



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
NÚCLEO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA
MESTRADO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA**



DOMINGOS SILVEIRA DOS SANTOS

**A PEDAGOGIA DE PROJETOS COMO POTENCIALIZADORA DA
APRENDIZAGEM EM CIÊNCIAS DA NATUREZA**

**SÃO CRISTOVÃO - SE
FEVEREIRO, 2020**

DOMINGOS SILVEIRA DOS SANTOS

**A PEDAGOGIA DE PROJETOS COMO POTENCIALIZADORA DA
APRENDIZAGEM EM CIÊNCIAS DA NATUREZA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação Em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal de Sergipe (UFS), como requisito para a obtenção do título de Mestre em Ensino de Ciências e Matemática.

Orientador: Prof. Dr. João Paulo Attie

**SÃO CRISTOVÃO - SE
FEVEREIRO, 2020**

**FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA CENTRAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE**

S237p Santos, Domingos Silveira dos
A pedagogia de projetos como potencializadora da
aprendizagem em ciências da natureza / Domingos Silveira dos
Santos ; orientador João Paulo Attie. – São Cristóvão, 2020.
173 f.

Dissertação (mestrado em Ensino de Ciências Naturais e
Matemática)– Universidade Federal de Sergipe, 2020.

1. Ciências (Secundário) – Estudo e ensino. 2. Método de projetos no
ensino. 3. Educação básica. I. Attie, João Paulo, orient. II. Título.

CDU 5:37



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA - PPGEICIMA



A PEDAGOGIA DE PROJETOS COMO POTENCIALIZADORA DA
APRENDIZAGEM EM CIÊNCIAS DA NATUREZA

APROVADO PELA COMISSÃO EXAMINADORA EM
17 DE FEVEREIRO DE 2020

PROF. DR. JOÃO PAULO ATTIE

PROF. DR. EDSON JOSÉ WARTHA

PROFA. DRA. FLAVIANA DOS SANTOS SILVA

“A alegria não chega apenas no encontro do achado, mas faz parte do processo da busca. E ensinar e aprender não pode dar-se fora da procura, fora da boniteza e da alegria” (Paulo Freire).

EPÍGRAFE

“Sou eu que estou mandando que você seja firme e corajoso. Portanto, não tenha medo e não se acovarde, porque Javé seu Deus está com você aonde quer que você vá” (**Josué 1, 9**)

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Jesus Cristo, seu Pai e sua Mãe Nossa Senhora pelas bênçãos, milagres e prodígios. Com o devido respeito a diversidade de crenças religiosas e espirituais. Sou grato também a todos que compõem a Pastoral da Acolhida, Padres e Paroquianos do município de Itabaianinha-SE pelas orações.

A todos que fazem parte da minha família e de maneira especial aos meus amados pais, José Souza e Conceição Silveira e meus queridos irmãos Diego Souza e Deiziane Silveira pelo incentivo, inexorável apoio em todo esse período de construção e realização do trabalho pela paciência, carinho, atenção e estado de silêncio nos momentos de produção da escrita e leituras pertinentes para a fundamentação da dissertação, visto que a nossa casa foi o grande laboratório de parte da sistematização desse trabalho, como exemplo a digitação e pesquisa em bancos de dados em *sites* acadêmicos. E sobrelevo também o ilustre trabalho da minha irmã Deiziane, pela correção ortográfica e gramatical da dissertação, fica registrado os meus sinceros votos de gratidão pela minha estimada família que são bênçãos de Deus.

Não posso esquecer de agradecer a Deus por duas pessoas especiais que fazem parte da minha vida e que foram a fonte inspiradoras para que eu pudesse sempre voar em horizontes longínquos do conhecimento e sendo exemplo de humanidade, os meus queridos e amados Vovô José Salustiano (*In Memoriam*) e Vovó Vitória Silveira. Além de meus Tios, Tias, primos (as) e demais parentes pelo apoio e carinho de sempre, fica o meu estimado agradecimento e carinho.

Ao meu nobre Orientador, Professor João Paulo Attie, por toda paciência e sábias orientações em todo o percurso de construção da dissertação, serei imensamente grato por todos esses momentos de partilha de saberes que irão compor minha carreira profissional e pessoal.

Aos professores Edson José Wartha e Flaviana dos Santos Silva pelas pertinentes e enriquecedoras contribuições no processo de depuração do trabalho e por aceitarem a compor a banca de defesa.

A todos os professores(as) que fazem parte do Programa de Pós Graduação em Ensino de Ciências e Matemática (PPGECIMA) da Universidade Federal de Sergipe (UFS), que contribuíram imensuravelmente na minha concepção filosófica, histórica, pedagógica, curricular, didática, entre outras. Isso foi impactante positivamente na construção desse trabalho, fica o meu singelo votos de agradecimentos.

Sou muito grato a Deus por todos amigos (as) que tenho, pela caríssima amiga de várias jornadas educativas e que encaramos mais uma no Curso de Mestrado do PPGEICIMA da UFS, Tânia da Silva Nascimento e aos demais colegas do PPGEICIMA: Andréia, Bruna, Claudiene, Cristina, Carolaine, Edson, Elaine, Evile, Fernanda, Géssica, Luiz, Janaine, Mikaely, Mônica, Poliana, Pollyana, Rafael, Roseane Silmara, Sebastiana, Tayse, Thayná, Tiago, Valéria, Veruska e os demais da turma de 2019.1.

Agradeço a Universidade Federal de Sergipe, por proporcionar uma educação de qualidade para nossa região e o Brasil, tenho certeza que essa formação contribuirá para o meu futuro profissional e pessoal.

Não posso esquecer a minha gratidão aos meus nobres e queridos colegas professores e todos os profissionais da educação que tive e tenho a oportunidade de compartilhar comigo momentos pedagógicos e que são pessoas ímpares, que estão registrados em minha memória e coração, os quais são: Acácia, Adeilton, Ademir, Adênia, Adriana, Alana, Aline, Altamar, Amanda, Amauri, Anderson, Antônio, Sr. Antônio, Andréia, Ademildes, Aparecida Leite, Bárbara, Bristown, Carla Elaine, Carlos, Carmen, Cerize, Clara, Cleonice, Cláudia, Cosme, Cristiane, David, Edina, Eliziário, Edilza, Emanuel, Fábio, Evaí, Everton, Euvaldo, Sr. Geninho, George, Glaucia, Gleinyson, Italva, Jilicléia, João Oliveira, Joelma, Jonatas, José Francisco, José Lima, Josefa, Joseilton, Karla, Leandro, Lidianne, Luane, Lucas, Prof. Luis, Luzimare, D. Madalena, Marcelo, Mailson, Marilene, Marlon, Maria Isabel, Mariete, Marinalva, Marly, Magna (*In Memoriam*), Manoel, Messias, Micael, Miguel, Nayrone, Dona Núbia, Paulo, Paulo André, Partenopes, Ozanias, Regina, Rejane, Ricardo, Rita Borges, Rodrigo Alves, Rodrigo Cesar, Rodrigo Oliveira, Ronildo, Rogério, Simone, Sr. Taum, Tânia Leite, Tânia Nascimento, Telma, Sr. Valdemir, Valdineide, Vanessa Barreto, Vanessa, Veraldiana, Welma e aos recém chegados e atuais professores do Colégio onde foi realizado a pesquisa, que fazem parte dessa grande família da educação, ficam os meus sinceros agradecimentos.

Vale ressaltar os meus votos de gratulação a essa generosa família, que com seu gesto nobre, sempre me acolhe com muito carinho e amor desde o início do ano de 2012, quando iniciei minhas atividades pedagógicas no município de Itapicuru/Ba. Portanto, fica a minha sincera gratidão e carinho por esta família abençoada composta por João Oliveira, Carla Sueli, Jonh Lucas, Irá e seus demais parentes.

Saliento os meus votos de gratidão a Profa. Aparecida e sua família pelos momentos de acolhimento, carinho e atenção. De forma especial a colega Profa. Aparecida pela partilha,

companheirismo, carinho, compreensão, construções de ideias, solidariedade no convívio pedagógico e pessoal e além dos votos de incentivo para que eu pudesse cursar o Mestrado, fica aqui registrado o meu muito obrigado.

Externo os meus votos de agradecimentos a uma colega professora, que sempre buscou participar e auxiliar-me nas atividades pedagógicas com muito carinho e esmero em todos os momentos dos trabalhos desenvolvidos na escola, fica aqui registrado a minha sincera gratidão, a te Jilicléia e seu esposo Júnior.

Agradeço também ao Sr. Geninho e seu filho Ronildo por mim acolher em sua residência com imensa atenção, receptividade, zelo e carinho. Registro os meus votos sinceros de gratidão e carinho por ter contribuído nesse processo de trabalho.

Saliento os meus agradecimentos aos pais de alunos(as) que participaram desse trabalho, autorizando os seus filhos(as) a participarem dessa pesquisa. Destaco aqui os meus sinceros votos de gratidão, carinho e meu obrigado pelos ensinamentos compartilhados por seus filhos(as) no cotidiano escolar.

Sou grato pela presença sempre atenciosa e carinhosa de uma pessoa que estava sempre disposta a me auxiliar nos momentos pedagógicos e pessoais, fica os meus sinceros agradecimento a Dona Madalena.

Quero externar os meus votos de agradecimentos a Profa. Vera pelo carinho, atenção e compreensão no momento que fiquei afastado das atividades pedagógicas escolares para cursar o Mestrado do PPGECIMA, muito obrigado por entender que esse era o momento para eu buscar ampliar os meus horizontes epistemológicos, pedagógicos, didáticos, curriculares entre outros.

Agradeço também aos colegas professores(as) formadores do Instituto Anísio Teixeira (IAT) em Salvador, nas pessoas de Andréia, Denize, Marcelo, Ítalo e Shirley que durante o convívio das formações que ocorreram no IAT fomentou a sede de buscar novos conhecimentos no meio acadêmico da educação superior brasileira.

Como poderia esquecer de pessoas tão apaixonantes, dedicadas, atenciosas, inspiradoras e criativas, todos os estudantes que tive a oportunidade de compartilhar e vivenciar momentos incríveis de construção de conhecimentos pedagógicos, afetivos, projetos de vida pessoais, entre outros momentos educativos. Ressaltando que tinham momentos de conflitos de ideias, mas ao final entrávamos em um consenso com respeito a diversidade de concepções. Destaco todos os filhos (as) educativos (as) e singelamente: Ana Victoria, Ana Paula, Adriel, Almir, Adriana, Aline Santos, Aline Muniz, Álvaro, Amanda, Andrena, Andreza, Antonia, Beatriz,

Bruna, Camila, Camile, Daniela, Douglas, Darlan, Edcarlos, Carolaine, Cibebe, Cleonice, Edilane, Elaine, Eliane, Elicrécia, Elislaine, Elízio, Elizabeth, Emerson, Erica, Evanilson, Fábio, Fabiana, Fabiana Reis, Felipe, Genisson, Gisele, Gideon, Gerson Danilo, Graziela, Herbert, Humbert, Imperatriz, Inácio, Islaine, Islan, Ismael, Iure, Izoda, Ivan, Jailson, Jair, Jaine, Jaine Cerqueira, Jaimeson, Jakeline, Janiele, Jeisa, Jidelma, Jivagna, Joilson, João Marcos, João Victor, Joice, Jonas, José Antônio, Sr. José Pereira, Juliana, Júnior (*In Memoriam*), Larissa, Laura Maia, Laura Maria, Layze, Lucas, Luciano, Luis Eduardo, Luiz Gustavo, Kaique, Karine, Karolayne, Magno, Maiki, Maria Clara, Maria Eduarda, Maria José, Maira, Maria Raimunda, Matheus, Maria Clara, Micael, Milena, Milena Pintos, Micaele, Mikaele, Michele, Milla, Mirian, Moisés, Nicolý, Palloma, Patrícia Dias, Patrícia Pereira, Pedro, Raiana, Raniela, Raquel, Ramon, Renato, Riquelme, Ronsolange, Sandy, Samara, Suzany, Taiane, Talita, Tamires, Thainá, Tainara, Thainara, Taislaine, Thiago, Tiago, Yara, Valdero, Valdecy, Valdene, Valdirene, Valentin, Verônica, Vitória Caroline, Vitória da Silva, Wandson, Washington e aos demais filhos (as) que tenho grande carinho e paixão por seus gestos de carisma, respeito e amor por mim. Estendo os mesmos votos aos futuros filhos(as) educativos (as) que pretendo encontrar na minha jornada educativa e pessoal!

