impacta no conhecimento e na relação com o contexto do Semiárido.

Mesmo com dois cenários muito diferentes, com caminhos metodológicos apropriados pelas escolas as suas necessidades e possibilidades, o que desprende das entrevistas converge muito fortemente.

Figura 24: Árvore-reflexão das falas dos sujeitos



Fonte: organizado por Chaves (2019).

Do que se revela das falas dos sujeitos, algumas expressões são recorrentes e tem seus significados com destaque. Essas falas trazem o sentido de que a

educação científica retoma o censo de coletividade, de protagonismo, é um fazer vivo que ajuda a ressignificar o lugar vivido e de fala desses sujeitos.

Cada uma das palavras destacadas na figura trazem muito mais do que meros símbolos a serem decifrado. Essas palavras traduzem a motivação, o que para esses é a alma da pesquisa, o que lhes coloca em movimento.

Educação Científica aí deixa de ser apenas um processo ou uma proposta, se torna matéria viva, uma forma de relacionar seus diversos saberes com seus diversos lugares (escola, família, comunidade). Educação Científica aí assume um papel plural, essencialmente coletivo, e coloca esses sujeitos no papel de protagonistas da construção do seu conhecimento.

Quando nos propomos ao cruzamento dos princípios que orientaram a análise, podemos perceber que existe um diálogo entre as propostas da ECSAB e da EC, inclusive com leituras análogas de alguns desses princípios, mesmo que lhes atribuam denominações diferentes.

A noção de convivência com o Semiárido está lá nas falas, projetos e propostas pedagógicas, ainda que não discutidas de forma tão aprofundada quanto a ECSAB e as institucionalidades dos movimentos sociais a pensam e discutem em seus documentos, tal proposta, porém está presente, inclusive nas relações estabelecidas com essas entidades.

O Semiárido é presente em todas as pesquisas, mas não um Semiárido caricaturado, e sim, em sua diversidade, da área de sequeiro à margem da barragem, do urbano e suas necessidades ao campo e as relações com os elementos mais conhecidos deste.

É o Semiárido que discute alternativas para a seca, mas também é o Semiárido que é tecnológico. Remonta aos sujeitos e identidades tradicionais, mas também pensa em alternativas empreendedoras do mundo na revolução industrial 4.0, conforme discutido na introdução deste trabalho.

A ECSAB chegou a Uauá com mais vigor, fruto do processo implementado pelo município, a partir da ação muito presente do IRPAA e da COOPERCUC, o que faz com que os conceitos da Educação Contextualizada sejam mais difundidos, porém não é formalizado na rede de educação, o que faz com que sua prática seja uma escolha muito individual de cada professor, onde geralmente aqueles que passaram pelo processo de formação continuada sobre a ECSAB acabam optando por trazer seus princípios para sua prática pedagógica.

O cenário em Casa Nova é ainda mais complexo. Não existiu esse processo de aproximação da ECSAB com a rede municipal, ao menos não se conseguiu localizar nenhuma proposta nesse sentido, mesmo em contato com o órgão responsável pela educação.

Se um dia já houve uma proposta de ECSAB para o município, ela se perdeu no tempo e no ir e vir das gestões. Todas as buscas que realizamos se mostraram infrutíferas. Não conseguimos, seja por meio de relato oral ou documental, encontrar nenhum indício da tentativa da implementação da proposta na rede estadual. Os sujeitos que se propõem a fazer uma educação contextualizada, fazem-na de forma autônoma/intuitiva, ou por estudar os princípios e a ECSAB e implementá-la, ou por, de forma espontânea e não intencional, trazê-los para sua prática.

É importante salientar que das 16 entrevistas realizadas, 10 foram com mulheres, alunas e pesquisadoras. Essa característica é reflexo do perfil geral dos sujeitos envolvidos no processo de produção na Educação Científica no TSSF e o fato de ela aparecer trouxe a tona, levando em consideração os três anos de trabalho e observação no PCE no NTE10, que nas mostras e feiras, o número de mulheres é muito expressivo.

Ainda que esse não tenha sido um dos focos da pesquisa, bem como, não tenha sido intencionalmente gerado, esse dado suscita a possibilidade de aprofundamento maior sobre a questão de gênero na Educação Científica no Território em trabalhos posteriores.

Um dos pontos centrais é que as pessoas que fazem a Educação Científica, salvo exceções, não pretendem deliberadamente fazer uma Educação Contextualizada, bem como, geralmente, percebem ainda a EC através de uma ciência determinista. As instituições e a rede estadual a pensam assim, os professores e estudantes tem sido condicionados a pensarem da mesma forma.

Um outro discurso muito corrente é sobre a dificuldade de se fazer Educação Científica na rede estadual devido ao currículo fragmentado e a necessidade de se dar conta desses componentes com seus respectivos conteúdos. Somente quando se tem aulas na Iniciação científica é que se apresenta maior facilidade para desenvolver a pesquisa. O fato de grande parte de esses projetos virem no componente iniciação científica estimulam a interdisciplinaridade e a transdisciplinaridade.

No que se refere ao processo desencadeado nas escolas, são iniciativas imensamente avançadas dos alunos, dos professores e das instituições, trazem os elementos da cultura regional, mas ainda fazem parte de uma perspectiva de ciência fragmentada, típica da ciência moderna, não pelo esforço de quem a produz, pessoas imensamente preocupadas em construir o melhor com seus educandos, mas pelo tipo de ciência que lhes é propiciado nas suas formações institucionais.

É importante perceber que os projetos trazem em seu bojo não somente aquilo que os alunos pesquisadores pretendem e que os seus professores orientadores ajudam a encaminhar. Os projetos trazem várias vertentes que apontam para uma ampliação da noção a respeito dos componentes curriculares, mas ainda estão presos à idéia de ciência fragmentada.

A isso não se deve atribuir culpa aos professores, tão pouco aos estudantes. Deles poderiam advir crescentemente uma ideia de transdisciplinaridade, porém os projetos ainda partem de uma disciplina como central e as outras como satélites. A ideia de interdisciplinaridade, para nossa leitura, traduz um começo de caminhar para a transdisciplinaridade, em que pese os teóricos sobre a Complexidade ainda apresentem outros modelos para a não fragmentação.

Muito embora Morin (2015, p.105) discuta a interdisciplinaridade e a transdisciplinaridade em suas diferenças, visualizamos a inter como caminho de construção da trans. Não são antagônicas, mas complementares, e nas propostas pedagógicas das redes a interdisciplinaridade aparece de forma mais recorrente.

Aqui, é importante frisar que o PCE ainda não desenvolveu uma base epistemológica consistente acerca do tipo de ciência que produz, o que é evidenciado pela não adoção de nenhum paradigma científico ou documento sistematizado apontando para tal, atendo-se apenas à ABP como norteadora de sua prática. O programa tem um capital humano e intelectual imenso que ajudou a formar, mas que não conseguiu organizar ainda para que ajude a produzir nesse sentido.

O programa, cuja proposta inicial era ter formadores regionais em todo o estado, que promovessem formação continuada voltada para a EC e fizessem o acompanhamento das escolas que fazem a adesão da proposta, passa por um esvaziamento dos seus quadros, fruto de uma reestruturação interna, voltando-se hoje mais intensamente para um processo de formação por meio da Educação À Distância.

No entanto o processo, de EC já existe na rede, as feiras servem como um grande incentivo, fazendo com que o Estado da Bahia seja um dos poucos que tem um programa voltado para a Educação Básica nessa área, inclusive com destaque em feiras nacionais e mesmo internacionais. O programa tem buscado ampliar a realização das feiras regionais, com sucesso.

É preciso observar que o programa se refere à educação básica, mas seria interessante movimentar seus colaboradores (professores, formadores e ex-formadores) no sentido de pensar epistemologicamente o programa, que é uma das mais instigantes iniciativas do estado, em se tratando de propostas inovadoras de educação, mas que precisa ter uma identidade também baseada em critérios científicos consistentes.

O programa serve como formador e disparador da formação *strictu sensu* de muitos dos seus colaboradores, promover um encontro de formatação da sua proposta epistemológica é uma contrapartida justa para essas pessoas e poderia ajudar a pensar uma formação continuada de professores que os ajudem a entender melhor esses caminhos.

No que se refere à ECSAB, o governo do Estado da Bahia tem sinalizado amplamente para a necessidade de se vivenciar uma proposta de educação onde o contexto seja pauta central do conhecimento, porém não aprofundou essa proposta e esses conceitos em sua base, o que se reproduz no PCE.

Durante o mestrado, foram-nos apresentados 10 cadernos temáticos de formação elaborados a partir de princípios da ECSAB, com a participação, inclusive, de professores do PPGESA, no entanto esse material não é divulgado nem utilizado na rede, ficando em um link pouco conhecido no site da SEC. Carece de uma pesquisa com tempo e paciência para encontrá-los.

Há quem já oriente seus alunos com um conhecimento maior sobre a convivência com o Semiárido, que é mais do que apenas um princípio, é parte do emaranhado complexo que é a ECSAB e uma parte imensamente significativa. A complexidade defende que o todo é feito das partes e que é menos que a soma delas, uma vez que estas não se realizam plenamente quando reunidas no todo, em virtude de terem que convergir com as particularidades das demais.

Possivelmente, a Convivência é uma dessas partes que extrapolariam o todo, em conjunto com a descolonização, que acabam levando para uma “não categoria”, que está presente em várias categorias: O saber.

A idéia de educação Freireana diz que os saberes socialmente construídos na prática comunitária precisam ser respeitados no processo de construção de conhecimento por serem parte fundante deste.

A complexidade trata do conhecimento a partir de uma base holística, sistêmica, mas todos os seus sete princípios ora listados poderiam falar sobre saber. Se fizermos um recorte mínimo, o princípio recursivo diz que produzimos aquilo que nos produz. O organizativo e o holográfico nos remetem a relação todo-parte-todo. O retroativo, a nossa retroalimentação, o da autonomia/dependência, a nossa auto-organização e auto-produção, o dialógico na dialética permanente das construções e o do conhecimento em novo conhecimento, baseado da produção permanente, a partir do que já foi produzido de conhecimento.