E enfim, agradeço a todos que contribuíram para realização deste trabalho, seja de forma direta ou indireta, fica registrado aqui, meu muitíssimo obrigado!

RESUMO

A pedagogia de projetos é considerada uma estratégia pedagógica para colaborar no processo de aprendizagem em ciências na educação básica. Com base nisso, o presente estudo teve como finalidade identificar possíveis contribuições da pedagogia de projetos para a alfabetização científica dos educandos, podendo auxiliar dessa forma para aproximação do conhecimento científico e como objetivo específico identificar indícios da contribuição da pedagogia de projetos no processo de aprendizagem em ciências da natureza. Neste trabalho, a expressão “Pedagogia de Projetos” foi fundamentada a partir do conceito utilizado por Martins (2002), que propõe interligar o ambiente da sala de aula com o contexto em que o estudante vive, tornando o processo de aprendizagem global e que proporcione a integração dos diversos saberes. Além deste, também nos valem de alguns conceitos descritos por Hernández (1998) e Nogueira (2001), entre outros autores. O trabalho teve como participantes de pesquisa um grupo de ex-alunos do Ensino Médio, que participaram de projetos realizados numa escola estadual no período de 2013 a 2017. A pesquisa se caracteriza como qualitativa, de acordo com Mynaio (2001) e Triviños (1987), e apresenta aspectos de uma pesquisa exploratória, conforme Gil (2002), por consideramos o método coerente com o tipo de estudo em pauta. Os dados foram coletados por intermédio de uma entrevista semiestruturada, em consonância com Triviños (1987). Para a análise dos dados, optamos pela Análise de Conteúdo, seguindo as orientações de Bardin (2011), e realizamos as etapas de pré-análise e pelas operações de codificação, decomposição/ enumeração, a partir das dimensões que emergiram da pesquisa. A partir das análises, podemos afirmar que os resultados apontam para aspectos positivos da utilização da Pedagogia de Projetos em relação à aprendizagem das ciências da natureza.

Palavras-chave: Pedagogia de projetos, Aprendizagem em Ciências da Natureza. Educação Básica.

ABSTRACT

Project pedagogy is considered a pedagogical strategy to collaborate in the science learning process in basic education. Based on this, the present study aimed to identify possible contributions from project pedagogy to the scientific literacy of students, being able to help in this way to approach scientific knowledge and as a specific objective to identify evidence of the contribution of project pedagogy in the learning process in natural sciences. In this work, the expression “Project Pedagogy” was based on the concept used by Martins (2002), which proposes to interconnect the classroom environment with the context in which the student lives, making the learning process global and providing the integration of diverse knowledge. In addition to this, we also use some concepts described by Hernández (1998) and Nogueira (2001), among other authors. The work had as research participants a group of high school alumni, who participated in projects carried out in a state school from 2013 to 2017. The research is characterized as qualitative, according to Mynaio (2001) and Triviños (1987), and presents aspects of an exploratory research, according to Gil (2002), as we consider the method to be consistent with the type of study in question. The data were collected through a semi-structured interview, in line with Triviños (1987). For data analysis, we opted for Content Analysis, following the guidelines of Bardin (2011), and performed the pre-analysis steps and the operations of coding, decomposition / enumeration, from the dimensions that emerged from the research. From the analysis, we can say that the results point to positive aspects of the use of Project Pedagogy in relation to the learning of the natural sciences.

Keyword: Project Pedagogy, Learning in Natural Sciences. Basic education.

LISTA DE FIGURAS

Figura 01: A) Grupo de alunos que participaram do mutirão; B) Orientação do agente de endemias sobre a coleta das larvas do Aedes	143
Figura 02: C) Coleta de informações na comunidade sobre a prevenção do Aedes e coleta de focos; D) Orientações sobre os conceitos de prevenções do Aedes na sala de informática ..	143
Figura 03: Palestra e apresentação do projeto para comunidade escolar	143
Figura 04: A) Pintura de alunas sobre a prevenção ao uso de drogas, B) Apresentação de grupo de dança durante a gincana educativa	144
Figura 05: C) Demonstração esportiva, como prática saudável no cotidiano dos jovens, D) Apresentação de poemas e poesias confeccionados pelos alunos sobre as drogas	144
Figura 06: Mobilização e panfletagens pelas ruas da cidade	144
Figura 07: A) Reação de saponificação e a produção do sabão caseiro, a partir de óleo comestível usado, B) Estudo da eficácia da umburana branca (<i>Amburana cearensis</i>) no combate da gastrite	145
Figura 08: Hortas vertical e convencional no Colégio com ênfase na alimentação saudável	145
Figura 09: Compostagem: uma abordagem interdisciplinar para educação ambiental	145
Figura 10: Robôs de materiais reciclados: uma alternativa para iniciação científica na educação básica	146
Figura 11: Parte dos professores colaboradores da Feira de Ciência Escolar	146
Figura 12: A) Projeto dos protótipos de robôs de materiais reciclados, B) Demonstração do projeto para estudantes baianos	147
Figura 13: Projeto das Hortas vertical e convencional	147
Figura 14: Projeto sobre compostagem do CFP	147
Figura 15: Apresentação do projeto hortas vertical e convencional na FEMMIC	148
Figura 16: Participação do projeto “Robôs de materiais reciclados” na FEMMIC	148
Figura 17: Medalha de menção honrosa da FEMMIC de 2014	148
Figura 18: Participantes da Olimpíadas de 2014	149
Figura 19: A) Palestra com repórter de emissora nacional, B) Oficina sobre o uso do Kit “Série Vetores”	149
Figura 20: C) Recebimento dos Kits Educativo “Série Vetores”, D) Entrega da medalha e placa pela participação no evento	149

Figura 21: Apresentação do projeto com o “Robô massageador” na FEBRACE	149
Figura 22: Participação na Feira Brasileira de Ciências de 2015	150
Figura 23: Apresentação no “Prêmio Professor Destaque” FEBRACE 2015	150
Figura 24: A) Equipe que apresentou sobre os “Alimentos que comemos”, B) Equipe que apresentou sobre a “Agricultura do município”	151
Figura 25: C) Sistema agrícola de mandala no pátio da escola, D) Equipe da evolução tecnológica	151
Figura 26: Vestimenta dos sertanejos do rio “Velho Chico”	151
Figura 27: Equipe que construiu objetos a partir de materiais reciclados	152
Figura 28: Parte dos docentes colaboradores da “Feira do conhecimento”	152
Figura 29: A) Passeata pelas principais ruas da cidade, B) Stand montado na praça da cidade	152
Figura 30: C) Equipamentos reciclados de prevenção ao mosquito (mosquiteiro), D) Explicação para população sobre repelentes naturais na prevenção do Aedes	153
Figura 31: Parte da equipe docente que participou da mobilização	153
Figura 32: Participação na Feira das Profissões	154
Figura 33: A) Estudantes observando as diversas profissões, B) Stand do profissional em enfermagem	154
Figura 34: C) Stand jovem empreendedor, D) Stand de estudante universitário de Licenciatura em Biologia	154
Figura 35: Stand de estudantes universitários de Licenciatura em Química	155
Figura 36: Palestra com ex-aluno da escola e atualmente advogado no município	155
Figura 37: Alunos entrevistando estudante universitário	155
Figura 38: Parte dos professores que participaram da gincana	156
Figura 39: A) Ornamentação junina com materiais reaproveitados de jornais e revistas, B) Barraca das comidas típicas juninas	156
Figura 40: C) Desfile do professor(a) caipira, D) Tarefa do quebra-pote da gincana junina	156
Figura 41: Tarefa surpresa da gincana com a participação da terceira idade	157
Figura 42: Apresentação de quadrilha junina	157
Figura 43: Estudantes e professores que participaram do intensivão	158
Figura 44: A) Aplicação de simulados com questões de provas anteriores do ENEM, B) Intensivão da disciplina de Química	158

Figura 45: Desempenho dos estudantes no ENEM 2017	158
Figura 46: Primeira exibição de documentário para estudantes	159
Figura 47: Exibição de filmes educativos	159
Figura 48: Sessão do cinema na escola com professora de Inglês	159
Figura 49: Os estudantes organizam o espaço do cinema com travesseiro e tapetes	160
Figura 50: Cartaz do projeto “O cinema vem à escola”	160
Figura 51: Concentração em frente ao colégio para saída da pedalada	161
Figura 52: A) Trajeto até o povoado Vila Velha, B) Chegada a escola municipal do povoado Vila Velha	161
Figura 53: C) Apresentação das dicas de preservação ambiental para comunidade, D) Apresentação musical com estudantes	161
Figura 54: E) Apresentação de grupo de dança, F) Plantio da muda de pau-brasil e os alunos que iriam cuidar da árvore	162
Figura 55: Abraço simbólico em árvore centenária no povoado Vila Velha	162
Figura 56: Parte da equipe docente que participou da pedalada educativa	162
Figura 57: A) Início da confecção da árvore com garrafas pets, B) Árvore de natal de garrafa pet	163
Figura 58: C) Árvore ecológica no pátio da escola, D) Alimentos e brinquedos usados arrecadados pelos estudantes	163
Figura 59: E) Equipe da solidariedade, F) Entrega de material escolar reaproveitado e alimentos	163
Figura 60: Doação de alimentos não perecíveis a pessoas na comunidade próximo a escola	164
Figura 61: Estudantes entregando alimentos às famílias carentes	164
Figura 62: Conclusão da entrega dos alimentos e brinquedos usados recolhidos pelos alunos	164

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 01: Números de alunos do CFP que participaram do ENEM de 2011 a 2017	39
Gráfico 02: Médias em Ciências da Natureza do CFP de 2011 até 2017	40
Gráfico 03: Comparativo das médias de Ciências da Natureza e Redação do CFP dos anos de 2016 e 2017	40
Gráfico 04: Percentual de abandono no CFP no período de 2013 até 2017	43
Gráfico 05: Números de alunos matriculados no CFP entre 2011 a 2017	43
Gráfico 06: Comparativo de aprovação e reprovação no CFP entre os anos de 2016 a 2017	44

LISTA DE QUADROS

Quadro 01: Características gerais dos autores sobre “Pedagogia de projetos”	48
Quadro 02 – Dissertações sobre a utilização da PBL na Educação Básica	55
Quadro 03: Dissertações e tese sobre a temática “Pedagogia de projetos e currículo” publicada no período de 2013 a 2018	69
Quadro 04: Artigo sobre a temática “Pedagogia de projetos e currículo” no período de 2013 a 2018	72
Quadro 05: Relação dos projetos aplicados no CFP e a participação dos participantes da pesquisa	97
Quadro 06: Dimensão do estudo e concepções de autores	99
Quadro 07 – Categorias do discurso dos participantes correlacionada com a fundamentação	117

LISTA DE TABELAS

Tabela 01: Dados do ENEM referente ao CFP de 2011 a 2017	39
Tabela 02: Resultados da avaliação do SAEB de 2017	41
Tabela 03: Taxa de rendimento do CFP no lapso temporal de 2011 a 2017	42
Tabela 04: Dados do desempenho dos estudantes da UFS na avaliação do ENADE de 2016	54
Tabela 05: Categorias encontradas na pesquisa	74

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ABP – Aprendizagem Baseada em Projeto

AVA – Ambiente Virtual de Aprendizagem

BDTD – Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações

CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

CFP – Colégio Foco da Pesquisa

DRE-01 – Diretoria Regional de Educação

ENEM – Exame Nacional do Ensino Médio

EUA – Estados Unidos da América

FAMEMA - Faculdade de Medicina de Marília

FEBRACE – Feira Brasileira de Ciências

FECIBA – Feira de Ciências da Bahia

FEMMIC – Feira dos Municípios e Mostra de Iniciação Científica

FIOCRUZ – Fundação Osvaldo Cruz

IAT – Instituto Anísio Teixeira

LDB – Lei de Diretrizes e Bases

MEC- Ministério da Educação e Cultura

ONG - Organização Não Governamental

ONU – Organização das Nações Unidas

OCDE – Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico

PBL - Project Based Learning

PCE – Programa Ciência na Escola

PPGECIMA – Programa de Pós Graduação em Ensino de Ciências e Matemática

RCP – Resolução Colaborativa de Problemas

SEC – Secretaria Estadual de Educação

Sic – assim estava escrito

UFAL – Universidade Federal de Alagoas

UFC – Universidade Federal do Ceará

UFS – Universidade Federal de Sergipe

USP-SP – Universidade de São Paulo

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	22
CAPÍTULO 1 – PEDAGOGIA DE PROJETOS.....	46
1.1 Panorama histórico da pedagogia de projetos	49
1.2 A pedagogia de projetos inter-relacionada com a ciências da natureza ao longo do tempo.....	60
CAPÍTULO 2 – O CURRÍCULO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA NA PERSPECTIVA DA PEDAGOGIA DE PROJETOS	62
2.1 Revisão em bancos de dados referente a pedagogia de projetos e o currículo	68
2.2 A relação da pedagogia de projetos com o saber cotidiano	75
2.2.1 A relação entre o conhecimento cotidiano e o conhecimento científico	78
2.3 A influência da afetividade juntamente com a pedagogia de projetos na aprendizagem ...	87
CAPÍTULO 3 - ABORDAGEM METODOLÓGICA	95
CAPÍTULO 4 - RESULTADOS E DISCUSSÕES	100
4.1 Descrição da fala dos participantes da pesquisa	101
4.1.1 A pedagogia de projetos e a aprendizagem do discente	101
4.1.2 A pedagogia de projetos relacionada com o conhecimento cotidiano e científico	103
4.1.3 A influência da afetividade juntamente com a pedagogia de projetos na aprendizagem	105
4.2 Relação da fala dos participantes com a teoria fundamentada no estudo	109
4.2.1 Índícios das contribuições da pedagogia de projetos na aprendizagem	109
4.2.2 Evidências de que os projetos ajudaram no aprendizado de ciências da natureza	111
4.2.3 Na perspectiva da aprendizagem ativa, motivadora e o projeto de vida	112
4.2.4 Diante da relação do projeto com o cotidiano dos ex-alunos e seus saberes	114
4.2.5 O fortalecimento da afetividade, das relações interpessoais e da autoestima com os projetos	115
CONSIDERAÇÕES FINAIS	119

REFERÊNCIAS	123
ANEXOS	135
APÊNDICES	147

INTRODUÇÃO

O presente trabalho sobre a pedagogia de projetos como elemento para conceber significado ao processo de aprendizagem do educando, emerge a partir da necessidade de oferecer um novo sentido aos conteúdos abordados nas aulas de ciências da natureza, diante das problemáticas existentes na comunidade escolar, como: baixo nível de alfabetização científica, alto índice de evasão e baixa autoestima na aprendizagem dos assuntos trabalhados no ensino médio. Conforme isso, Pozo e Crespo (2009) afirma que

espalha-se entre os professores de ciências nos anos finais do ensino fundamental e do ensino médio, uma crescente sensação de desassossego, de frustração, ao comprovar o limitado sucesso de seus esforços docentes. Aparentemente, os alunos aprendem cada vez menos e têm menos interesse pelo que aprendem (POZO; CRESPO, p. 14-15).

Nesse cenário, o Ministério da Educação do Brasil, divulgou em 20 de junho de 2017 dados inéditos sobre o fluxo da educação básica, que demonstra

12,9% e 12,7% dos estudantes matriculados na 1ª e 2ª série do Ensino Médio, respectivamente, evadiram da escola de acordo com o Censo Escolar entre os anos de 2014 e 2015. O 9º ano do ensino fundamental tem a terceira maior taxa de evasão, 7,7%, seguido pela 3ª série do ensino médio, com 6,8%. Considerando todas as séries do ensino médio, a evasão chega a 11,2% do total de alunos nessa etapa de ensino (BRASIL, 2017, p. 01)

Em relação à expressão alfabetização científica, consideramos que a mesma

é um processo que tornará o indivíduo alfabetizado cientificamente nos assuntos que envolvem a Ciência e a Tecnologia, ultrapassando a mera reprodução de conceitos científicos, destituídos de significados, de sonhos e de aplicabilidade (DELIZOICOV, 2001, p. 48).

Nessa conjuntura, a presente pesquisa teve a finalidade de identificar possíveis contribuições da pedagogia de projetos para a alfabetização científica dos educandos, podendo auxiliar dessa forma para aproximação do conhecimento científico. Além disso, pretendemos propor a inserção da pedagogia de projetos no currículo de ciências da natureza da educação básica.

Realizando uma busca em relação ao assunto, percebemos que alguns autores como Hernández (1998), Martins (2002), Nogueira (1998), entre outros autores já desenvolveram trabalhos relacionados à temática da pedagogia de projetos. Na literatura existem várias denominações para o método de projetos, tais como metodologia de projetos, projeto de trabalho, pedagogia de projetos, entre outras.

Segundo Hernandez (1998) o projeto de trabalho pode ser:

1. Um percurso por um tema-problema que favorece a análise, a interpretação e a crítica (como contraste de pontos de vista).
2. Onde predomina a atitude de cooperação, e o professor é um aprendiz, e não um especialista (pois ajuda a aprender sobre temas que irá estudar com os alunos).
3. Um percurso que procura estabelecer conexões e que questiona a ideia de uma versão única da realidade.
[...]
8. Uma forma de aprendizagem na qual se leva em conta que todos os alunos podem aprender, se encontrarem o lugar para isso.
9. Por isso, não se esquece que a aprendizagem vinculada ao fazer, à atividade manual e à intuição também é uma forma de aprendizagem (HERNANDEZ, 1998, p. 82).

Dessa maneira, a pedagogia de projetos é caracterizada por um processo em que o aluno e o professor trabalham conjuntamente para construir o aprendizado.

De acordo com Martins (2002), o processo possui ideias valiosas – sobre as quais nos fundamentamos – a respeito da utilidade dos projetos como preparação do futuro profissional, que demonstram preocupações em despertar o interesse dos alunos pelos problemas de seu dia a dia e a consciência de que devem se preparar para solucioná-los, demonstrando, dessa forma, sua parcela de colaboração e participação dentro da comunidade.

Consideramos que a escola deve apresentar oportunidades para formar os cidadãos, em todas as dimensões humanas, não só em referência à aquisição de conhecimentos, de capacidade de raciocínio intelectual, mas também em relação às dimensões afetivas, criativas, de respeito e valorização da pesquisa de problemas existentes em sua comunidade que possa ser solucionada com seus conhecimentos adquiridos no espaço escolar.

Nesse sentido, Hernández e Ventura (1998, p. 48) dizem que, pela globalização¹, “todo ponto de chegada constituiu, em si, um novo ponto de partida”. Ou seja, o propósito da globalização perpassa a noção do currículo disciplinar, essa noção visa compreender os conteúdos escolares numa dimensão mais complexa, que vai além do currículo

¹A globalização se situa pelo menos em torno de três eixos:

- a) Como forma de sabedoria, como um sentido do conhecimento que se baseia na busca de relações que ajude a compreender o mundo no qual vivemos a partir de uma dimensão de complexidade.
- b) Como referência epistemológica que restabelece “o pensamento atual como problema antropológico e histórico chave” (Morin, 1993; p. 72), o que leva a abordar e pesquisar problemas que vão além da compartimentação disciplinar.
- c) Como concepção do currículo que adota formas tão díspares como a que coloca a globalização na sequência de programação desde a qual se podem relacionar conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais (Zabala, 1995), como propõem as atuais reformas de países como o Brasil e a Espanha; passando por diferentes propostas de currículo integrado, desde Kilpatrick até Stenhouse (HERNÁNDEZ, 1998, p. 34-35).

compartimentado por disciplina. Nesse contexto, essa concepção incentiva que os educandos estudem a globalidade dos fenômenos relacionando-o com as situações das suas vidas cotidianas, valorizando os diversos saberes (HERNÁNDEZ, 1998).

A esse respeito, concordamos

que a escola com a qual sonhamos deve assegurar a todos a formação que ajude o aluno a transformar-se em um sujeito pensante, capaz de utilizar seu potencial de pensamento na construção e reconstrução de conceitos, habilidades e valores (LIBÂNEO, 1998).

Sendo assim, a escola é sem sombra de dúvida, um dos locais ideais para promover aprendizagens voltadas para a formação de atitudes conscientes referentes às problemáticas existentes em sua comunidade. As disciplinas escolares conectadas com a pedagogia de projetos, ao nosso ver, são recursos didáticos, pelos quais os conhecimentos científicos serão colocados ao alcance dos alunos.

Consideramos que é preciso incentivar na escola o desencadeamento de reflexões acerca de problemas sociais, econômicos e ambientais que existam no entorno da comunidade escolar e no mundo como um todo. Por diferenciar-se da educação tradicional transmissiva dos saberes, apresentando-se como saber globalizado, que significa “relacionar diferentes saberes” (Hernández e Ventura, 1998, p. 47) com o desenvolvimento do projeto de pesquisa que, por sua vez, visa dar significado aos conteúdos abordados em sala de aula com a realidade dos educandos. Dessa forma, o processo de aprendizagem pode se tornar mais atrativo para os estudantes, porque o indivíduo pesquisa, analisa e presenciam o uso na prática dos assuntos estudados na escola.

Nesse sentido Silva (1996) salienta que a finalidade do ensino de ciências é

formar um indivíduo que saiba buscar o conhecimento, que tenha motivação para continuar aprendendo por si, participe ativamente de sua comunidade e contribua para o seu desenvolvimento: que seja capaz de questionar, refletir e raciocinar, e seja capaz de buscar soluções para problemas cotidianos, saiba comunicar-se e relacionar-se sadamente com as pessoas e que tenha respeito pela vida e pela natureza (SILVA, 1996, p. 46).

A partir desses elementos, nos questionamos sobre de que forma a utilização da pedagogia de projetos poderia auxiliar o processo de aprendizagem de ciências da natureza.

Neste trabalho temos como um dos propósitos adicionais o de promover o processo de aprendizagem dos alunos por meio da pesquisa investigativa. Para isso, nossa abordagem foi a utilização da pedagogia de projetos no espaço escolar, visando buscar soluções para fatores problemáticos existentes na comunidade escolar dos alunos e em seu entorno.

O pesquisador, é docente da educação básica, sendo licenciado em Biologia, tendo vivenciado e participado de atividades pedagógicas em escola pública, além da participação em eventos de incentivos a iniciação científica² na educação básica. Assim sendo, descreve seu percurso docente de 2013 a 2017 com as devidas participações em projetos escolares. Sendo essas atuações em projetos, um dos motivos para ingressar no curso de mestrado para procurar ampliar seus horizontes de conhecimentos e buscar respostas para a questão norteadora deste estudo: “Quais os indícios de que a pedagogia de projetos colabora no processo de aprendizagem de ciências da natureza do educando?”. Além dessa indagação, surgiu outros questionamentos iniciais: A participação dos alunos nos projetos escolares, se contribui para mudança em suas atitudes ambientais, sociais e comportamentais em sua comunidade? Com a pedagogia de projetos no CFP, se desenvolve no aluno o sentido de identidade com a escola e influencia na sua afetividade e autoestima?

Para salvaguardar a instituição escolar que foi o foco dessa pesquisa, utilizaremos uma sigla, com a presente configuração CFP: Colégio Foco da Pesquisa.

A pesquisa teve como objeto de estudo um grupo de ex-alunos do CFP que participou de projetos no período de 2013 a 2017, este lapso temporal faz jus ao tempo em que o pesquisador obteve contato com as ações desenvolvidas na devida instituição.

Com isso, o objetivo específico dessa pesquisa foi identificar indícios de que a pedagogia de projetos, com a necessária participação do aluno, pode contribuir no processo de aprendizagem desse discente, em ciências da natureza.

²De acordo com o dicionário Houaiss (2007) *apud* Massi e Queiroz (2010, p. 02) a iniciação científica é considerada “um processo no qual é fornecido o conjunto de conhecimentos indispensáveis para iniciar o jovem nos ritos, técnicas e tradições da ciência: ato de dar ou receber os primeiros elementos de uma prática ou os rudimentos relativos a uma área do saber”. Ainda nesse contexto, a concepção de iniciação científica segundo Simão et al (1996) *apud* (*idem, ibidem*) “foi construído no interior das universidades brasileiras como uma atividade realizada durante a graduação, na qual o aluno é iniciado no “jogo” da ciência e vivencia experiências vinculadas a um projeto de pesquisa, elaborado e desenvolvido sob a orientação de um docente”.