Nos projetos e nas entrevistas, o saber está presente de forma fortemente marcada, fruto dessas interrelações, dialogando com esses princípios, ainda que não seja dadas a essas interações esses nomes, como um professor disse ao longo dessa jornada, as pessoas fazem educação, nós atribuímos nomes ao processo delas, mas elas os farão, independente de que nome possamos atribuir a sua prática.

6 CONSIDERAÇÕES DIALÓGICAS

Essa dissertação teve como grande questão geradora o entendimento de se Educação Científica e seus itinerários apresentam princípios comuns com a Educação Contextualizada para a convivência com o Semiárido Brasileiro e ainda, para dar resposta a essa questão, foram estabelecidos quatro objetivos.

No que se refere ao primeiro objetivo, que se propunha a investigar as bases epistemológicas da EC que fundamentam o PCE e sua implementação, essa pesquisa mapeou os documentos da rede que orientam o programa (já descritos no capítulo metodológico). No que se refere a este objetivo, percebemos que o que se tem apresenta características mais voltadas para uma orientação da prática da pesquisa na rede estadual do que de um arcabouço teórico que indique que ciência o PCE propõe para os sujeitos que constroem a EC na educação básica do Estado da Bahia.

O segundo objetivo, que se refere à investigação das bases epistemológicas da ECSAB, teve um processo mais tranqüilo, tendo em vista a grande produção acadêmica a respeito do mesmo e a diversidade de material disponível, carecendo ainda uma maior elaboração no que se refere à ECSAB no Semiárido urbano.

A implementação da proposta em Uauá foi facilmente verificável por meio da proposta pedagógica e também de depoimentos durante as entrevistas. Em Casa Nova os membros da comunidade escolar não identificaram isso e a busca por registros formais da implantação da proposta findou infrutífera.

O terceiro objetivo, voltado para a avaliação da ação do PCE na Educação Básica a partir dos princípios comuns com a ECSAB, junto ao quarto objetivo, que era analisar como os produtos finais da EC na Educação Básica e profissional materializam esse conhecimento, trouxeram com bastante clareza o diálogo entre esses princípios.

As falas e os relatórios dos trabalhos desenvolvidos nessas escolas projetam muito eloquentemente como a prática, mesmo sem um profundo empenho em formação sobre esses princípios norteadores, acaba por se fazer voltada para eles.

Os elementos levantados a partir dos estudos iniciais revelam dois campos de estudo profundamente distintos, tanto no que se refere ao contexto onde as unidades que são lócus da pesquisa estão inseridos, como no modo como as unidades organizam suas práticas da Educação Científica enviesadas pela ECSAB.

Um é retrato do rearranjo territorial organizado pelo Estado, ainda na década de 1970, por meio da realocação das populações atingidas pela construção da Barragem de Sobradinho, possui amplo acesso à água, um dos bens mais importantes dos Territórios Semiáridos, mas também enfrenta o problema da seca e que se organiza a partir da lógica da (re)construção de sua identidade.

Outro espaço de permanência e resistência e, talvez por isso, um dos grandes marcos são as institucionalidades vindas do meio popular (IRPAA e COOPERCUC) que ressignificam o Território. Essa compreensão indica necessidade de aprofundamento do entendimento acerca desses arranjos territoriais.

O percorrer dos caminhos da pesquisa trazem, em seu bojo, uma série de reflexões para além do campo, a necessidade de um pensar mais amplo sobre que proposta de Educação Científica propomos para os estudantes do Território.

Para as reflexões a partir do questionamento de quais as interlocuções entre a ECSAB e a EC a partir dos princípios em comum entre estas ou mesmo o caminhar desses princípios em uma mesma direção, é importante trazer a leitura de que educação se propõe a construir.

É preciso pensarmos uma educação emancipadora, que entenda o lugar de fala dos sujeitos, seus saberes, mas que também os ajude a construir saberes novos, tão significativos quanto os anteriores e que ajudem na escrita de uma nova narrativa para o Semiárido.

Para isso, é preciso entender esse Território, as leituras que os sujeitos fazem sobre ele e que anseios eles têm sobre o mesmo. Constituir uma noção de Território a partir da narrativa oficial apenas, não dá conta de onde traduzir essa relação.

Nesse sentido, as duas propostas de que a pesquisa tratam são profundamente significativas no sentido de promover uma educação que respeite esses saberes e que respeite esses sujeitos que estão permanentemente, social e historicamente os construindo.

O que as escolas têm realizado, não é um movimento isolado. É constituído a partir de bases onde um novo fazer emerge da prática cotidiano, e nasce também, junto com ele, um novo pensar. Esse é um movimento permanente, retroativo, dialógico e recursivo, está em construção, bebe nas fontes do que já existiu, mas também é livre para se refazer e repensar.

À governos, escolas e universidades cabe um processo de formação onde a troca de saberes seja o ponto central. Cada uma dessas instituições tem seus acúmulos e tem, no seu cerne, a função primordial de construir os caminhos para essa educação em nossa sociedade, mas sem ditar verdades absolutas, ou mesmo temporárias, mas que são unilaterais.

É preciso que o saber que essas instituições propõem dialogue com os saberes das instituições nascidos no seio da luta do povo. Vivemos ciclos perpétuos onde o Estado dita o modelo, as escolas são forçadas a acatá-lo e a academia discute esse processo, ora negando-o, ora dizendo-o assertivo, mas geralmente trancada no muro das instituições e no mar de Lattes que nos cerca.

Lênin dizia que não há teoria revolucionária sem prática revolucionária, mas o contrário também é verdade. Não podemos nos trancar num mar de teorias e continuar vendo o outro como objeto de estudo, os sujeitos e suas práticas apenas como algo a ser estudado.

É preciso real aproximação e imersão. Relacionar-nos com a pesquisa de forma sistêmica e hologrâmica.

Também não dá para manter apenas uma crítica panfletária. Existem vários avanços, potentes, impulsionadores, significativos. A ECSAB é um desses avanços, tem muito a nos dizer e precisa ser ouvida pelas instituições, mas também precisa ouvir as pessoas que estão construindo diariamente esse Semiárido resignificado.

Também precisamos avançar no nosso Semiárido pensado. Durante a pesquisa, a maior parte dos projetos estudados estava localizada no espaço urbano, com esses sujeitos se repensando nesse lugar de fala, com as dificuldades e com uma lógica de que saberes globais são mais importantes do que construir uma alternativa para a criação de renda de suas famílias no bairro em que moram.

Isso, no entanto, não se traduz como um processo acabado. A rede estadual de formação não discute a Educação a partir de uma corrente holística, o que se reproduz no programa voltado à Educação Científica, que hoje passa por um profundo processo de reestruturação.

A EC também tem tentado se pautar por essa aproximação da ciência com o contexto. O PCE tem cumprido seu papel na popularização da ciência, visto ao número crescente de feiras escolares, regionais e credenciamento para participação em feiras internacionais, contudo é frágil na concepção epistemológica e no paradigma científico orientador das práticas educativas.

Muitas práticas estão associadas ao paradigma cartesiano e alguns projetos se resumem às melhores práticas, podendo inclusive afirmar que são um fim em si mesmo, pois quando cessa a ação pedagógica, os efeitos educativos não permanecem, mas há indícios de projetos estudantis inovadores e que tangenciam a Educação Contextualizada e aproximação ao paradigma científico emergente

Nessa perspectiva, é importante que ele se proponha não apenas a pensar que Educação Científica pretende construir, mas também como a Contextualização fala a essa proposta.

Ainda não concebemos a relação entre os componentes curriculares e as áreas da vida como unas. Isso diz muito sobre a ciência que a rede estadual da Bahia produz, mas diz muito sobre o Semiárido que essa mesma rede pensa e tenta analisar.

Existe um profundo processo de construção de um Semiárido voltado para a convivência e um movimento contínuo de um Semiárido para a ciência que parte da Educação Básica. Esses movimentos dialogam muito pouco. É preciso aproximar a ECSAB da EC produzida na vida real.

Não podemos desejar que esses sujeitos desenvolvam qualquer paradigma científico que a universidade produz, se não nos formamos conjunta e solidariamente para que isso aconteça. No entanto, precisamos ter clareza de que os paradigmas servem para orientar que ciência queremos fazer, romper com a lógica fragmentada do saber e construir um saber com uma outra visão mais holística.

A forma intuitiva como eles fazem ciência é muito significativa. Precisa ser vista, respeitada, e interagir com as outras formas que levantamos. Tenho convicção de que, mesmo que sem o saber e sem o pretender, ciência e contexto dialogam profundamente na prática desses sujeitos.

Essa prática não se limita, se propõe a reinvenção, a promover um pensar científico partilhado com o contexto no que ele tem de mais essencial. Na verdade, esses sujeitos, professores e alunos, inspiram-me à ciência que Morin propõe menos técnica e mais gente, daqui de onde eu a vejo. Mais vida, realidade, retroalimentação, ciclo permanente, respeito ao que veio antes e fé no que virá.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, David Vilas Boas de. **Entrevista concedida à Vanessa Carine Chaves**. Uauá, 25 Set 2018.
- ANDRADE, Júlia Pinheiro; SENNA, Célia Maria Piva Cabral. – **Bahia, Brasil: espaço, ambiente e cultura**. São Paulo: Ed Geodinâmica, 2012.
- ANDRADE, Willams Silva. **Entrevista concedida à Vanessa Carine Chaves**. Uauá, 25 Set 2018.
- ARAS, José. **No sertão do Conselheiro**. Salvador: Contexto e arte editorial, 2003.
- ARAÚJO, Andréa Passos. **Entrevista concedida à Vanessa Carine Chaves**. Casa Nova, 22 Nov 2018.
- ASA. Articulação para o Semiárido. **Semiárido - é no Semiárido que a vida pulsa**. 2018. Disponível em: <http://www.asabrasil.org.br/semiarido> . Acesso em: mar 2018
- BACKES, Dirce Stein; COLOMÉ, Juliana Silveira; ERDMANN, Rolf Herdmann; LUNARDI, Valéria Lerch. Grupo focal como técnica de coleta e análise de dados em pesquisas qualitativas. *In.:O mundo da saúde*, v. 35,n. 4, p. 438-442. São Paulo: out./dez. 2011.
- BAHIA. Secretaria Estadual de Educação. **Orientações Curriculares para o Ensino Médio**. Empresa Gráfica da Bahia. Salvador, 2015.
- _____.Governador (2008-2011: Jaques Wagner). **Plano plurianual 2008-2011**. Salvador: SEPLAN, 2007. Disponível em: <http://www.seplan.ba.gov.br/i_plano_plurianual_2008_2011.htm>. Acesso em: 20 jul. 2017.
- _____. Secretaria Estadual de Educação. **Programa Ciência na Escola: Proposta de trabalho**. Salvador, 2017.
- _____. Secretaria Estadual de Educação. **Aprendizagens e Territórios: Novos rumos para a Educação do Século XXI**. Salvador, 2018.
- BARROSO, Aloísio Sergio. **Revoluções industriais e metamorfoses do capitalismo: aspectos históricos e teóricos**.Revista Princípios. Ed. 150, p. 04 à 10. Anita Garibaldi. São Paulo, 2017.
- BAUER, Martim W.; GASKELL, George. **Pesquisa Qualitativa Com Texto, Imagem E Som: um manual prático**. Petrópolis – RJ. Vozes. 2002.
- BRASIL. **Constituição** (1988). **Constituição** da República Federativa do Brasil. Brasília, DF, Senado, 1998.