Sendo assim, o percurso docente com a participação em atividades pedagógicas com o desenvolvimento de projetos, aborda uma breve passagem do professor por uma Instituição Estadual localizada na cidade de Tomar do Geru – SE, onde teve as primeiras experiências em participar de ações pedagógicas que lhe instigaram posteriormente no período de 2013 até 2017, no CFP, o qual é o lócus do estudo, em que foram aplicados diversos projetos no lapso temporal do percurso docente.

Dessa forma, houve uma passagem breve, no ano de 2010, em um Colégio Estadual localizado no município de Tomar do Geru do Estado de Sergipe, onde o devido professor participou de ações de intervenções pedagógicas, uma das quais intitulada: “Mutirão de Combate ao *Aedes aegypti*”, na qual os alunos percorreram várias etapas no processo de execução do projeto. No início os alunos foram orientados na sala de informática da escola sobre os conceitos relacionados à prevenção de doenças transmitidas pelo mosquito. Na sequência, foram trabalhados esses conceitos em sala de aula e recebidas as orientações do Agente de Endemias da Secretária Municipal de Saúde sobre como é realizado o procedimento de coleta das larvas do mosquito. Na fase posterior, foi realizado um levantamento na comunidade do entorno da escola, para verificar vestígios de focos do mosquito transmissor da dengue. Ao final, os alunos apresentaram os conhecimentos construídos com esse trabalho pedagógico.

Outra ação de intervenção pedagógica foi um projeto de iniciativa da Secretaria de Educação do estado de Sergipe referente à prevenção ao uso de drogas por jovens, que trazia como temática “A Educação a Favor da Vida e Contra o Crack”. Na primeira etapa do projeto, os professores de Ciências participavam de uma formação continuada na Diretoria Regional de Educação DRE-01 localizada na cidade de Estância-SE, onde houve capacitação dos docentes por profissionais da Secretaria de Educação do Estado de Sergipe, os quais orientavam como seria aplicado o projeto de prevenção ao uso de drogas nas unidades escolares. Após essa fase de formação dos professores de ciências, o projeto foi desenvolvido na escola. Primeiramente, foram trabalhados os conceitos relacionados à temática das drogas com os estudantes de todas as modalidades de ensino da devida escola. Na parte final, haveria a realização de uma gincana, em que os alunos dividiram-se em equipes e cada equipe apresentaria uma pintura sobre o tema do projeto, recitaria poemas e paródias, demonstração de práticas saudáveis de esporte e dança, seria convidado um profissional da área da saúde para ministrar uma palestra educativa sobre o tema proposto da gincana e, para concluir o projeto, seria realizada uma passeata educativa pelas ruas da cidade, onde os alunos

conduziriam cartazes informativos sobre os riscos do uso das drogas e realizariam panfletagens nos domicílios, praças e avenidas da cidade de Tomar do Geru-SE. Segue no (Apêndice I), algumas fotos dos projetos realizados na instituição escolar pública do estado de Sergipe.

Em termos pessoais, consideramos que a participação nessas ações pedagógicas no ano de 2010 na escola do estado de Sergipe foi fundamental em nossa trajetória docente e motivadora para uma nova postura em nossa *práxis* pedagógica, com a inserção de uma metodologia de ensino pautada na inclusão de projetos pedagógicos, em que os alunos são desafiados a buscarem soluções para problemáticas existentes no espaço escolar e na sua comunidade, a partir de conhecimentos de seu cotidiano com a abrangência dos conhecimentos científicos construídos no ambiente escolar e por trabalhos desenvolvidos na sala de aula, essas atividades desenvolvidas numa perspectiva interdisciplinar.

Nesse contexto, as práticas pedagógicas com viés interdisciplinar de acordo com Fazenda (2008), acontecem

quando a escola se abre para um novo olhar para a educação que ministra, a possibilidade de elaborar um projeto interdisciplinar começa a tomar forma, tornando-se mais concreta. A interdisciplinaridade passa, então, a não ser mais vista como a negação da disciplina. Ao contrário, é justamente na disciplina que ela nasce. Muito mais que destruir as barreiras que existem entre uma e outra, a interdisciplinaridade propõe sua superação. Uma superação que se realiza por meio do diálogo entre as pessoas que tornam a disciplina um movimento de constante reflexão, criação — ação. Ação que depende, antes de tudo, da atitude das pessoas. É nelas que habita — ou não — uma ação, um projeto interdisciplinar (FAZENDA, 2008, p. 94).

Assim, consideramos que o espaço escolar é o ambiente ideal para o desenvolvimento das práticas interdisciplinares, visto que há a presença de várias áreas do conhecimento que se comunicam no processo de aprendizagem dos estudantes na construção do conhecimento sistematizado. E é nesse espaço que pode ter lugar, ao nosso ver, a pedagogia de projetos. Nessa conjuntura, Leite (1996) ressalta que

a pedagogia de projetos visa à resignificação desse espaço escolar, transformando-o em um espaço vivo de interações, aberto ao real e às suas múltiplas dimensões. O trabalho com projetos traz uma nova perspectiva para entendermos o processo de ensino/aprendizagem. Aprender deixa de ser um simples ato de memorização e ensinar não significa mais repassar conteúdos prontos. Nessa postura, todo conhecimento é construído em estreita relação com o contexto em que é utilizado, sendo, por isso mesmo, impossível separar os aspectos cognitivos, emocionais e sociais presentes nesse processo. A formação dos alunos não pode ser pensada apenas como uma atividade intelectual. É um processo global e complexo, onde conhecer

e intervir no real não se encontram dissociados. "Aprende-se participando, vivenciando sentimentos, tomando atitudes diante dos fatos, escolhendo procedimentos para atingir determinados objetivos. Ensina-se não só pelas respostas dadas, mas principalmente pelas experiências proporcionadas, pelos problemas criados, pela ação desencadeada" (LEITE, 1996, p. 02).

Diante do exposto, consideramos relevante que o ambiente escolar valorize ações didáticas com a presença da pedagogia de projetos, desenvolvida numa perspectiva interdisciplinar, interligando com as diversas áreas do conhecimento.

Após a rápida passagem em escola pública no Estado de Sergipe, nossas práticas pedagógicas se intensificaram no período de 2013 a 2017, na escola em que trabalhamos na atualidade, localizada na cidade de Itapicuru no Estado da Bahia.

Com a nossa curta experiência em participação de ações pedagógicas desenvolvidas em outra instituição escolar, pretendíamos que a escola pudesse desenvolver uma feira de ciências e buscamos saber, no dia 06 de março de 2013, por meio de *e-mail* (segue em anexo - I), enviado à Secretaria de Educação da Bahia (SEC-BA), o motivo do CFP não estar incluso no Programa Ciência na Escola (PCE), promovido pela SEC-BA, em parceria com o Instituto Anísio Teixeira (IAT), os quais desenvolviam curso de formação continuada para professores sobre iniciação científica em escolas públicas do estado da Bahia.

Posterior ao envio do correio eletrônico à SEC-BA, um professor articulador do PCE entrou em contato conosco através de outro *e-mail* (no anexo - II), afirmando que a escola poderia fazer adesão ao PCE. Porém, os professores da referida escola tinham que participar do curso de formação continuada sobre iniciação científica que foi promovido pelo IAT sobre o PCE, onde haveriam encontros com um professor articulador da SEC-BA na escola e na Diretoria Regional de Educação localizada na cidade de Ribeira do Pombal/BA, para capacitação dos professores. E também existia uma plataforma de estudos no *site* do IAT (<http://educadores.educacao.ba.gov.br/>) para formação dos professores sobre como promover uma feira de ciência escolar.

A partir daí, o CFP solicitou a adesão ao PCE e, no dia 25 de março de 2013, participamos de um encontro do PCE, que foi promovido no município de Ribeira do Pombal, onde ocorreu uma videoconferência de lançamento do devido programa, com a participação do então secretário estadual de educação e da coordenadora geral do PCE no estado da Bahia.

Nos meses de maio, junho, julho e agosto de 2013, continuamos participando do Curso de Iniciação Científica desenvolvido pelo IAT e a SEC-BA e nos qualificamos para atuarmos como coordenador da Feira de Ciência da escola, no município de Itapicuru. No referido curso, tinham encontros presenciais no CFP e na Diretoria Regional de Educação em Ribeira

do Pombal, onde eram apresentadas videoconferências com transmissão ao vivo do IAT para todos os polos regionais do Estado da Bahia, também existia um ambiente virtual de aprendizagem (AVA), em que os cursistas realizavam atividades na plataforma de estudos. No final do curso de Iniciação Científica promovido pelo IAT, os professores cursistas tinham que desenvolver um projeto de intervenção na escola em que atuavam e realizar a Feira de Ciência Escolar.

Contudo, aconteceu um imprevisto com o professor articulador regional de Ribeira do Pombal que estava coordenando o curso de iniciação científica e orientando como seriam as diretrizes para o desenvolvimento da feira de ciência do CFP. O articulador foi desvinculado do cargo do IAT e a Diretoria Regional de Educação de Ribeira do Pombal ficou sem o articulador do PCE. Mas, isso não foi motivo para que desistíssemos, juntamente com toda equipe escolar do CFP, da realização da feira de ciências, que estava prevista para ser realizada no dia 26 de setembro de 2013. Como estávamos na função de coordenador da feira de ciências da instituição escolar, buscamos informações e orientações no *site* da Feira Brasileira de Ciências (FEBRACE - <https://febrace.org.br/>) e no IAT, para desenvolver o evento, visto que estávamos participando do curso de iniciação científica que foi interrompido por falta de articulador do programa ciência da escola.

Diante das reivindicações que fizemos, o IAT enviou outro articulador que pertencia à Diretoria Regional de Educação da cidade de Alagoinhas/BA. Com isso, a nova articuladora nos orientou (segue no anexo – III o *e-mail* da orientação) enviando os documentos de adesão à feira de ciências do Estado da Bahia e sobre como submeter a outros eventos científicos os projetos de pesquisa desenvolvidos pelos alunos durante a feira de ciência do CFP. Portanto, o evento da devida escola foi realizado e obteve bons resultados com os trabalhos desenvolvidos pelos alunos com orientações dos professores. No (Apêndice II) apresenta as fotos da feira de ciência do CFP.

Consequentemente, após a realização da feira de ciências escolar, no mês de setembro de 2013, foram submetidos três projetos de pesquisa desenvolvidos por alunos do CFP na feira de ciências da Bahia (FECIBA), que acontece todos os anos em Salvador com a participação de todas as escolas públicas do Estado da Bahia. Dentre os projetos submetidos a FECIBA, todos foram aprovados pela comissão avaliativa da feira, para participar no mês de novembro de 2013 em Salvador na Arena Fonte Nova do Encontro Estadual Estudantil para expor seus trabalhos na FECIBA. Alguns momentos da participação da FECIBA foi registrado e segue as imagens no (Apêndice III).

Os estudantes do CFP apresentaram seus trabalhos para a comunidade baiana durante os três dias do evento. Os projetos dos alunos não foram premiados entre os primeiros lugares, mas os educandos obtiveram um ganho de conhecimento enorme, visto que eles desenvolveram seus trabalhos usando a metodologia de pesquisa científica na construção de seus projetos e partindo do seu conhecimento comum interligando com o conhecimento científico das disciplinas envolvidas durante a elaboração de sua pesquisa. Com isso, os estudantes envolvidos na feira de ciências escolar puderam observar que os conteúdos estudados no ambiente escolar tinham uma conexão com seu cotidiano. Corroborando com esse entendimento, de acordo com Morin (1987) *apud* Martins (2002),

o conhecimento destina-se a dominar a realidade como uma totalidade e não como fragmento, na visão moderna de aprendizagem. É o aprender a encontrar e a estabelecer conexões nas diversas formas de informações que dominam o mundo atual (MORIN, 1987 *apud* MARTINS, 2002, p. 84)

Logo após a participação na FECIBA do ano de 2013, fomos estimulados a submeter os projetos desenvolvidos pelos alunos do CFP em outros eventos de iniciação científica para a educação básica em nível regional e nacional. Sendo assim, submetemos os projetos “Hortas vertical e convencional: com ênfase na alimentação saudável” e o “Robôs de materiais reciclados” no mês de junho de 2014 para a Feira dos Municípios e Mostra de Iniciação Científica da Bahia (FEMMIC). No final de julho de 2014, obtivemos a confirmação de que os dois projetos que foram submetidos na FEMMIC foram aprovados para serem apresentados na FEMMIC no mês de agosto de 2014. Dessa forma, os trabalhos foram apresentados durante o evento e um dos projetos dos estudantes ficou em terceiro lugar na categoria em que foi inscrito na feira e os alunos ganharam uma medalha e certificado de menção honrosa, além do professor orientador do trabalho receber um certificado pela orientação do projeto dos estudantes. Sendo assim, no (Apêndice IV) foram registrado momentos da participação da FEMMIC 2014.