_____. Ministério da Educação. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Lei n. 9.394/96. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm. Acesso Mai 2006.

_____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais (Ensino Médio)**. Brasília: MEC, 2000.

_____. MIN. Ministério da Integração Nacional. Secretaria de políticas de desenvolvimento regional. **Nova delimitação do Semiárido**. Brasília. 2008.

_____. *Resolução nº 02/2012 do CNE/CEB, que Define Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio*. Brasília, 2012.

_____. Ministério da Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica**. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013.

_____. Ministério da Integração Nacional. Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste. **Semiárido Brasileiro**. 2018 Disponível em: <http://www.integracao.gov.br/semiario-brasileiro>. Acesso em: Maio/2018

BERBEL, Neusi Aparecida Navas. **A problematização e a aprendizagem baseada em problemas: diferentes termos ou diferentes caminhos?** Revista Interface — Comunicação, Saúde, Educação, v.2, n.2, 1998.

BORDA, Orlando Fals. Aspectos teóricos da pesquisa participante: considerações sobre o significado e o papel da ciência na participação popular. In: BRANDÃO, Carlos Rodrigues (org.). **Pesquisa participante**. São Paulo: Brasiliense, 1981.

CALASANS, José. Aparecimento e prisão de um messias. **Revista da Academia de Letras da Bahia**. Salvador, n. 35, p. 53-63, set. 1988. Disponível em: <http://josecalasans.com/bibliografiacanudense.html>. Acesso em: Mai/2018.

CALUZI, João José. ROSELLA, Marcelo Luis Aroeira. (2003). **Edgar Morin: A complexidade subsidiando o ensino de ciências**. IV Encontro Nacional de Pesquisa em Ensino de Ciências, 2003, Bauru. Porto Alegre: ABRAPEC.

CANUTO, Jenefer Monique da Silva. **Entrevista concedida à Vanessa Carine Chaves**. Uauá, 25 Set 2018.

CARAÇA, João. Um discurso sobre as ciências passadas e presentes. In: SANTOS, Boaventura de Souza (Org.). **Conhecimento prudente para uma vida decente: “um discurso sobre as ciências” revisitado**. 2ª. ed. São Paulo: Cortez, 2006.

CARVALHO, Luzineide Dourado. **A contextualização como itinerário decolonial e complexo, novos princípios para a formação de docentes e pesquisadores no sab**. In: II Colóquio Docência e Diversidade na Educação Básica, 2015, SALVADOR. ANAIS DO II Colóquio Docência e Diversidade na Educação Básica. SALVADOR: DIVERSOS, 2015. v. 01. p. 03-40.

_____. **Natureza, Território e Convivência: Novas territorialidades no Semiárido Brasileiro.** Jundiaí (SP): Paco Editorial, 2012.

_____. Natureza, Território e desenvolvimento no Semiárido. In: REIS, Edmerson dos Santos (Org.) ; CARVALHO, Luzineide Dourado (Org.) ; NOBREGA, Maria Luciana Nóbrega. (Org.) . **Educação e Convivência com o Semiárido: Reflexão por dentro da UNEB.** 1. ed. Juazeiro: NEPEC-SAB, 2011. v. 01. 173p .

_____. ALMEIDA, Maria Geralda de. A reapropriação social da natureza: um estudo preliminar das ações de “convivência com o Semi-árido” pela cooperativa agropecuária familiar de Canudos, Uauá e Curaçá – Bahia. **Anais do II Semiluso-Seminário Luso Brasileiro sobre agricultura familiar e desertificação.** João Pessoa, 2008

CASTELLS, Manuel. **O poder da identidade.** São Paulo: Paz e Terra, 1996.

CASTRO, Iná Elias. **O Mito da Necessidade: Discurso e Prática do Regionalismo Nordeste.** Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1992.

_____. **Seca Versus Seca. Novos Interesses, Novos Territórios, Novos Discurso no Nordeste.** In: Brasil: **Questões Atuais da Reorganização do Território.** Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2008.

_____. **Geografia e política: Território, escalas de ação e instituições.** Rio de Janeiro. Bertrand Brasil. 2005

CEAH, Colégio Estadual Antônio Honorato. **Projeto Político Pedagógico.** Casa Nova- BA, 2018.

CETEP, Centro Territorial de Educação Profissional do Sertão do São Francisco II Antônio Conselheiro. **Projeto Político Pedagógico.** Uauá- BA, 2018.

CIAVATTA, Maria. **A formação integrada: a escola e o trabalho como lugares de memória e de identidade.** In: RAMOS, Marise. (Org.); FRIGOTTO, Gaudêncio (Org.); CIAVATTA, Maria (Org.). **Ensino Médio Integrado: Concepção e Contradições.** São Paulo: Cortez, 2005; pp. 83-105.

CLAVAL, Paul. O papel da nova geografia cultural na compreensão da ação humana. In: CORRÊA, R.L.; ROSENDAHL, Z. (Org.). **Matrizes da geografia cultural.** Rio de Janeiro, EDUERJ: 2001. p. 35 - 88.

COLOMBO, Andréa Aparecida. BERBEL, Neusi Aparecida Navas. A Metodologia da Problematização com o Arco de Maguerez e sua relação com os saberes de professores. **Semina: Ciências Sociais e Humanas, Londrina, v. 28, n. 2, p. 121-146, jul./dez. 2007.**

COSTA, Diego Nascimento da; SILVA, Eugênio Andrade; SILVA, Valdenildo Bagagi. **Caixa dessalinizadora para poços de água salobra na localidade de Almas em Casa Nova – BA.** MICSESF, 3., 2018, Juazeiro-BA

DEMO, Pedro. **Pesquisa: Princípio Científico e Educativo**. 12 ed. São Paulo. Cortez. 2006.

FERNANDES, Ana Cláudia dos Passos. **Entrevista concedida à Vanessa Carine Chaves**. Casa Nova, 27 Set 2018.

FERREIRA, Anderson Ribeiro. **Entrevista concedida à Vanessa Carine Chaves**. Casa Nova, 27 Set 2018.

FLORES, Cintya Dantas. **Territórios de Identidade da Bahia: Saúde, educação, cultura e meio ambiente frente à dinâmica territorial**. UFBA. Salvador. 2015.

FREIRE, Paulo. **Educação como prática da liberdade**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1967.

_____. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 2002.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 1987.

GONÇALVES, Esmeraldo Lopes. **OPARA – Formação Histórica e Social do Submédio SãoFrancisco**. Petrolina: Gráfica Franciscana, 1997. 249 p

GRAMSCI, Antonio. **La alternativa pedagógica**. Barcelona: Editorial Fontamara, 1981.

HAESBAERT, Rogério. Definindo Território para entender a Desterritorialização. In: **O Mito da desterritorialização: Do “fim dos territórios” à multiterritorialidade**. Rio de Janeiro. Editora Bertrand Brasil. 2004a.

_____. **Territórios alternativos**. São Paulo, Contexto, 2002.

_____. **Dos múltiplos territórios à multiterritorialidade**. Porto Alegre, set. 2004a Disponível em. <http://www.ufrgs.br/petgea/Artigo/rh.pdf>. Acesso em: 06 jun. 2018.

_____. **O mito da desterritorialização: do “fim dos territórios” à multi- territorialidade**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004b.

HARGREAVES, David H. A escola produtora de conhecimento. (Faculdade de Educação, Universidade de Cambridge). (Tradução de trechos, feita por C. N.. El-Hani Abril-Maio 2013)

HARTMANN, Ângela Maria; ZIMMERMANN, Erika. Feira de Ciências: a interdisciplinaridade e a contextualização em produções de estudantes do Ensino Médio. In: **VII - ENPEC - Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**, 2009, Florianópolis. Anais do VII ENPEC. Belo Horizonte: FAE/UFMG, 2009.

IBGE. **Censo Demográfico 2010**. Disponível em: <https://censo2010.ibge.gov.br/>. Acesso em: 26 Mar 2018

_____. **Histórico de Casa Nova**. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ba/casa-nova/historico.2017a>. Acesso em: 22 Fev 2018

_____. **Histórico de Uauá**. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ba/uaua/historico.2017b>. Acesso em: 22 Fev 2018

KRASILCHIK, Myrian. **Ensino de ciências e a formação do cidadão**. Em Aberto, Brasília, ano 7, n. 40. 1988. Disponível em: <http://rbep.inep.gov.br/index.php/emaberto/article/viewFile/672/599>. Acesso: 02 Abr2015.

_____. **Formação de Professores para o Ensino Médio**. In: Audiência pública. Mesa de debates - Formação de professores - Decreto 3276/99. 2000. Disponível em: <http://www.sbpcnet.org.br/livro/60ra/textos/MR-MyriamKrasilchik.pdf>. Acesso em: 02 Abr 2015

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Metodologia científica**. 5. ed. São Paulo. Atlas, 2010.

LEITE, Laurinda. AFONSO, Ana Sofia. **Aprendizagem baseada na resolução de problemas**: Características, organização e supervisão. Boletín das Ciências, Vol. 48, 2001, p. 253-260.