Sucessivamente, depois da participação na FEMMIC, foi realizada a inscrição do projeto “Hortas vertical e convencional: com ênfase na alimentação saudável” no mês de setembro de 2014 na Olimpíada Brasileira de Saúde e Meio Ambiente promovida pela Fundação Osvaldo Cruz (FIOCRUZ) do Rio de Janeiro. O devido trabalho foi selecionado em primeiro lugar na categoria projeto de ciências na Regional Nordeste II da Fiocruz que abrange os estados de Sergipe, Alagoas e Bahia. Com isso, o projeto ganhou credencial a ser o representante do Nordeste II na premiação nacional do evento que ocorreu na FIOCRUZ de Manguinhos no Rio de Janeiro no mês de novembro de 2014.

Durante o evento da FIOCRUZ, houve palestra com participação de jornalista de uma emissora de alcance nacional, visita ao Castelo “Oswaldo Cruz”, visita a museus e ao Jardim Botânico do Rio de Janeiro e a realização de oficina para apreender a usar o *Kit* Educativo “Série Vetores” confeccionado por parceiros da FIOCRUZ. O projeto “Hortas vertical e convencional” na etapa nacional proporcionou ao aluno e ao professor orientador uma medalha e uma placa que conferia a qualidade do trabalho pedagógico em saúde e meio ambiente. Alguns desses momentos de participação da Olimpíada realizada pela FIOCRUZ estão presentes no (Apêndice V).

Já no mês de novembro de 2014, o projeto “Robôs de materiais reciclados” foi submetido à Feira Brasileira de Ciências (FEBRACE), promovida pela Escola Politécnica da USP-SP. No mês de dezembro do mesmo ano foi confirmada a participação no evento com direito a credencial para FEBRACE, não incluindo despesas de hospedagem, passagens aéreas e alimentação. Com isso, buscamos por patrocínio para custear as despesas da viagem com as autoridades do município de Itapicuru/Ba, mas não conseguimos sucesso. A partir disso, enviamos um *e-mail* (segue no anexo IV) para o gabinete do Ministério da Educação em plena véspera do Natal de 2014, solicitando um auxílio para os gastos da viagem para participar da FEBRACE que seria realizada no mês de março de 2015. O gabinete do MEC respondeu por um outro *e-mail* (segue no anexo V), no mesmo dia 24 de dezembro de 2014, informando que deveríamos procurar a Secretaria Estadual de Educação, visto que, segundo a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) a incumbência é do estado, uma vez que o CFP pertence à rede estadual da Bahia.

Diante disso, encaminhamos no dia 10 de fevereiro de 2015 um ofício (segue no anexo VI) para o então secretário estadual de educação do estado da Bahia, solicitando uma ajuda para a participação na FEBRACE do ano de 2015. Porém, chegou o prazo do cadastramento no evento que seria dia 22 de fevereiro e a SEC-BA não tinha confirmado ainda se iria nos ajudar nas despesas da viagem. Com isso, o orientador do projeto antecipou o pagamento das passagens aéreas dos estudantes e da hospedagem dos três dias do evento em São Paulo. Mas, no dia 02 de março o pessoal que trabalham na SEC-BA, que havia ficado como responsável por conduzir um grupo de estudantes do Estado da Bahia que ganharam a credencial³ para participar da FEBRACE 2015, entrou em contato por *e-mail* (segue no anexo VII) com o docente e orientador do projeto “Robôs de materiais reciclados”, ressaltando que a SEC-BA

³Credencial é o direito de participar da FEBRACE com tudo pago pelo evento, incluindo passagens aéreas, hospedagens e alimentação.

tinha liberado o auxílio para custear a viagem para que os estudantes juntamente com o orientador pudessem participarem nos dias 17, 18 e 19 de março de 2015 da FEBRACE.

Dessa maneira, os estudantes participaram do evento de iniciação científica promovido pela Escola Politécnica da USP-SP no mês de março de 2015. Concomitante à feira de ciências, em que estudantes apresentavam seus projetos de ciências, a FEBRACE também desenvolveu uma premiação para o professor destaque, que tem como objetivo “reconhecer os esforços do professor na orientação e acompanhamento de estudantes realizando projetos de ciências”.

Além disso, na condição de professor orientador do projeto “Robôs de materiais reciclados”, realizamos a inscrição do mesmo no “Prêmio Professor Destaque” da FEBRACE de 2015 e ficamos classificados entre os dez primeiros professores da premiação, tendo o direito a ter o nosso discurso publicado no *site* do evento (<https://febrace.org.br/professor-destaque/2015/#.W3Q6mc5KjIU>). Além disso, recebemos um certificado (segue no anexo VIII) pelo reconhecimento da dedicação e do empenho e por dar significado à vida escolar de seus estudantes. Nesse ponto, gostaríamos de citar Gadotti (2003), que salienta a respeito do papel do professor atualmente, em que

ser professor hoje é viver intensamente o seu tempo com consciência e sensibilidade. Não se pode imaginar um futuro para a humanidade sem educadores. Os educadores, numa visão emancipadora, não só transformam a informação em conhecimento e em consciência crítica, mas também formam pessoas. Diante dos falsos pregadores da palavra, dos marqueteiros, eles são os verdadeiros “amantes da sabedoria, os filósofos de que nos falava Sócrates. Eles fazem fluir o saber – não o dado, a informação, o puro conhecimento – porque constroem sentido para a vida das pessoas e para a humanidade e buscam, juntos, um mundo mais justo, mais produtivo e mais saudável para todos. Por isso eles são imprescindíveis (GADOTTI, 2003, p. 03).

A participação nesse evento, que incentiva a iniciação científica na educação básica, um projeto de renome nacional e promovido por uma instituição de grande reconhecimento na América Latina, nos enriqueceu bastante acerca de como devemos realizar um trabalho científico, seguindo todas normas metodológicas de um projeto de pesquisa. Esse foi o nosso maior prêmio, uma vez que o trabalho desenvolvido pelos alunos não ficou entre os primeiros na categoria em que foi inscrito. Parte desses momentos de participação da FEBRACE foi registrado fotograficamente e está apresentado as imagens no (Apêndice VI), deste estudo.

Depois de participarmos em vários eventos que incentivam a iniciação científica na educação básica nos níveis estaduais e nacionais, no mês de março de 2015, nos inscrevemos em um processo seletivo interno promovido pela SEC-BA para os professores da rede

estadual atuarem como formadores regionais no PCE desenvolvido pelo Instituto Anísio Teixeira. Esse programa tem o propósito de promover a educação científica⁴ nas escolas públicas da Bahia, e com isso fortalecer o ensino por intermédio da pesquisa investigativa. E corroborando com essa concepção, salientamos um dos ideários pedagógicos do educador Anísio Teixeira, segundo o mesmo autor (1967), afirma que

a educação comum, para todos, já não pode ficar circunscrita à alfabetização, ou à transmissão mecânica das três técnicas básicas da vida civilizadora – ler, escrever e contar. Já precisa formar, tão solidamente quanto possível, embora em nível elementar, nos seus alunos, hábitos de competência executiva, ou seja, eficiência de ação; hábitos de sociabilidade, ou seja, interesse na companhia de outros, para o trabalho ou recreio; hábito de gosto ou seja, de apreciação da excelência de certas realizações humanas (arte); hábitos de pensamento e reflexão (método intelectual) e sensibilidade de consciência para os direitos e reclamos seus e de outrem (TEIXEIRA, 1967, p. 78).

No dia 23 de abril de 2015, participamos da entrevista (segue no anexo IX) para seleção de formadores⁵ do “Programa Ciência na Escola”, fomos aprovados no processo seletivo. Entretanto, permanecemos nesse projeto por um período curto, devido à falta de estrutura para a realização das formações, pedindo desistência (segue no anexo X) do cargo de formador regional e solicitando o retorno para atuar como professor de biologia no CFP no município de Itapicuru/Ba.

Com o retorno para ministrar aulas na escola citada acima, no mês de novembro de 2015, o colégio promoveu a “Feira do Conhecimento”, a qual foi idealizada por todo o corpo docente e teve o propósito de incentivar a criatividade dos discentes na produção de atividades de pesquisas que foram apresentadas no dia da exposição dos trabalhos no evento escolar. Dentre as temáticas trabalhadas durante a “Feira do Conhecimento”, foram abordados os seguintes temas: os alimentos que comemos; trabalhando a questão dos transgênicos, *diet*, *light*, suplementos alimentares, glúten, formação de tumores e os alimentos considerados saudáveis. Outro tema trabalhado foi a agricultura do município de Itapicuru/Ba, que abordou

⁴Educação científica de acordo com Azevedo (2014) *apud* Vasconcelos (2017, p. 26) definiu “como formadora de domínio de conhecimentos científicos de uso em vários campos da vida, como alfabetização científica, letramento científico, entre outros, sem desconsiderar conhecimentos relativos à filosofia e à história da ciência”. O mesmo autor ressalta a educação científica “como uma linguagem que nos permite desenvolver como humanos, e que possibilita uma melhor comunicação com o mundo, de modo a nele viver e intervir com mais intencionalidade, criticidade e autonomia, visando ao bem coletivo”.

⁵Formadores são professores efetivos da rede estadual da Bahia, que trabalham nos Núcleos Territorial de Educação (NTE), participam de formações realizadas pela Secretaria Estadual de Educação juntamente com o Instituto Anísio Teixeira e após essa capacitação desenvolvem formações para os professores nas unidades escolares pertencentes ao NTE que está vinculado.

“A nossa agricultura”, onde foi trabalhado sobre o perigo do uso dos agrotóxicos nas lavouras para a saúde humana, além de apresentar as riquezas agrícolas do município e foi também apresentadas alternativas sustentáveis para a agricultura, o sistema agrícola de mandala e o cultivo de ervas e hortaliças suspensas em paredes de domicílios como alternativa de cultivo de plantas em pequenos espaços das residências.

Outras equipes, durante a feira, apresentaram trabalhos sobre a química da beleza, o rio São Francisco, evolução tecnológica, estilos musicais, doenças relacionadas à má alimentação, economia do município, cultura afro-brasileira, jogos matemáticos e apresentações culturais. Com isso, segue no (Apêndice VII), as imagens da feira do conhecimento realizada no CFP.

Verificamos que esta ação pedagógica desenvolvida no CFP, respeitou alguns dos requisitos da metodologia de projetos, consoante Hernández e Ventura (1998), os quais aponta que

um projeto pode organizar-se seguindo um determinado eixo: a definição de um conceito, um problema geral ou particular, um conjunto de perguntas inter-relacionadas, uma temática que valha a pena ser tratada por si mesma. Normalmente, superam-se os limites de uma matéria (HERNÁNDEZ e VENTURA 1998, p. 61)

No ano de 2016 no mês de abril, a comunidade escolar promoveu a ação intitulada de “Mobilização de prevenção ao mosquito *Aedes aegypti*”, visto que uma grande parcela da população brasileira, inclusive os indivíduos da comunidade local foi acometida por várias doenças, como a zika, dengue e chikungunya que são transmitidas pelo mosquito *Aedes*. Os alunos desenvolveram pesquisas sobre maneiras de prevenção da doença e confeccionaram um equipamento sustentável para prevenir o desenvolvimento do *Aedes aegypti*. Também houve uma mobilização pelas principais ruas do município de Itapicuru e foi montado um *stand* na praça da cidade, onde os alunos demonstraram os trabalhos construídos e orientavam a população como prevenir a proliferação do mosquito *Aedes*. Neste trabalho foi realizado o registro fotográfico de alguns momentos da mobilização, os quais segue no (Apêndice VIII). Destacamos que, nesta prática pedagógica, pudemos perceber que os alunos buscaram possíveis soluções criativas para situações em que sua comunidade estava vivenciando, em consonância com os ideais da pedagogia de projetos, de acordo com Martins (2001), o qual ressalta que

os projetos, como estratégias de aprendizagem, fazem com que os alunos sejam os criadores e os construtores de sua formação, transformando a pesquisa em centro e base de seu estudo, pela busca das respostas aos “porquês” das coisas (MARTINS, 2002, p. 82)

Subsequentemente, no ano de 2017 no mês de março, foi realizada a “I Feira das Profissões”. Este projeto foi desenvolvido pelos professores do CFP com a participação do docente. Cujo trabalho buscou contribuir para que os educandos esclarecessem dúvidas sobre atuação, formação e mercado de trabalho de determinadas profissões. A execução do projeto contou com a participação de ex-alunos do colégio, que na atualidade seguem carreiras profissionais em diversos campos trabalhistas, como professor, engenheiro civil, advogado, empreendedor, enfermeira, técnico agrícola e entre outras profissões. Teve também a presença de ex-alunos que estão cursando o nível superior em cursos acadêmicos. Em conformidade com o que está expresso nos princípios da LDB (Brasil, 1996), a qual evidencia no “art. 3º, XI – vinculação entre a educação escolar, o trabalho e as práticas sociais”.

Durante o evento, houve palestras com profissionais que apontaram como foram suas trajetórias estudantis até as suas formações profissionais e atuações no mercado de trabalho, tinha também *stands* com profissionais e estudantes universitários demonstrando como é o formato dos cursos superiores e importância para a sociedade atual. Destarte, segue algumas fotos no (Apêndice IX) da realização da feira das profissões no CFP.

Já no mês de junho de 2017, ocorreu mais um projeto, a “Gincana Junina”. Este trabalho buscou o engajamento de diversas atividades interdisciplinares, tipos de linguagens, resgates de brincadeiras populares, danças típicas juninas, culinárias, entre outros. Com isso, o propósito do projeto foi de proporcionar aos educandos um momento de interação com a comunidade escolar, oferecendo-lhes oportunidade de descontração, socialização e ampliação de seus conhecimentos através de atividades diversificadas; como brincadeiras, pesquisas e apresentações características do festejo junino no nordeste do Brasil. Essas relações desenvolvidas no ambiente escolar seguem os fundamentos estabelecidos no PCN, sobre uma perspectiva construtivista que integra o

desenvolvimento individual e à pertinência cultural, à construção de conhecimentos e à interação social. Considera o desenvolvimento pessoal como processo mediante o qual o ser humano assume a cultura do grupo social a que pertence. Processo no qual o desenvolvimento pessoal e a aprendizagem da experiência humana culturalmente organizada, ou seja, socialmente produzida e historicamente acumulada, não se excluem nem se confundem, mas interagem. Daí a importância das interações entre crianças e destas com parceiros experientes, dentre os quais destacam-se professores e outros agentes educativos (BRASIL, 1997, p. 37-38)

Na fase de execução da gincana junina as turmas foram agrupadas em equipes para desenvolverem as tarefas pré-determinadas pela coordenação da gincana. As equipes participaram das seguintes tarefas: cada equipe construiu uma paródia e piada junina;

apresentações culturais, por meio de quadrilha junina ou coreografia junina; desfile do rei e rainha junina; desfile do professor caipira; barracas de comidas típicas; resgate da brincadeira do quebra-pote e outras tarefas surpresas com a participação de pessoas da comunidade, possibilitando a integração da escola com seu meio social. Sendo assim, no (Apêndice X) acompanha as imagens fotográfica da gincana junina promovida no CFP.

No mês de julho de 2017, alguns professores do CFP dispuseram-se a desenvolver um trabalho voluntário em turno oposto de seu horário de aula, e essa ação foi realizada durante os meses de julho até outubro de 2017 para os alunos que iriam participar da avaliação externa do Ministério da Educação, o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM). O devido projeto foi intitulado de “Intensivão do Enem”, que tinha como propósito intensificar as condições dos estudantes, contribuindo para seu aprendizado e fortalecendo seu conhecimento sobre como se procede a avaliação do ENEM. Visto que os professores trabalharam com questões anteriores do ENEM e por meio da aplicação de simulados para o mesmo. Deste modo, registramos algumas etapas do desenvolvimento do intensivão, que segue no (Apêndice XI), imagens desse projeto. Pudemos perceber que esse trabalho contribuiu para que os educandos potencializassem seu ingresso em universidades públicas e/ou privadas por intermédio do ENEM. Observamos que este trabalho aproximou-se da finalidade do Ensino Médio, exposto na LDB (Brasil, 1996) no “art. 35, I – a consolidação e o aprofundamento dos conhecimentos adquiridos no ensino fundamental, possibilitando o prosseguimento de estudos”.

Em seguida, no mês de agosto de 2017 uma equipe de professores formulou o projeto “O cinema vem à escola”, onde os estudantes tinham a oportunidade de assistir filmes, documentários e curta metragens relacionados aos conteúdos trabalhos nas diversas áreas do conhecimento como humanas, linguagens e ciências da natureza. Com isso, houve um momento de enriquecimento cultural, oportuno para o desenvolvimento do senso crítico dos alunos, visto que os filmes estariam correlacionados com os assuntos abordados em sala de aula, mas não somente com eles. Nota-se que este projeto além de proporcionar aos alunos uma ocasião para estimular seu aprendizado, apresenta também uma conformidade com um dos direitos fundamentais apresentados no Estatuto da Criança e do Adolescente (Brasil, 1990), o qual enfatiza no “capítulo IV – do direito à educação, à cultura, ao esporte e ao lazer, art. 58 – No processo educacional respeitar-se-ão os valores culturais, artísticos e históricos próprios do contexto social da criança e do adolescente, [...] e o acesso às fontes de cultura”.

As sessões do cinema da escola foram organizadas a partir do plano de aula de cada

professor, de acordo com os conteúdos trabalhados em sala de aula. Diante disso, o docente pesquisava filmes com viés educativos, com toda uma logística de agendamento da sala de vídeo para exibição dos filmes, documentários ou curta-metragem para os estudantes. Correspondente a isso, apresentamos no (Apêndice XII), as imagens da execução do projeto cinema na escola.

Continuamente, no mês de setembro de 2017 a comunidade escolar do CFP com a participação do docente desenvolveu a “I Pedalada Educativa: Amigos do Meio Ambiente”. Esta ação educativa teve o propósito de sensibilizar os educandos e a comunidade local sobre o cuidado que devemos ter com o meio ambiente, uma vez que os índices de degradação ambiental estão aumentado, segundo dados da ONU, em 2016, divulgados no *site* <http://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2016-05/pnuma-alerta-degradacao-ambiental-causa-12-milhoes-de-mortes-por-ano>. Com isso, a equipe docente, juntamente com os estudantes, desenvolveram este trabalho para que a comunidade escolar se sensibilizasse da relevância da preservação ambiental, do uso sustentável dos recursos naturais para que as futuras gerações possam também usufruir da natureza de forma equilibrada.

A ação foi desenvolvida por meio de um percurso entre a escola e uma comunidade, por meio de bicicletas, tendo como ponto de saída o CFP, em direção a uma Escola Municipal do povoado Vila Velha no município de Itapicuru/Ba. Com isso, possibilitando aos participantes o contato com o meio ambiente local durante o trajeto e quando chegaram na instituição escolar municipal, os estudantes e ciclistas foram recepcionados pela gestão escolar e estudantes, em seguida os alunos do CFP realizaram várias apresentações culturais, declamação de poesia sobre o meio ambiente, relataram dicas de preservação ambiental e realizaram o plantio de uma muda de Pau-brasil em frente à escola municipal do povoado Vila Velha, sendo que essa planta ficou aos cuidados da comunidade escolar municipal. Posto isso, segue no (Apêndice XIII), os registros fotográficos de momentos da efetivação da pedalada promovida pela comunidade escolar do CFP.

Dessa forma, esta ação entre escolas de diferentes contextos sociais apresentou o propósito de promover uma integração da atividade pedagógica entre instituições escolares sobre a temática ambiental, possibilitando aos educandos tanto da zona rural como da zona urbana, que a questão da preservação ambiental é um dever de todos os cidadãos. Diante disso, este projeto apresentou uma prática em que “a escola e as práticas educativas fazem parte de um sistema de concepções e valores culturais que faz com que determinadas propostas tenham êxito quando “se conectam” com algumas das necessidades sociais e

educativas” (HERNÁNDEZ, 1998, p. 66).

Por fim, no mês de novembro do ano 2017, foi realizada mais uma ação no CFP, nomeada de “Natal Ecológico e Fraterno”, a qual tinha como objetivo desenvolver no discente a possibilidade da compreensão do reaproveitamento de garrafas pets (o termo pet é referente à sigla que corresponde a um tipo de plástico, o politereftalato de etileno), que seriam descartadas no meio ambiente causando degradação ambiental e servindo como local para proliferação do mosquito *Aedes* transmissores de doenças para os seres humanos. O projeto também teve a finalidade de estimular no educando a fraternidade e a solidariedade com a comunidade onde vivem, analisando o contexto social em que está inserida a escola. À vista disso, a BNCC em uma das finalidades da escola para o ensino médio é “construir projetos pessoais e coletivos baseados na liberdade, na justiça social, na solidariedade, na cooperação e na sustentabilidade” (BRASIL, 2018, p. 467).

Na execução das atividades, os alunos foram divididos em equipes para realizarem as tarefas propostas pelo projeto. A equipe da coleta ficou responsável por coletar as garrafas pets descartadas em sua comunidade e depois montar a árvore de natal com as garrafas. Já a equipe da solidariedade ficou incumbida de arrecadar alimentos não perecíveis e brinquedos usados para realizarem posteriormente no mês de dezembro de 2017 a entrega desses itens às comunidades carentes do entorno da escola. Dessa forma, consideramos que esse trabalho colaborou para uma ampliação do conhecimento dos estudantes sobre questão ambiental e social de sua comunidade, contribuindo para o desenvolvimento de alguns princípios estabelecidos na LDB, no art. 2º sobre os ideais da solidariedade humana e pleno desenvolvimento do estudante. Logo, no (Apêndice XIV), segue as fotos da aplicação do trabalho natal ecológico e fraterno, concluindo esta descrição sobre os projetos desenvolvidos pela comunidade escolar do CFP com a participação do docente.

Diante da descrição do percurso docente, apresentamos dados do MEC com indícios da contribuição da pedagogia de projeto no CFP local do devido estudo.

Nesse interim, iniciamos com os dados obtidos por intermédio da avaliação externa desenvolvida pelo MEC, o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) em que os alunos do CFP é perceptível sua evolução ao longo do período de 2013 a 2017 em congruência com os projetos desenvolvidos no CFP descritos no percurso docente. Com isso, apresentamos a tabela 01, que demonstra esse crescimento de aprendizado dos alunos nas diversas áreas do conhecimento.

Tabela 01 – Dados do ENEM referente ao CFP de 2011 a 2017

Nº de alunos matriculados no 3º ano do CFP	Nº e % de alunos do CFP que participaram do ENEM	Ano de aplicação do ENEM	Média em Ciências Humanas	Média em Ciências da Natureza	Média em Linguagens e Códigos	Média em Matemática	Média em Redação
113	16 e 14%	2011	436 pts	404 pts	462 pts	447 pts	448 pts
78	11 e 14%	2012	485 pts	452 pts	447 pts	405 pts	405 pts
90	Sem dados	2013	.....	.....	.....	.....	.....
69	39 e 56%	2014	492 pts	460 pts	464 pts	423 pts	347 pts
90	Sem dados	2015	.....	.....	.....	.....	.....
132	42 e 31%	2016	492 pts	439 pts	473 pts	436 pts	442 pts
127	66 e 50%	2017	476 pts	455 pts	466 pts	444 pts	480 pts

Fonte: QEdu.org.br. Microdados do Enem/Inep, 2019

Com a apresentação desses dados disponíveis no *site* do QEdu (<https://www.qedu.org.br/>), percebemos que houve um crescimento evidente no percentual de participação dos alunos na avaliação do ENEM no lapso temporal da trajetória docente nos anos de 2013 até 2017, como demonstra o gráfico 01 que segue abaixo.