LIBÂNEO, José Carlos. As teorias Pedagógicas modernas revisitadas pelo debate contemporâneo na educação. In: libâneo, José Carlos; SANTOS, Akiko (Orgs.). **Educação na era do conhecimento em rede e transdisciplinaridade**. Campinas: Alínea, 2005.

LUDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

MARTINS, Josemar da Silva. Anotações em torno do conceito de Educação para a Convivência com o Semi-Árido. In: **Educação para a Convivência com o Semi-Árido**. Reflexões Teórico-Práticas. Juazeiro/BA: Secretaria Executiva da Rede de Educação do Semi-Árido, Selo Editorial-RESAB, 2006.

_____. **Proposta político-pedagógica para as escolas municipais de Uauá**. Petrolina-PE. Gráfica Franciscana, 2007.

_____. Educação contextualizada: da teoria á prática. In: REIS, Edmerson dos Santos; CARVALHO, Luzineide Dourado. (Orgs). **Educação Contextualizada**: fundamentos e práticas. Bahia: Juazeiro: Selo Editorial RESAB, 2011. OLIVEIRA, Maxwell Ferreira de. **Metodologia científica: um manual para a realização de pesquisas em Administração**. Catalão, 2011.

MARTINS, Matheus Guimarães. **Cooperativismo, Agroindústria da Agricultura Familiar e Mercado: um estudo de caso da COOPERCUC/BA**. 2016, 149 p. Dissertação. (Mestrado em Agronegócio) – Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, Universidade de Brasília, Brasília, 2016

MERINO, Hugo Zelmeman. Sujeito e sentido considerações sobre a vinculação do sujeito ao conhecimento que constrói. In: SANTOS, Boaventura de Souza (Org.). **Conhecimento prudente para uma vida decente: “um discurso sobre as ciências” revisitado**. 2ª. ed. São Paulo: Cortez, 2006.

MIGNOLO, Walter D. **Desobediência epistêmica: a opção descolonial e o significado de identidade em política**. Cadernos de Letras da UFF – Dossiê: Literatura, língua e identidade, no 34, p. 287-324, 2008.

Rede de Educação do SemiÁrido Brasileiro (RESAB). I Conferência Nacional de Educação para a Convivência com o SemiÁrido (17 a 20/05/2006). **Diretrizes da Educação para a Convivência com o SemiÁrido**. Juazeiro, BA: Selo Editorial RESAB.

MINAYO, Maria Cecília de Souza (org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 28. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009.

MORAES, R. de; LIMA, W. M. do R. (Orgs.). **A Pesquisa em sala de aula: tendências para a educação em novos tempos**. 2. ed. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2004.

MORIN, Edgar. LE MOIGNE, Jean-Louis. **A Inteligência da Complexidade**. São Paulo: Petrópolis, 2000.

_____. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. 2. ed. – São Paulo : Cortez ; Brasília, DF : UNESCO, 2000b.

_____. **Ciência com consciência**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2002. Primeira parte

_____. **Introdução ao pensamento complexo**. Porto Alegre: Sulina, 2006.

_____. **O Método 1: A Natureza da natureza**. Porto Alegre: Editora: Sulina, 2007 .

_____. **A cabeça bem feita: repensar a reforma, reformar o pensamento;** tradução Eloá Jacobina, 8. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2014.

MOURA, Jesarela Almeida de. **Entrevista concedida à Vanessa Carine Chaves**. Uauá, 25 Set 2018.

NASCIMENTO, Edmael Ribeiro; SANTOS, Leticia de Carvalho; FERREIRA, Anderson Ribeiro. **Produção de tintas ecológicas a base de barro colorido no Sertão baiano**. In: MICSESF, 2., 2017, Juazeiro-BA

NASCIMENTO, Isla Gonçalves do. **Entrevista concedida à Vanessa Carine Chaves**. Uauá, 25 Set 2018.

[NACIMENTO, Tatiana Galieta](#); [LINSINGEN, Irlan Von](#). **Articulações entre o enfoque CTS e a pedagogia de Paulo Freire como base para o Ensino de Ciências**. Convergência (Toluca), v. 13, p. 95-116, 2006.

NETA, Anísia Gonçalves Dias. Cultura, identidade e diversidade religiosa no contexto do SemiÁrido e no currículo .In: DUARTE, Ana Paula Mendes; CARNEIRO, Vera Maria Oliveira. (Org.). **Contribuições para Construção de um Currículo Contextualizado para o Semiárido**. Feira de Santana: MOC, Curviana, 2013.p. 63-75.

OLIVEIRA, Carlos Roberto da Silva de. **Entrevista concedida à Vanessa Carine Chaves**. Uauá, 25 Set 2018.

OLIVEIRA, Marcelo Souza. A educação científica nas ciências humanas: experiências do Núcleo de Estudos em História e Memória (NEHM JR), do IF baiano campus CATU-BA. **Revista Liberato** (Novo Hamburgo), v. 13, p. 19-25, 2012.

REIS, Edmerson dos Santos. **A contextualização dos conhecimentos e saberes escolares nos processos de reorientação curricular das escolas do campo**. UFBA. Salvador, 2009.

_____. Educação para a convivência com o Semiárido: desafios e possibilidades. In: SOUSA E SILVA, Conceição de Maria de; LIMA, Elmo de Souza; CANTALICE, Maria Luíza de; ALENCAR, Maria Tereza de; SILVA, Waldirene Alves Lopes da. (Orgs). **Semiárido Piauiense: Educação e Contexto** . INSA. Campina Grande: 2010.

RIBEIRO, Jailane de Souza Braga; SOUZA Jamerson Riachão; LACERDA, Júlia Cabral. **Uma nova visão do movimento Pau de Colher** In: MICSESF, 3., 2018, Juazeiro-BA

ROCHA, Eduardo Santos Rodrigues. **Entrevista concedida à Vanessa Carine Chaves**. Casa Nova, 27 Set 2018.

SAMPAIO, Theodoro. O Rio de S. Francisco e a Chapada Diamantina: trechos de um diário de viagem (1879-80). **Revista S. Cruz**. Escolas Professionaes Salesianas.São Paulo, 1905.

SANTOS, Acsa Souza. **Entrevista concedida à Vanessa Carine Chaves**. Uauá, 25 Set 2018.

SANTOS, Akiko.Complexidade e transdisciplinaridade em educação: cinco princípios para resgatar o elo perdido. **Revista Brasileira de Educação**. V. 13, n. 37. 2008.

SANTOS, Boaventura de Souza. **Um discurso sobre as ciências**. São Paulo: Cortez, 2006.

SANTOS, Jadilson Pimentel dos. **Iconografia, arte e devoção** : aspectos do legado material e imaterial em torno de Antonio Vicente Mendes Maciel, o beato Antonio Conselheiro. Campinas, SP : [s.n.], 2017.

SANTOS, Juçana Braga dos. **Entrevista concedida à Vanessa Carine Chaves**. Casa Nova, 27 Set 2018.

SANTOS, Jusciara de Matos ; TELES, João Eric Jesus; SOUZA, Amanda Batista. **Fabricação de perfumes com Maracujá do mato (passiflora cincinnata) para a contextualização das aulas de química**. In: MICSESF, 1., 2016, Juazeiro-BA

SANTOS, Milton. **Da totalidade ao lugar**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2005a.

_____. **O retorno do território**. En: OSAL :Observatorio Social de América Latina. Año6 no. 16 (jun. 2005-). Buenos Aires : CLACSO, 2005b.

_____. **A natureza do espaço** – Técnica e tempo. Razão e emoção. São Paulo: Hucitec, 1996.

SANTOS, Wildson Luiz Pereira dos. Educação científica na perspectiva de letramento como prática social: funções, princípios e desafios. **Revista Brasileira de Educação**. [online]. 2007, v. 12, n. 36, p. 474-492. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbedu/v12n36/a07v1236.pdf>>. Acesso: 02 Abr 2015.

SAQUET, Marcos Aurélio. Por uma abordagem territorial. In; SAQUET, Marcos Aurélio & SPOSITO, Eliseu Savério. **Territórios e territorialidades**: Teorias, processos e conflitos. São Paulo, Expressão popular, 2009.

SCHNEIDER, Sergio. TARTARUGA, Iván G. Peyré. **Território e abordagem territorial**: das referências cognitivas aos aportes aplicados à análise dos processos sociais rurais. Raízes, Campina Grande, vol. 23, nºs 01 e 02, p. 99–116, jan./dez. 2004.

SILVA, Adelaide Pereira de. **O conceito de educação contextualizada na perspectiva do pensamento complexo: um começo de conversa**. Texto apresentado ao Curso de Especialização Em Educação Contextualizada para a Convivência com o Semiárido Brasileiro. Universidade Federal de Campina Grande, Sumé, 2010.

SILVA, José de Souza. Aridez mental, problema maior: contextualizar a educação para construir o 'dia depois do desenvolvimento' no Semi-Árido Brasileiro. In: **Seminário Nacional sobre Educação contextualizada para a Convivência com o Semiárido**. Campina Grande, Embrapa/INSA, 2011.

SILVA, Maricelma Rodrigues da. **Entrevista concedida à Vanessa Carine Chaves**. Uauá, 25 Set 2018.

SILVA, Nelciane Oliveira da. **Entrevista concedida à Vanessa Carine Chaves.** Uauá, 25 Set 2018.

SOUZA, Amanda Batista de. **Entrevista concedida à Vanessa Carine Chaves.** Casa Nova, 22 Nov 2018.

SOUZA, Carlos José de. **Entrevista concedida à Vanessa Carine Chaves.** Casa Nova, 22 Nov 2018.

SOUZA, José Manoel da Silva; SANTOS, Aline Silva; NASCIMENTO, Uesiel Silva do. **Resgate e valorização do nosso patrimônio cultural: O vaqueiro, Herói do Sertão.** In: MICSESF, 3., 2018, Juazeiro-BA

SOUZA Samir Cristino de. DOURADO, Luiz. **Aprendizagem baseada em problemas (abp):** um método de aprendizagem inovador para o ensino educativo. HOLOS, Ano 31, Vol. 5, 2015, p.182-200.

_____. **Aprendizagem baseada em problemas (abp):** um método transdisciplinar de aprendizagem para o ensino educativo. *Conferência Internacional: Saberes para uma Cidadania Planetária. UECE. Fortaleza, 2016.*

SPIX, Johann Baptist von. MARTIUS, Carl Friedrich Philipp von. **Através da Bahia.** Edições ALBA. 4ª edição. Salvador, 2016.