Gráfico 01 – Números de alunos do CFP que participaram do ENEM de 2011 a 2017

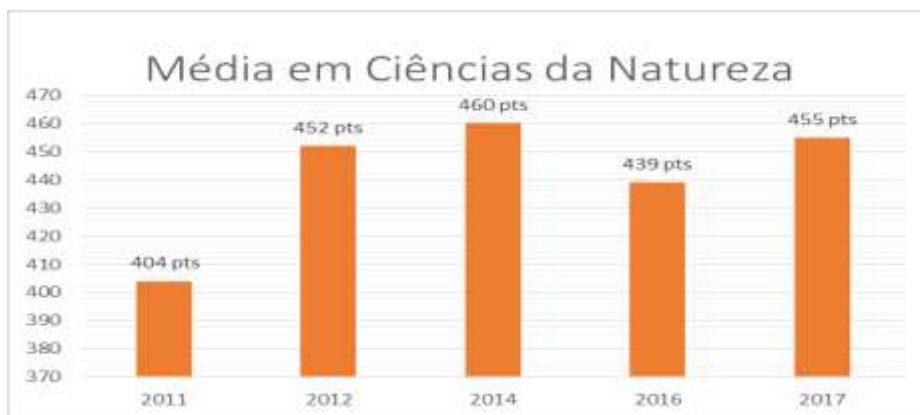


Fonte: Autoria própria, 2019.

Observamos que o ano de 2017 obteve o maior número de alunos que realizaram a prova contabilizando 66 estudantes, como consequência da otimização dos projetos realizados naquele ano, além dos alunos serem motivados e estimulados pelo “Intensivão do ENEM” desenvolvidos pelos professores do CFP.

Outro detalhe observado na tabela 01 foi a evolução das médias de pontuações dos alunos nas diversas áreas do conhecimento, de forma específica em ciências da natureza comparando a média de 2011 com os anos de 2014, 2016 e 2017 que atingiram médias aproximadas de 451 pts. Conforme isso, segue abaixo o gráfico 02 apresentando esse acréscimo em ciências da natureza.

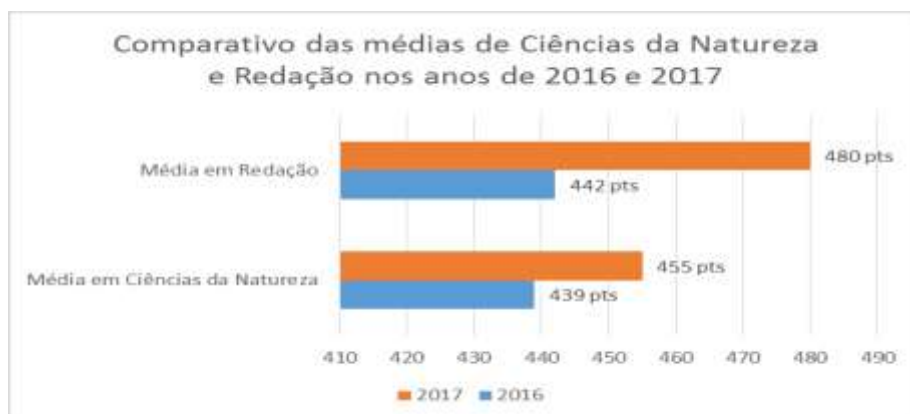
Gráfico 02 – Médias em Ciências da Natureza do CFP de 2011 até 2017



Fonte: Autoria própria, 2019.

Ainda outro ponto notado nos dados expressos na tabela 01 foi o aumento nas pontuações no ano de 2017, onde o CFP intensificou a metodologia de projetos nos diferentes campos dos saberes, dentre as cinco áreas do conhecimento avaliadas pelo ENEM de 2017 houve um acréscimo em três âmbitos do conhecimento, destacando ciências da natureza e redação em conformidade com o gráfico 03 apresentado abaixo, em que essas duas áreas tiveram os maiores percentuais de aumento comparado com o ano de 2016.

Gráfico 03 – Comparativo das médias de Ciências da Natureza e Redação do CFP dos anos de 2016 e 2017



Fonte: Autoria própria, 2019.

Sendo assim, esses dados sobre o ENEM apontam indícios de contribuição da pedagogia de projetos desenvolvidas no CFP no período de 2013 até 2017 para a elevação do percentual de participação dos alunos no CFP e potencializando as médias de pontuações dos alunos nas diversas áreas do conhecimento.

Dessa maneira, salientamos a relevância da intensificação dos projetos desenvolvidos no CFP, de forma específica o trabalho intitulado “Intensivão do ENEM” que estimulou a participação dos alunos no exame nacional e seu ingresso na educação superior.

Outra situação verificada foi a avaliação do Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB) desenvolvido pelo MEC para medir a qualidade de aprendizagem, o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) das escolas públicas do Brasil, no último exame do IDEB de 2017 referente ao ensino médio, foi observado que o CFP obteve destaque dentre as escolas que compõem o Núcleo Territorial de Educação (NTE) localizado na cidade de Alagoinhas-Bahia. Consoante isso, segue a tabela 02 que apresenta os dados com os resultados do SAEB de 2017.

Tabela 02 – Resultados da avaliação do SAEB de 2017

ESCOLA	Taxa de Aprovação - 2017						Nota SAEB - 2017					IDEB 2017 (N x P)
	Total	1ª série	2ª série	3ª série	4ª série	Indicador de Rendimento	Nível de Proficiência Mat.	Matemática	Nível de Proficiência LP	Língua Portuguesa	Nota Média Padronizada (N)	
EE - COLEGIO [REDACTED]	68,1	62,7	77,6	67,6	-	0,69	Nível 1	240,16	Nível 1	237,75	3,62	2,5
EE - COLEGIO [REDACTED]	88,1	80,0	88,9	100,0	-	0,89	Nível 4	318,53	Nível 4	309,55	5,80	5,2
EE - COLEGIO [REDACTED]	83,0	76,8	88,6	85,7	90,5	0,85	Nível 1	230,15	Nível 1	220,18	3,22	2,7
EE - COLEGIO [REDACTED]	66,7	51,5	79,2	91,9	-	0,70	Nível 2	255,06	Nível 2	250,85	4,03	2,8
EE - COLEGIO [REDACTED]	76,0	64,3	80,3	87,7	-	0,76	Nível 2	271,15	Nível 2	271,34	4,56	3,5
EE - COLEGIO [REDACTED]	68,9	56,0	62,1	94,7	-	0,67	Nível 1	237,81	Nível 1	241,81	3,65	2,5
EE - COLEGIO [REDACTED]	67,8	54,9	68,9	86,8	-	0,68	Nível 2	255,19	Nível 2	264,40	4,23	2,9
EE - COLEGIO [REDACTED]	44,4	30,4	51,1	70,2	-	0,45	Nível 1	232,94	Nível 1	228,97	3,39	1,5
EE - COLEGIO [REDACTED]	55,7	31,0	78,3	92,9	-	0,54	Nível 1	247,92	Nível 1	249,80	3,91	2,1
EE - COLEGIO [REDACTED]	71,8	62,7	73,3	90,9	-	0,74	Nível 1	242,42	Nível 1	247,77	3,80	2,8
EE - COLEGIO [REDACTED]	61,7	42,1	76,0	83,1	-	0,61	Nível 1	245,67	Nível 1	244,84	3,81	2,3
EE - COLEGIO [REDACTED]	75,8	67,2	70,7	89,1	-	0,75	Nível 1	229,41	Nível 1	227,92	3,32	2,5
EE - COLEGIO [REDACTED]	65,2	48,6	73,5	80,0	-	0,64	Nível 2	257,70	Nível 1	248,53	4,03	2,6
EE - [REDACTED]	77,5	68,2	81,5	90,3	-	0,79	Nível 2	255,79	Nível 2	258,40	4,15	3,3
EE - COLEGIO [REDACTED]	70,0	65,7	67,4	84,2	-	0,72	Nível 2	263,93	Nível 2	261,00	4,30	3,1
EE - COLEGIO [REDACTED]	60,4	45,3	77,6	84,4	-	0,64	Abax o do Nível 1	222,85	Nível 2	252,37	3,60	2,3
EE - COLEGIO [REDACTED]	78,4	72,6	74,0	89,1	-	0,78	Nível 1	232,09	Nível 1	231,28	3,41	2,7
EE - COLEGIO [REDACTED]	66,9	46,4	85,7	93,3	-	0,68	Nível 1	242,41	Nível 1	247,24	3,80	2,6

Fonte: Inep 2017. Elaboração: SGINF/DAI/ICAV órgãos da SEC/BA, 2018.

Com isso, percebemos que o CFP destacado na tabela 02 com o contorno vermelho e o contorno verde as outras duas escolas com melhores médias no IDEB de 2017 do NTE. Ressaltamos que o CFP apresenta o IDEB com a nota 3,3 ficando dentre as 18 escolas avaliadas do NTE entre as três primeiras com o melhor índice do IDEB, que avalia o rendimento de aprovação no ensino médio e a nota média padronizada dos níveis de proficiência em matemática e língua portuguesa. Conforme isso, observamos que os projetos executados no CFP no ano de 2017 com maior intensidade, potencializou os aprendizados dos discentes como já foi apresentado na tabela 02 sobre os dados do ENEM, que a média de notas dos alunos nas diversas áreas do conhecimento ocorreu uma evolução.

Todavia, destacamos que o IDEB é um parâmetro de avaliação do MEC, que serve como indicador da qualidade da educação básica brasileira como avaliação em larga escala do INEP. Com isso, “as avaliações externas produzem muitas informações sobre a realidade educacional, mas não podem omitir as condições contextuais, intra e extraescolares as quais impactam fortemente na produção dos resultados obtidos (BOAS, 2016, p. 39).

Ainda analisando os dados disponíveis no *site* do QEDU, referente aos indicadores de rendimentos conforme informações disponibilizadas pelo INEP, o CFP apresenta uma redução considerada da taxa de abandono concomitante com os projetos realizados no período de 2013 a 2017 como foi exposto no percurso docente. Segue abaixo a tabela 03 que expõe esses dados da taxa de rendimento do CFP no intervalo de 2011 até 2017.

Tabela 03 – Taxa de rendimento do CFP no lapso temporal de 2011 a 2017

Etapas Escolares	Ano	Nº de Matriculados	Nº e % Reprovação	Nº e % Abandono	Nº e % Aprovação
Ensino Médio	2011	339	32 e 9,2%	25 e 7,1%	284 e 83,7%
Ensino Médio	2012	296	29 e 9,6%	17 e 5,7%	251 e 84,7%
Ensino Médio	2013	335	36 e 10,5%	19 e 5,7%	281 e 81,9%
Ensino Médio	2014	353	19 e 5,4%	54 e 15,1%	281 e 79,5%
Ensino Médio	2015	460	33 e 7,0%	61 e 13,3%	367 e 79,8%
Ensino Médio	2016	528	91 e 17,1%	42 e 7,8%	397 e 75,1%
Ensino Médio	2017	541	87 e 16,0%	36 e 6,5%	420 e 77,5%

Fonte: QEDU.org.br. Censo Escolar, Inep. 2019

Com a exposição desses dados do Censo Escolar do CFP especificamente analisando as informações referente ao espaço temporal de 2013 a 2017, é perceptível o decréscimo do percentual de abandono dos alunos no CFP, como está expresso no gráfico 04.

Gráfico 04 – Percentual de abandono no CFP no período de 2013 até 2017



Fonte: Autoria própria, 2019.

Sublinhamos também um outro fator observável no Censo Escolar, foi o crescente número de alunos matriculados no CFP no decurso de 2013 a 2017 em que a devida instituição desenvolve projetos escolares com maior sistematização. Segue abaixo no gráfico 05 esses dados dos números de alunos matriculados no CFP.

Gráfico 05 – Números de alunos matriculados no CFP entre 2011 a 2017



Fonte: Autoria própria, 2019

Por fim, destacamos que a taxa de reprovação reduziu e a taxa de aprovação aumentou no ano de 2017 no comparativo com 2016 exposto no gráfico 06, devido que o CFP potencializou as práticas pedagógicas com a metodologia de projetos retratada no percurso docente exposto no capítulo I deste estudo.

Gráfico 06 – Comparativo de aprovação e reprovação no CFP entre os anos de 2016 a 2017



Fonte: Autoria própria, 2019

Dessa forma, os projetos realizados nesse lapso temporal demonstra indícios de que o trabalho com projetos no espaço escolar colaborou para a minimização dos índices de evasão escolar.

Assim sendo, como salienta Nogueira (2001),

na realidade, os projetos temáticos são ferramentas que possibilitam uma melhor forma de trabalhar os velhos conteúdos de maneira mais atraente e interessante, e ainda focada no aluno, percebendo individualmente as diferentes formas de aprender, os diferentes níveis de interesse, assim como as dificuldades e as potencialidades de cada um (NOGUEIRA, 2001, p. 94).