THIOLLENT, Michel. **Metodologia da pesquisa-ação.** 12.ed. São Paulo. Cortez. 2003

WANDERLEI, Leandro Aquino. **Conflito no sertão conselheirista:** a relação do clero da arquidiocese da Bahia com Antônio Conselheiro e seus adeptos (1873 – 1897) /. Recife: O autor, 2013. 120 f. il. ; 30 cm.

APÊNDICES

APÊNDICE A ROTEIRO DE ENTREVISTAS SEMIESTRUTURADAS - PROFESSORES

UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA – UNEB
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS HUMANAS – CAMPUS III
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO MESTRADO EM EDUCAÇÃO, CULTURA E TERRITÓRIOS
SEMIÁRIDOS –PPGESA
ORIENTADOR: LUZINEIDE DOURADO CARVALHO
ORIENTANDA: VANESSA CARINE CHAVES



Entrevistas Semiestruturadas

Professores orientadores

A educação científica se constitui enquanto uma abordagem metodológica onde o conhecimento é construído a partir do estímulo a curiosidade e a investigação.

O processo de construção de novos conhecimentos está embasado nos conhecimentos já constituídos dialogando com os currículos escolares e imbuídos de intencionalidade.

As entrevistas são, nesse estudo, o espaço de ouvida dos indivíduos sobre esse processo.

Em face disso se propõe o seguinte roteiro:

- Boas Vindas e Apresentação do Projeto.
- Apresentação da pesquisa, a instituição responsável; o uso não individualizado do material coletado (informar/perguntar sobre o sigilo).
- Preenchimento do Termo de Consentimento e Livre Esclarecimento
- Pedido de permissão para gravar e tomar notas.

Questões a serem levantadas:

1. Como você percebe o processo de pesquisa na educação básica e no seu fazer pedagógico?
2. Como você planeja o seu processo de orientação desde o primeiro contato com seu possível aluno pesquisador?
3. Quem define o tema da pesquisa e quais os critérios estabelecidos pra essa definição?
4. Como esse pensar sobre a pesquisa dialoga com o contexto dos alunos?
5. Você percebe, em suas orientações a necessidade de encontrar soluções para os problemas da vida cotidiana de seus alunos pesquisadores?

6. O que você entende por educação científica?
7. O que você entende por Semiárido?
8. Você consegue identificar como os projetos desenvolvidos por seus alunos conseguem ajudar suas comunidades?

APÊNDICE B

ROTEIRO DE ENTREVISTAS SEMIESTRUTURADAS - ESTUDANTES

UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA – UNEB
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS HUMANAS – CAMPUS III
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO MESTRADO EM EDUCAÇÃO, CULTURA E TERRITÓRIOS
SEMIÁRIDOS –PPGESA



ORIENTADOR: LUZINEIDE DOURADO CARVALHO
ORIENTANDA: VANESSA CARINE CHAVES



Entrevistas Semiestruturadas

Estudantes pesquisadores

A educação científica se constitui enquanto uma abordagem metodológica onde o conhecimento é construído a partir do estímulo a curiosidade e a investigação.

O processo de construção de novos conhecimentos está embasado nos conhecimentos já constituídos dialogando com os currículos escolares e imbuídos de intencionalidade.

As entrevistas são, nesse estudo, o espaço de ouvida dos indivíduos sobre esse processo.

Em face disso se propõe o seguinte roteiro:

- Boas Vindas e Apresentação do Projeto.
- Apresentação da pesquisa, a instituição responsável; o uso não individualizado do material coletado (informar/perguntar sobre o sigilo).
- Preenchimento do Termo de Consentimento e Livre Esclarecimento
- Pedido de permissão para gravar e tomar notas.

Questões a serem levantadas:

1. Como você percebe o processo de pesquisa em sua escola e como isso dialoga com sua construção de conhecimento?
2. Como você descobriu a possibilidade de ser um aluno pesquisador?
3. Quem define o tema da pesquisa e quais os critérios estabelecidos pra essa definição?
4. Como sua pesquisa se relaciona com sua realidade?
5. Você sente a necessidade de encontrar soluções para os problemas da sua vida cotidiana?
6. O que você entende por educação científica?
7. O que você entende por Semiárido?
8. Você consegue identificar como os projetos desenvolvidos por você conseguem ajudar sua comunidade?

ANEXOS

Anexo 01 – Nova delimitação do Território Semiárido



Anexo 02 – Planilha de distribuição de orientadores do CETEP

TURMAS	PROFESSOR ORIENTADOR	QUANTIDADE DE PROJETOS MÍNIMOS PREVISTOS
1ª série "A" de Informática	Josiléia	12
1ª série "B" de Informática	Lucimeire	12
1ª série de Administração	Gilberto	12
1ª série "A" de Agropecuária	Maurilio	8
2ª série "A" de Informática	Tarcísio	12
2ª série de Nutrição e Dietética	Jesarela	3
3ª série de Administração	Ana Naara	4
3ª série "A" de Informática	Maricelma	4
3ª série de Nutrição e Dietética	Emanuela	9
4ª série de Enfermagem	Ana Naara	2
1ª série "C" de Informática	Williams	12
1ª série de Nutrição e Dietética	Gina	12
1ª série "B" de Agropecuária	Josicla	8
2ª série "B" de Informática	Ana Naara	7
2ª série de Enfermagem	Ana Naara	7
2ª série de Agropecuária	Ana Naara	7
3ª série "B" de Informática	Edimilda	7
4ª série de Informática	Ana Naara	7
4ª série de Zootecnia	Carlos Paixão	6
Projeja Agroecologia Módulo II	Carlos Oliveira	7
Prosub Informática Módulo I	Williams	12
Prosub Agroecologia Módulo I	Edimilda	12
Prosub Segurança do Trabalho Módulo III	Vinicius	3
Prosub Informática Módulo III	Williams	4
Projeja Administração Módulo I	Gilberto	12
Projeja Administração Módulo III	Tarcísio	5
Projeja Enfermagem Módulo I	Marcos	12
Projeja Enfermagem Módulo IV	Ana Naara	3
QUANTIDADE TOTAL PREVISTA		212

Anexo 3 -Orientações gerais e cronograma da educação científica do CETEP

ORIENTAÇÕES GERAIS

- A 6º FECiT - Feira de Ciências e Tecnologia edição 2018 está prevista para 1ª quinzena de outubro;
- Cada professor será orientador de uma turma ou co-orientador de outra (dependendo da área de conhecimento do projeto do aluno) dispondo sempre no decorrer das suas aulas e em momentos a serem programados dentro do calendário letivo espaços para orientação desses projetos;
- Cada sala de aula deve desenvolver a quantidade prevista de projetos, a partir da matrícula. Para isso é necessária motivação dos professores sobre a importância dessa atividade;
- Muitas das pesquisas a serem realizadas, pesquisas já realizadas e com perspectivas de ampliação nesse ano letivo poderão ser utilizadas como Trabalhos Formativos (TCC) caso os alunos (as) queiram.
- As pesquisas poderão ser desenvolvidas de forma individual, em dupla e em trio. Trabalhos com quantidades de componentes superiores a isso deverão ser repensados;
- Por ser uma instituição de Educação Profissional precisamos direcionar os projetos para os eixos de formação, onde estejam evidenciadas **tecnologias sociais**, em uma perspectiva de transformação social;
- Deverá ser firmado um acordo de autoria institucional no início do projeto para que os alunos saibam que apesar de serem os autores físicos da pesquisa, a U.E. também é detentora da sua autoria, conforme documento;
- Projetos que envolvam pesquisas com pessoas devem passar logo após a construção do plano de pesquisa pelo Comitê de ética para que haja liberação da pesquisa;
- O papel do orientador e co-orientador é apenas subsidiar a construção científica de seus alunos, indicando a direção a ser seguida;
- Antes da exposição dos projetos científicos na Feira o mesmo será julgado por uma Comissão para avaliar a profundidade, originalidade/inação da pesquisa.

CALENDÁRIO

2ª QUINZENA DE MARÇO DE 2018 (Dos dias 19/03 à 06/04 de 2018)	COMEÇO DE ABRIL DE 2018 (Dos dias 09/04 à 13/04 de 2018)	DA SEGUNDA QUINZENA DE ABRIL ATÉ A 2ª QUINZENA DE SETEMBRO DE 2018	2ª QUINZENA DE SETEMBRO E 2018	1ª QUINZENA DE OUTUBRO DE 2018
Construção dos planos de pesquisa/escolha de temas.	Escolha dos orientadores e co-orientadores para cada turma.	Realização das pesquisas e construção de relatórios.	Julgamento dos trabalhos pela Comissão avaliadora.	Realização da 6ª FECiT.

Anexo 04 - Lista de projetos selecionados para a I MICSESF

PROJETOS SELECIONADOS**CIÊNCIAS HUMANAS**

VAGAS POR MUNICÍPIO

MUNICÍPIO	PROJETO	UEE
CASA NOVA	HISTÓRIA E MEMÓRIA	C. E. ANTÔNIO HONORATO
JUAZEIRO	VISÃO ALÉM DO ALCANCE	CODEFAS
SOBRADINHO	PENITENTES: UMA CHAMA DE FÉ E MISTÉRIO	C. E. MARIA JOSÉ DE LIMA SILVEIRA
UAUÁ	HELP THE WOMAN	CETEP ANTÔNIO CONSELHEIRO II

VAGAS REMANESCENTES

MUNICÍPIO	PROJETO	UEE
CASA NOVA	ARBORIZAÇÃO URBANA COM PLANTAS NATIVAS DO BIOMA CAATINGA: UMA IDEIA ECOLÓGICA E VIAVELMENTE CORRETA	C. E. CONSELHEIRO LUIZ VIANA
CASA NOVA	GÊNERO E SAÚDE PREVENTIVA: PARA ALÉM DO BINARISMO SEXUAL	C.E. GETÚLIO VARGAS
JUAZEIRO	CIENTÓPOLIS	CODEFAS
UAUÁ	USO DE DROGAS E ESTILOS PARENTAIS: UM ESTUDO CORRELACIONAL	C. E. SENHOR DO BONFIM
UAUÁ	PREVENTIVE APPLICATION	C. E. NOSSA SENHORA AUXILIADORA
UAUÁ	DE CARA COM A ESCOLA	C. E. EDIVALDO MACHADO BOAVENTURA

CIÊNCIAS EXATAS

VAGAS POR MUNICÍPIO

MUNICÍPIO	PROJETO	UEE
CASA NOVA	MINI-PAREDÃO AMPLIFICADOR DE SOM PRODUZIDO COM LIXO ELETRÔNICO RECICLADO	C. E. CONSELHEIRO LUIZ VIANA
JUAZEIRO	VALORIZAÇÃO SUSTENTÁVEL DO BIOMA CAATINGA	C. E. RUI BARBOSA
SOBRADINHO	AEDES AEGYPTI: A MATEMÁTICA DAS DOENÇAS	C. E. MARIA JOSÉ DE LIMA SILVEIRA
UAUÁ	SMART SECURITY	CETEP ANTÔNIO

		CONSELHEIRO II
--	--	----------------

VAGAS REMANESCENTES

MUNICÍPIO	PROJETO	UEE
CASA NOVA	FABRICAÇÃO DE PERFUMES COM MARACUJÁ DO MATO (PASSIFLORA CININNATA) PARA CONTEXTUALIZAÇÃO DAS AULAS DE QUÍMICA.	C.E. ANTÔNIO HONORATO
JUAZEIRO	BRINCANDO COM AS OPERAÇÕES MATEMÁTICAS	C. E. MODELO LUIZ EDUARDO MAGALHÃES
JUAZEIRO	LANÇAMENTO DE DARDO: UMA ANÁLISE BIOMECÂNICA COM MATERIAIS DE BAIXO CUSTO	C. E. MODELO LUIZ EDUARDO MAGALHÃES
UAUÁ	SISTEMA DE ACOMPANHAMENTO AO EGRESSO DO CETEP DO SSF II ANTÔNIO CONSELHEIRO	CETEP ANTÔNIO CONSELHEIRO II
UAUÁ	ROBOT CAR	CETEP ANTÔNIO CONSELHEIRO II
UAUÁ	GASDUÍNO	CETEP ANTÔNIO CONSELHEIRO II

CIÊNCIAS DA NATUREZA

VAGAS POR MUNICÍPIO

MUNICÍPIO	PROJETO	UEE
CANUDOS	FARMACOPEIA SERTANEJA	COLÉGIO ESTADUAL LUÍS CABRAL
CASA NOVA	O TABAGISMO E SUAS CONSEQUÊNCIAS NA SAÚDE DA POPULAÇÃO CASANOVENSE	C. E. ANTONIO HONORATO
JUAZEIRO	GRAVIDEZ NA ADOLESCÊNCIA	C. E. MISAEL AGUILAR SILVA
SOBRADINHO	VEÍCULO LANÇADOR DE SEMENTES – VLSS: ACOMPANHAMENTO, MAPEAMENTO E RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS.	C. E. MARIA JOSÉ DE LIMA SILVEIRA
UAUÁ	COMBATE AO MOSQUITO AEDES AEGYPTI, A PARTIR DO USO DE ARMADILHA ELÉTRICA SUSTENTÁVEL	CETEP ANTÔNIO CONSELHEIRO II

VAGAS REMANESCENTES

MUNICÍPIO	PROJETO	UEE
CASA NOVA	PROJETO DE INTERVENÇÃO NO COMBATE AO CÂNCER DE PELE	C. E. ANTONIO HONORATO

	EM CASA NOVA –BA	
UAUÁ	NATURAL REPELLENT	C. E. SENHOR DO BONFIM
UAUÁ	PROGRAMA DE MELHORIA DA QUALIDADE DE VIDA EM PORTADORES DE SÍNDROME DE DOWN, A PARTIR DO COMBATE A OBESIDADE	CETEP ANTÔNIO CONSELHEIRO II
UAUÁ	NUTRICOOKIE: UM ALIMENTO SAUDÁVEL, NUTRITIVO COM RECHEIO DE UMBU	CETEP ANTÔNIO CONSELHEIRO II
UAUÁ	BOM AR AFUGENTADOR HELCIALEANTO	COLÉGIO ESTADUAL SENHOR DO BONFIM

Anexo 05 – Lista de projetos selecionados para a II MICSESF

PROJETOS SELECIONADOS

CIÊNCIAS HUMANAS			
Nº	PROJETO	UEE	MUNICIPIO
1	CARNE NUTRITIVA E SUSTENTÁVEL A PARTIR DO CORAÇÃO (FLOR) DA BANANEIRA: UM ALIMENTO A SER INSERIDO NA MERENDA ESCOLAR DO COLÉGIO ESTADUAL LUÍS CABRAL.	CELC	CANUDOS
2	AÇUDE DO COCOROBÓ: UMA ANÁLISE SOCIOAMBIENTAL NO OASIS DO SERTÃO DE CANUDOS	CELC	CANUDOS
3	FILOSOFIA EM QUADRINHOS	CODEFAS	JUAZEIRO
4	A VALORIZAÇÃO DA DANÇA DO LUNDUM NA CULTURA POPULAR DE CANUDOS	CELC	CANUDOS
5	“MUNDO DO TRABALHO” E AGRICULTURA – UM ESTUDO SOBRE A TERRA DE NEGÓCIO EM CASA NOVA - BA	CEAH	CASA NOVA
6	REUSO DA ÁGUA DO BANHO: ALTERNATIVA DE ECONOMIA E SUSTENTABILIDADE	CEAH	CASA NOVA
7	SONHO DE PADARIA DA CASCA DA BANANA	CELC	CANUDOS
8	PRODUÇÃO DE TINTAS ECOLÓGICAS A BASE DE BARRO COLORIDO NO SERTÃO BAIANO	CEAH	CASA NOVA
9	CRIAÇÃO DE ABELHAS DO BIOMA CAATINGA EM COLÉGIO PÚBLICO ESTADUAL DO MUNICÍPIO DE JUAZEIRO DA BAHIA	CERB	JUAZEIRO
10	EQUIDADE DINÂMICA	MODELO	JUAZEIRO

CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

Nº	PROJETO	UEE	MUNICIPIO
1	PRODUÇÃO DE BIOPLASTICO COMESTÍVEL	CEAH	CASA NOVA
2	CAATINGA: ALIMENTO, SUSTENTABILIDADE E EMPREENDEDORISMO – COMIDAS DA CAATINGA	CODEFAS	JUAZEIRO
3	DESCARTE DE PILHAS E BATERIAS	CODEFAS	JUAZEIRO
4	FARMACOPÉIA SERTANEJA	CELC	CANUDOS
5	FLOCULAÇÃO SUSTENTÁVEL DA ÁGUA DE AÇUDES UTILIZANDO O MANDACARU NA LOCALIDADE DE SALGADINHA EM CASA NOVA-BA	CEAH	CASA NOVA
6	NATURE VELA'S	CESB	UAUÁ
7	NONI COLEST	CESB	UAUÁ
8	PIGEL	CETEP	UAUÁ
9	POMADA CICATRIKUE FERID DM	CESB	UAUÁ
10	POMADA CICATRIZANTE A PARTIR DA FAVELA (CNIDOSCOLUS QUERCIFOLIUS)	CELC	CANUDOS

EMPREENDEDORISMO

Nº	PROJETO	UEE	MUNICIPIO
1	A OTIMIZAÇÃO DA CAPRINOVINOCULTURA NO AGRONEGÓCIO	CESB	UAUÁ
2	CAPACITAÇÃO DE PEQUENOS AGRICULTORES PARA A CRIAÇÃO RACIONAL DE ABELHAS NATIVAS DO SEMIÁRIDO	CEAH	CASA NOVA
3	CENTRAL DE MONITORAMENTO PARA RESERVATÓRIOS DE ÁGUA	CEAH	CASA NOVA
4	EMPREENDEDORISMO COM BEIJU FUNCIONAL DE HIBISCO E PRODUTOS DA REGIÃO	CEAH	CASA NOVA

5	GERAÇÃO DE RENDA E CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO QUÍMICO A PARTIR DA RAPADURA	CEAH	CASA NOVA
6	HORTA MÓVEL: ALTERNATIVA PARA ESPAÇOS URBANOS	CEAH	CASA NOVA
7	O IMPACTO DO JEANS NO MEIO AMBIENTE TRANSFORMADO EM RENDA	CEAFC	JUAZEIRO
8	REUTILIZAÇÃO DA ÁGUA A PARTIR DE UM FILTRO ECOLÓGICO.	MODELO	JUAZEIRO

JUNIOR MENOR

Nº	PROJETO	UEE	MUNICIPIO
1	AR-ECOGREENDIFUSOR	CESB	UAUÁ
2	BARCO SUSTENTÁVEL: ANÁLISE DA CONSERVAÇÃO	CEMJLS	SOBRADINHO
3	HELICÓPTERO CASEIRO: MAPEAMENTO DE ÁREAS DEGRADADAS	CEMJLS	SOBRADINHO
4	O NOVO ACORDO ORTOGRÁFICO	CESB	UAUÁ
5	TABAGISMO: UM PROBLEMA GENERALIZADO NO MUNICÍPIO DE UAUÁ-	CESB	UAUÁ
6	UAUÁ: HISTÓRIA CONTADA EM VERSOS	CESB	UAUÁ
7	VELHO CHICO, UM RIO QUE PEDE SOCORRO! – A CRISE HÍDRICA	CEMJLS	SOBRADINHO
8	VENHA BRINCAR COM A GENTE	CESB	UAUÁ

CIÊNCIAS EXATAS

Nº	PROJETO	UEE	MUNICIPIO
1	A FÍSICA APLICADA NO FUTEBOL	MODELO	JUAZEIRO
2	ACCESAPP	CETEP	UAUÁ
3	BANHEIRO ECONÔMICO	CESB	UAUÁ
4	NIÓBIO, UMA RIQUEZA DO BRASIL DESCONHECIDA.	CEAH	CASA NOVA
5	POLTRONA HIDRÁULICA PARA IDOSO	CEAH	CASA NOVA
6	TABULEIRO DE EQUAÇÕES	MODELO	JUAZEIRO

Anexo 06 – Lista de projetos selecionados para a III MICSESF

CATEGORIA Ciências Humanas, Ciências Sociais aplicadas

	PROJETO	ESCOLA	CIDADE
1	DEGRADAÇÃO AO AÇUDE DO COCOROBÓ: UM RISCO NO OÁSIS DO SERTÃO DE CANUDOS	Colégio Estadual Luís Cabral	CANUDOS
2	PRESERVAÇÃO DAS RUÍNAS DA IGREJA DA SEGUNDA CANUDOS Uma reflexão sobre a preservação do patrimônio material como forma de resistência.	Colégio Estadual Luís Cabral	CANUDOS
3	CANUDOS EM VERSOS	Colégio Estadual Luís Cabral	CANUDOS
4	Resgate e Valorização da Banda de Pifanos de Canudos	Colégio Estadual Luís Cabral	CANUDOS
5	GUIA DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E CULTURAL DE CANUDOS	Colégio Estadual Luís Cabral	CANUDOS
6	MACULELÊ: UMA DANÇA AFRO-INDÍGENA DA BAHIA	Colégio Estadual Luís Cabral	CANUDOS
7	GRANDE REMANSENSES VIVOS: HISTÓRIA ORAL E CULTURA LOCAL EM NOTAS BIOGRÁFICAS	COLÉGIO ESTADUAL CEL. OLÍMPIO CAMPINHO	REMANSO
8	RESGATE E VALORIZAÇÃO DO NOSSO PATRIMÔNIO CULTURAL: O VAQUEIRO, HERÓI DO SERTÃO	CENTRO EDUCACIONAL ANTONIO HONORATO	CASA NOVA
9	UMA NOVA VISÃO DO MOVIMENTO PAU DE COLHER .	CENTRO EDUCACIONAL ANTONIO HONORATO	CASA NOVA
10	IDEALIZAÇÃO DO CORPO PERFEITO	CENTRO EDUCACIONAL ANTONIO HONORATO	CASA NOVA
11	Empoderamento Feminino	Escola Estadual Maria José de Lima Silveira	SOBRADINHO
12	Relíquias preciosas	Escola Estadual Maria José de Lima Silveira	SOBRADINHO
13	A influência dos padrões de beleza nas estudantes do	COLÉGIO ESTADUAL CEL.	REMANSO

	C.E.C.O.C	OLIMPIO CAMPINHO	
14	Envelhecer Bem, Importância das Atividades de Intervenção da Terceira Idade	Centro Territorial de Educação Profissional do Sertão do São Francisco II Antônio Conselheiro	UAUÁ

CATEGORIA ENERGIA E SUTENTABILIDADE

	PROJETO	ESCOLA	CIDADE
1	REUTILIZAÇÃO DA ÁGUA DO BANHO: ALTERNATIVA DE ECONOMIA E SUSTENTABILIDADE	CENTRO EDUCACIONAL ANTONIO HONORATO	CASA NOVA
2	LIXO ELETRÔNICO: CLICK BOTÃO DIREITO PARA RECICLAGEM	CENTRO EDUCACIONAL ANTONIO HONORATO	CASA NOVA
3	RAÇÃO DE BAIXO CUSTO PARA CÃES ABANDONADOS EM CASA NOVA –BA	CENTRO EDUCACIONAL ANTONIO HONORATO	CASA NOVA
4	Motor Agrícola a base de Energia Eólica: Uma Proposta Sustentável para os Agricultores do Sertão	Colégio Estadual Luís Cabral	CANUDOS
5	IMPLANTAÇÃO DE CISTERNAS: uma alternativa para redução no consumo de água no Colégio Estadual Luís Cabral.	Colégio Estadual Luís Cabral	CANUDOS
6	TTE(tech Trash Eletronic) - Lixo Eletrônico de Tecnologia	Centro Territorial de Educação Profissional do Sertão do São Francisco II Antônio Conselheiro	UAUÁ
7	Carreguei	Centro Territorial de Educação Profissional do Sertão do São Francisco II Antônio	UAUÁ

	Conselheiro	
--	-------------	--

CATEGORIA: Matemática, Ciências Exatas e Engenharia;

	PROJETO	ESCOLA	CIDADE
1	Projeter Celular: Um Aparato Tecnológico Usado em Sala de Aula do Colégio Estadual Luís Cabral	Colégio Estadual Luís Cabral	CANUDOS
2	JOGOS EDUCATIVOS COMO ATIVIDADE INOVADORA NA APRENDIZAGEM DE QUÍMICA.	CENTRO EDUCACIONAL ANTONIO HONORATO	CASA NOVA
3	iMoto	Centro Territorial de Educação Profissional do Sertão do São Francisco II Antônio Conselheiro	UAUÁ
4	SISTEMA INTEGRADO – PISCICULTURA/HIDROPONIA: Produção de alimento e geração de renda	Escola Estadual Maria José de Lima Silveira	SOBRADINHO
5	TecFreedom – O Guia Virtual da Acessibilidade	Centro Territorial de Educação Profissional do Sertão do São Francisco II Antônio Conselheiro	UAUÁ
6	O Ensino de Ciências através de quadrinhos	Colégio Modelo Luís Eduardo Magalhães	JUAZEIRO
7	BLOCO ECOLÓGICO COM FIBRA DE COCO COMO ALTERNATIVA PARA SUBSTITUIÇÃO DA TAIPA.	CENTRO EDUCACIONAL ANTONIO HONORATO	CASA NOVA
8	Ondas sonoras: um estudo da intensidade dos ruídos no ambiente escolar	Colégio Modelo Luís Eduardo Magalhães	JUAZEIRO
9	Cartech	Centro Territorial de Educação Profissional do Sertão do São Francisco II Antônio Conselheiro	UAUÁ
	Prótese versátil do Membro Superior	Colégio Nossa	UAUÁ

10		Senhora Auxiliadora	
----	--	------------------------	--

CATEGORIA: Ciências Biológicas, Ciências da Saúde e Ciências Agrárias.

	PROJETO	ESCOLA	CIDADE
1	ARARA AZUL-DE-LEAR: UMA BELEZA RARA NO SERTÃO DE CANUDOS.	Colégio Estadual Luís Cabral	CANUDOS
2	O USO DO NIM COMO FERTILIZANTE LÍQUIDO E DEFENSOR AGRÍCOLA NATURAL NO PERIMETRO IRRIGADO DO AÇUDE DO COCOROBÓ CANUDOS-BA	Colégio Estadual Luís Cabral	CANUDOS
3	DELÍCIAS DA BANANA: PROPOSTA DE CARDÁPIO PARA MERENDA ESCOLAR NO COLÉGIO ESTADUAL LUÍS CABRAL	Colégio Estadual Luís Cabral	CANUDOS
4	Práticas Alternativas utilizadas no controle de Diabetes mellitus e Hipertensão arterial no Sertão de Canudos-BA	Colégio Estadual Luís Cabral	CANUDOS
5	FARINHA ORGÂNICA DA CASCA DA BANANA VERDE E MARACUJÁ AMARELO COMO SUPLEMENTAÇÃO ALIMENTAR.	CENTRO EDUCACIONAL ANTONIO HONORATO	CASA NOVA
6	ZIZIPHUS CREME DENTAL A BASE DE JUAZEIRO: UMA ALTERNATIVA DE HIGIENE BUCAL A SER IMPLEMENTADA NA EDUCAÇÃO INFANTIL EM CANUDOS-BA	Colégio Estadual Luís Cabral	CANUDOS
7	CAIXA DESSALINIZADORA PARA POÇOS DE ÁGUA SALOBRA NA LOCALIDADE DE ALMAS , EM CASA NOVA –BA.	CENTRO EDUCACIONAL ANTONIO HONORATO	CASA NOVA
8	Descontaminação da água com a semente da moringa	Colégio Estadual Luís Cabral	CANUDOS
9	A influência das bebidas alcoólicas na destruição de uma vida	COLÉGIO ESTADUAL CEL. OLÍMPIO CAMPINHO	REMANSO
10	Noniaze	Centro Territorial de Educação Profissional do Sertão do São Francisco II	UAUÁ

		Antônio Conselheiro	
--	--	------------------------	--

CATEGORIA EMPREENDEDORISMO

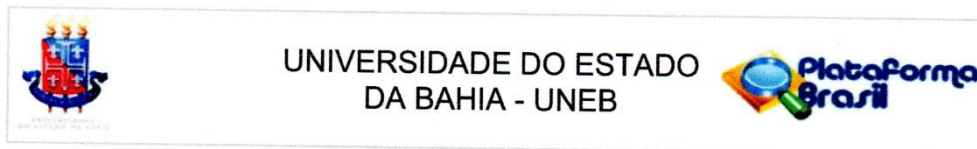
	PROJETO	ESCOLA	CIDADE
1	Projeto:Canudos em Fibra: Uma fonte de geração de renda para mulheres canudenses	Colégio Estadual Luís Cabral	CANUDOS
2	CreMusaspp: Hidratante Corporal da Casca da Banana	Colégio Estadual Luís Cabral	CANUDOS
3	A ARTE DE DESCOBRIR SABORES: A palma como uma alternativa para a merenda escolar no município de Canudos- Bahia	Colégio Estadual Luís Cabral	CANUDOS
4	A UTILIZAÇÃO SUSTENTÁVEL DO JATOBÁ (HymeneaCourbaril L.) COMO FONTE DE RENDA.	CENTRO EDUCACIONAL ANTONIO HONORATO	CASA NOVA
5	CARRO MONSTRO: MAPEAMENTO DE ÁREAS DEGRADADAS	Escola Estadual Maria José de Lima Silveira	SOBRADINHO
6	Empreendedorismo Com Casca de Cebola (Allium Cepa L.) em Casa Nova-BA	CENTRO EDUCACIONAL ANTONIO HONORATO	CASA NOVA
7	Ciclismo em Remanso/BA	COLÉGIO ESTADUAL CEL. OLIMPIO CAMPINHO	REMANSO
8	A FAVELEIRA (Cnidocolusquercifolius) COMO FONTE DE RENDA PARA COMUNIDADES RURAIS	CENTRO EDUCACIONAL ANTONIO HONORATO	CASA NOVA
9	MELISSA CACTÁCEA: uma sobremesa de xique-xique e erva-cidreira, com baixo custo e alto valor nutricional.	Colégio Estadual Luís Cabral	CANUDOS
10	POMADA CICATRIZANTE DA CASCA DA JUREMA PRETA	Colégio Estadual Getúlio Vargas	CASA NOVA
11	PRODUÇÃO DE IOGURTE A PARTIR DO LEITE DE ASNO COM ADIÇÃO DE RAPADURA	CENTRO EDUCACIONAL ANTONIO	CASA NOVA

		HONORATO	
12	Plano de Fortificação Alimentar para Portadores de Deficiências Nutricionais com Mistura em Pó Rica em Micronutrientes.	Centro Territorial de Educação Profissional do Sertão do São Francisco II Antônio Conselheiro	UAUÁ
13	Uauá Quality	Centro Territorial de Educação Profissional do Sertão do São Francisco II Antônio Conselheiro	UAUÁ
14	CONTEMAX	Centro Territorial de Educação Profissional do Sertão do São Francisco II Antônio Conselheiro	UAUÁ
15	FINACONTROL	Centro Territorial de Educação Profissional do Sertão do São Francisco II Antônio Conselheiro	UAUÁ
16	JellyNative	Centro Territorial de Educação Profissional do Sertão do São Francisco II Antônio Conselheiro	UAUÁ

CATEGORIA Júnior Menor

	PROJETO	ESCOLA	CIDADE
1	CAMINHÃO BOMBEIRO	Escola Estadual Maria José de Lima Silveira	SOBRADINHO
2	Combate ao feminicídio	Escola Estadual Maria José de Lima Silveira	SOBRADINHO
3	REUTILIZANDO A AGUA DO BEBEDOURO PARA PRODUÇÃO DE ALIMENTOS	Escola Estadual Maria José de Lima Silveira	SOBRADINHO

Anexo 07 – Parecer de aprovação do conselho de ética



UNIVERSIDADE DO ESTADO
DA BAHIA - UNEB

Plataforma
Brasil

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: A CONSTRUÇÃO DE SABERES CONTEXTUALIZADOS COM O SEMIÁRIDO E OS DIÁLOGOS COM A EDUCAÇÃO CIENTÍFICA

Pesquisador: VANESSA CARINE CHAVES

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 91006718.5.0000.0057

Instituição Proponente: UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.841.324

Apresentação do Projeto:

Trata-se de um projeto de pesquisa do Programa de Pós Graduação em Multidisciplinar em Educação, Cultura e Territórios Semiáridos – PPGESA do Departamento de Ciências Humanas – DEDC III. A educação está, permanentemente, um processo de emergência de novos paradigmas na tentativa de se conseguir sanar algumas lacunas históricas que se apresentam como entraves na construção de um conhecimento de fato significativo. Nesse sentido os paradigmas da Educação Contextualizada para o Semiárido Brasileiro e o da Educação Científica surgem como possibilitadores de novas construções, criação de novos itinerários no sentido de se fomentar a tessitura de conhecimentos, tendo como princípio norteador os saberes historicamente constituídos pelos sujeitos e sua relação de pertencimento e identificação com o Território Semiárido. Nesse trabalho, a busca por pontos de interseção entre a ECSAB e a Educação Científica é realizada numa pesquisa baseada num método qualitativo, tendo como abordagem a observação participante, amparada no paradigma da complexidade, onde o objetivo principal é compreender os princípios comuns entre a Educação Científica e a Educação Contextualizada, analisando o processo de construção de conhecimento contextualizado com o Semiárido Brasileiro, cujos desdobramentos se dão por meio da investigação das bases epistemológicas dos dois paradigmas, analisando como o Programa Ciência na Escola, responsável pela Educação Científica no âmbito do Estado da Bahia, atua nessa relação de construção de novos saberes a partir dos preexistentes, e como essa construção tem significação na realidade desses sujeitos e no auxílio ao debate da

Endereço: Rua Silveira Martins, 2555

Bairro: Cabula

CEP: 41.195-001

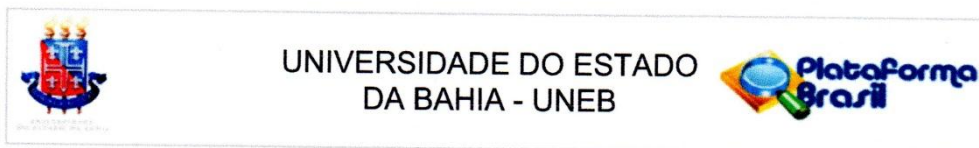
UF: BA

Município: SALVADOR

Telefone: (71)3117-2399

Fax: (71)3117-2399

E-mail: cepuneb@uneb.br



Continuação do Parecer: 2.841.324

convivência com o Semiáriodo.

Objetivo da Pesquisa:

Compreender os princípios comuns entre a educação científica e a educação contextualizada analisando o processo de construção de conhecimento contextualizado com o semiáriodo brasileiro.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos e Benefícios

Apresentados dentro da eticidade e normativa.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A pesquisa é relevante e exequível. Os riscos e benefícios foram apresentados dentro da eticidade e normativa, assim como o TCLE encontra-se em conformidade com os princípios éticos.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

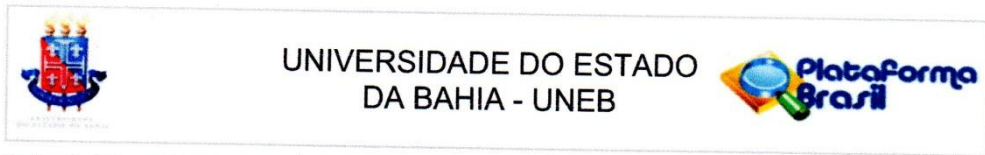
Na perspectiva da normativa, conforme segue:

- 1 – Termo de compromisso do pesquisador responsável: Em conformidade com a normativa;
- 2 – Termo de confidencialidade: Em conformidade
- 3 – A autorização institucional da proponente: Em conformidade;
- 4 – A autorização da instituição coparticipante: Em conformidade;
- 5 - Folha de rosto: Em conformidade;
- 6 – Modelo do TCLE: Em conformidade;
- 7 - Termo de Concessão: Em conformidade;
- 8 - Termo de compromisso para coleta de dados em arquivos;
- 9 – Declaração de concordância com o desenvolvimento do projeto de pesquisa: Em conformidade;
- 10 - Termo de cessão de direitos autorais e autorização para disponibilização de obra em acesso livre:

Recomendações:

Recomendamos ao pesquisador atenção aos prazos de encaminhamento dos relatórios (parcial e/ou final). Informamos que de acordo com a Resolução CNS/MS 466/12 o pesquisador responsável deverá enviar ao CEP- UNEB o relatório de atividades final e/ou parcial anualmente a contar da data de aprovação do projeto.

Endereço: Rua Silveira Martins, 2555
Bairro: Cabula **CEP:** 41.195-001
UF: BA **Município:** SALVADOR
Telefone: (71)3117-2399 **Fax:** (71)3117-2399 **E-mail:** cepuneb@uneb.br



Continuação do Parecer: 2.841.324

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

O projeto "A CONSTRUÇÃO DE SABERES CONTEXTUALIZADOS COM O SEMIÁRIDO E OS DIÁLOGOS COM A EDUCAÇÃO CIENTÍFICA", após a avaliação com vista à Resolução 466/12 CNS/MS o CEP/UNEB considera o projeto como APROVADO para execução, considerando que o mesmo apresenta benefícios potenciais a serem gerados com sua aplicação e representa risco mínimo aos participantes, respeitando os princípios da autonomia, da beneficência, não maleficência, justiça e equidade.

Considerações Finais a critério do CEP:

Após a análise com vista à Resolução 466/12 CNS/MS o CEP/UNEB considera o projeto como APROVADO para execução, tendo em vista que apresenta benefícios potenciais a serem gerados com sua aplicação e representa risco mínimo aos sujeitos da pesquisa tendo respeitado os princípios da autonomia dos participantes da pesquisa, da beneficência, não maleficência, justiça e equidade. Informamos que de acordo com a Resolução CNS/MS 466/12 o pesquisador responsável deverá enviar ao CEP- UNEB o relatório de atividades final e/ou parcial anualmente a contar da data de aprovação do projeto.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1103562.pdf	30/07/2018 23:33:37		Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_revisado.pdf	30/07/2018 23:33:03	VANESSA CARINE CHAVES	Aceito
Outros	termo_compromisso.pdf	07/06/2018 03:36:30	VANESSA CARINE CHAVES	Aceito
Outros	termo_confidencialidae.pdf	07/06/2018 03:35:40	VANESSA CARINE CHAVES	Aceito
Declaração de Pesquisadores	DECLARACAO_CONCORDANCIA.pdf	07/06/2018 03:34:17	VANESSA CARINE CHAVES	Aceito
Orçamento	ORCAMENTO.pdf	07/06/2018 03:32:10	VANESSA CARINE CHAVES	Aceito
Cronograma	cronograma.pdf	07/06/2018 03:27:22	VANESSA CARINE CHAVES	Aceito
Outros	Termo_cetep.pdf	07/06/2018 03:01:26	VANESSA CARINE CHAVES	Aceito
Outros	TERMO_ceah.pdf	07/06/2018 03:01:09	VANESSA CARINE CHAVES	Aceito

Endereço: Rua Silveira Martins, 2555
 Bairro: Cabula CEP: 41.195-001
 UF: BA Município: SALVADOR
 Telefone: (71)3117-2399 Fax: (71)3117-2399 E-mail: cepuneb@uneb.br



UNIVERSIDADE DO ESTADO
DA BAHIA - UNEB



Continuação do Parecer: 2.841.324

Declaração de Instituição e Infraestrutura	TERMO_PROPONENTE.pdf	07/06/2018 03:00:41	VANESSA CARINE CHAVES	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projeto_plataforma.pdf	07/06/2018 02:59:55	VANESSA CARINE CHAVES	Aceito
Folha de Rosto	FOLHA_DE_ROSTO.pdf	07/06/2018 02:59:18	VANESSA CARINE CHAVES	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

SALVADOR, 24 de Agosto de 2018

Assinado por:
Aderval Nascimento Brito
(Coordenador)

Endereço: Rua Silveira Martins, 2555

Bairro: Cabula

CEP: 41.195-001

UF: BA

Município: SALVADOR

Telefone: (71)3117-2399

Fax: (71)3117-2399

E-mail: cepuneb@uneb.br