Consequentemente, os conteúdos e conceitos trabalhados na sala de aula contextualizando com as problemáticas existentes na comunidade do educando e buscando prevenir e solucionar com ações pedagógicas, tornam o processo de aprendizagem desenvolvidos pelos estudantes mais significativos, visto que, está relacionado ao seu contexto cultural, ambiental e social.

Corroborando com esse contexto, Martins (2005) afirma que

envolver os alunos em atividades de projetos é educá-los para o futuro, é possibilitar-lhes enfrentar momentos de “aprender a aprender” pelo “aprender a fazer, a ser e a viver junto”, isso porque cada projeto está relacionado a seus interesses, a suas motivações e a seus conhecimentos

prévios e realiza-se de maneira sistemática segundo os métodos científicos e não improvisadamente (Martins, 2005, p. 42).

Diante disso, salientamos que em nossa narrativa do percurso docente com enfoque na pedagogia de projetos, apresentamos momentos de ações pedagógicas com certa intensidade dos fundamentos da metodologia de projetos proposta por Dewey e seus seguidores e com as reformulações apresentadas atualmente. Todavia, percebemos também uma sintonia nos trabalhos desenvolvidos na trajetória do professor com alguns princípios dos projetos temáticos proposto por Hernández (1998) e Martins (2002).

O presente trabalho está estruturado em 5 capítulos, além desta introdução e das considerações finais. Esta parte introdutória apresenta o objeto de estudo, a problemática da pesquisa, objetivos, propósito, organização, foco principal do trabalho e o percurso docente nos anos de 2013 até 2017.

No primeiro capítulo, retratamos sobre a pedagogia de projetos apresentando suas possíveis origens e as definições sobre a pedagogia de projetos. Nos subcapítulos ainda desta parte, apresentamos um panorama histórico referente a pedagogia de projetos, a inter-relação da pedagogia de projetos com a ciência da natureza ao longo do tempo e no Brasil.

No segundo capítulo, abordamos o currículo de ciências da natureza na perspectiva da pedagogia de projetos, dialogando como o currículo escolar está sendo trabalhado desde os métodos de projetos desenvolvidos por Killpatrick discípulo de John Dewey até a atualidade. No primeiro subcapítulo desta parte, apresentamos uma revisão bibliográfica em bancos de dados sobre trabalhos acadêmicos referentes a pedagogia de projetos relacionados ao currículo. Nos subcapítulos seguintes, explanamos sobre a relação da pedagogia com o saber cotidiano dos educandos e a relação do conhecimento cotidiano com o científico na concepção de estudiosos da educação. E no último subcapítulo deste capítulo, apresentamos a influência da afetividade no processo de aprendizagem, enfatizando a importância da interação professor-aluno e aluno-professor no ambiente escolar.

No terceiro capítulo, apresentamos qual a metodologia adotada nessa pesquisa dentre os vários autores, seguimos as orientações de Mynaio (2001) e Triviños (1987), referente ao caráter qualitativo desse estudo e outra característica da pesquisa foi a exploratória conforme Gil (2002). Sendo os participantes que foram convidados para essa investigação foi um grupo de 03 (três) ex-estudantes do CFP que participaram dos projetos realizados na escola no lapso

temporal de 2013 até 2017. Na etapa da coleta dos dados, adotamos a entrevista semiestruturada de acordo com Triviños (1987). Já na etapa da análise dos dados pós aplicação da entrevista com os participantes, seguimos as indicações de Bardin (2011), referente a análise de conteúdo (AC).

Já o quarto capítulo, evidenciamos os resultados da pesquisa, iniciando pela exposição das falas dos participantes durante a realização da entrevista semiestruturada. Sendo essa falas organizadas por dimensões de acordo com a investigação em foco. Posteriormente os resultados foram agrupados em categorias com as devidas inferências, interpretações e correlacionando com os fundamentos teórico adotado nesse estudo.

E ao final realizamos as considerações finais deste trabalho, onde expressamos todo o aprendizado desenvolvido com essa investigação, as contribuições para formação docente, os relatos de influência da pedagogia de projetos no aprendizado permanente e contínuo do aluno e as possíveis possibilidades de proximidade entre academia e a educação básica.

CAPÍTULO 1 – PEDAGOGIA DE PROJETOS

A palavra projeto tem raiz no termo “*projectus*” em latim que, em seu significado etimológico representa a “ação de lançar para frente, de se estender” (Houaiss, 2001 *apud* LEITE, 2007, p. 21).

Na concepção de Nogueira (2001, p. 90) “um projeto na verdade é, a princípio, uma irre realidade que vai se tornando real, conforme começa a ganhar corpo a partir da realização de ações e conseqüentemente, as articulações desta”.

Segundo Martins (2002, p. 84) “os projetos são formas de organização do trabalho escolar pela busca de conhecimentos, pela realização de atividades desenvolvidas pelos alunos, que estabelecem, dessa maneira, a relação entre teoria e prática”.

Na visão de Hernández (1998), um projeto

não é uma estratégia retórica, e sim uma atitude que tenta manter uma certa coerência com a noção de conhecimento, de ensino e de aprendizagem que “circula” pelo que pretende servir sobretudo de marcos para orientar-se num itinerário que, inevitavelmente, irá sendo construído em cada contexto (HERNÁNDEZ, 1998, p. 82).

De acordo com Berbel (2011, p. 31) na concepção de Dewey “um bom projeto prova ser bom se for suficientemente completo para exigir uma variedade de respostas de diferentes alunos e permitir a cada um trazer uma contribuição que lhe seja própria e característica”.

Sintetizando, o termo projeto tem origem no latim se referindo a um agir com direcionamento para o futuro e o conceito é fundamentado por vários autores, entre os quais citamos Dewey, Nogueira, Martins e Hernández, como uma ação a ser desenvolvida pelo educando com o objeto de aprendizagem entre a teoria e a prática de acordo com seu contexto social.

Ressaltamos também que a palavra projeto, nos arremete as pretensões futuras do ser humano nas realizações de seus “projetos de vida”, como apresenta Moran (S/A), que o

projeto de vida, num sentido amplo, é tornar conscientes e avaliar nossas trilhas de aprendizagem, nossos valores, competências e dificuldades e também os caminhos mais promissores para o desenvolvimento em todas as dimensões. É um exercício constante de tornar visível, na nossa linha do tempo, nossas descobertas, valores, escolhas, perdas e também desafios futuros, aumentando nossa percepção, aprendendo com os erros e projetando novos cenários de curto e médio prazo, É um roteiro aberto de autoaprendizagem, multidimensional, em continua construção e revisão, que pode modificar-se, adaptar-se e transformar-se ao longo da nossa vida. (MORAN, S/A, p. 01).

O mesmo autor (*idem, ibidem*) afirma que o “projeto de vida na escola faz parte da metodologia de projetos, aprendizagem ativa de valores, competências para que cada estudante encontre relevância, sentido e propósito no seu processo de aprender”.

A expressão pedagogia de projetos começou a ser usada por Dewey, o qual foi o precursor a construir o novo ideal pedagógico, que deveria ser embasado pela ação e não pela instrução, como o ideário da escola tradicional (GADOTTI, 2003, p. 143).

A pedagogia de projeto em seu percurso histórico apresentou várias denominações, tais como: “projetos de trabalho, metodologia de projetos, metodologia de aprendizagem por projetos, pedagogia de projetos, etc” (BARBOSA; GONTIJO; SANTOS, 2017, p. 02).

Consoante isso, Hernández (1998) esclarece também que a pedagogia de projetos apresenta várias interpretações como:

métodos de projetos, centros de interesse, trabalho por temas, pesquisa do meio, projetos de trabalho são denominações que utilizam de maneira indistinta, mas que respondem a visões com importantes variações de

contexto e de conteúdo. [...]Já em 1934 um autor americano registrava ao menos 17 interpretações diferentes do método de projetos (HERNÁNDEZ,1998, p. 67).

Na segunda metade do século XX, surge uma nova nomenclatura para a pedagogia de projetos, com a denominação no idioma inglês de “*Project Based Learning*” (PBL) - aprendizagem baseada em problemas (ABP). Essa atual denominação da pedagogia de projetos apresentam variadas terminologias, como aponta Bender (2014, p. 16) “muitos outros termos foram usados para essa abordagem de ensino, incluindo aprendizagem baseada em problemas, aprendizagem investigativa, aprendizagem autêntica e aprendizagem por descoberta”.

Exposto isso, apresentamos um quadro dentre vários autores que trabalham com o princípio da pedagogia de projetos. Destacamos os autores que utilizamos para fundamentar a pedagogia de projetos apresentando algumas características de suas definições do trabalho com projetos. Segue abaixo o quadro 01 com essas conceituações sobre projetos.

Quadro 01 – Características gerais dos autores sobre pedagogia de projetos

Autor	Característica da Pedagogia de Projetos	Nomenclatura da Pedagogia de Projetos	Livro	Ano
Hernández	- Tema-problema; - Aprender a fazer; - Significativa; - Globalizador.	Projetos de trabalho	Transgressão e Mudança na Educação	1998
Nogueira	- Tema-problema; - Investigação; - Inteligências; - Etapas.	Projetos temáticos	Pedagogia dos projetos: uma jornada interdisciplinar rumo ao desenvolvimento das Múltiplas Inteligências	2001
Martins	- Tema-problema; - Investigação; - Cotidiano; - Interdisciplinar.	Projeto de pesquisa	O trabalho com projeto de pesquisa: do ensino fundamental ao médio	2002
Bender	-Resolução de problema; - Mundo real; - Cooperação; - Tecnologia.	Aprendizagem Baseada em Projetos- ABP	Aprendizagem baseada em projetos: educação diferenciada para o século XXI	2014

Fonte: Autoria própria, 2019.

Nesse cenário dos principais autores que utilizamos e usaremos no decorrer desse estudo, os autores que aproximam com os ideias proposto nesse trabalho são os pressupostos da pedagogia de projetos delineadas por Martins (2002) e Nogueira (2001), visto que esses

autores apresentam semelhanças em seus ideários pedagógicos no trabalho por projetos que valorizam a problemática como ponto de partida para temáticas a serem trabalhadas no ambiente escolar, incluindo a investigação no processo de aprendizagem do educando e contextualizando com meio em que o aluno vive.

1.1 Panorama histórico da pedagogia de projetos

O ideal da pedagogia de projetos surge a partir do movimento da “Escola Nova”, um pensamento pedagógico, que, segundo Gadotti (2003) possui:

A ideia de fundamentar o ato pedagógico na ação, na atividade da criança, já vinha se tornando desde a “Escola Alegre” de VITORINO DE FELTRE (1378-1446), seguindo pela pedagogia romântica e naturalista de Rousseau. Mas foi só no início do século XX que tomou forma concreta e teve consequências importantes sobre os sistemas educacionais e as mentalidades dos professores (GADOTTI, 2003, p. 142).

Conforme esse entendimento Cambi (1999) ressalta que o

Movimento da “escola ativa” que, desde o fim do século XIX e até os anos 30 do novo século, tanto na Europa como na América, teve um rico florescimento de posições teóricas e de iniciativas práticas, todas elas destinadas a valorizar a criança como protagonista do processo educativo e também a colocá-lo no centro de toda iniciativa didática (CAMBI, 1999, p. 549).

Um dos percursores desse movimento pedagógico foi Adolphe Ferrière (1879-1960), que, de acordo com Gadotti (2003, p.143) foi um “divulgador da escola ativa e da educação nova na Europa. Suas ideias se basearam inicialmente em concepções biológicas, transformando-se depois numa filosofia espiritualista”.

Desse modo, o trabalho com projetos no ambiente escolar vem sendo desenvolvido bem antes do século XX, como esclarece Knoll (1997) e Boutinet (2002) *apud* Leite (2007, p. 15) “a partir do século XVI é possível encontrar registros do uso de projetos nas escolas de arquitetura italianas e [...] em meados do século XIX há experiências com projetos em escolas secundárias e elementares dos Estados Unidos”.

Contudo, nesse período os projetos trabalhados nas escolas seguiam o viés da pedagogia tradicional que transmitia o conhecimento e como o advento do movimento dos escolanovistas, veio valorizar o aluno no centro do processo de aprendizagem,

a crítica incide sobre seu uso como um instrumento de ensino voltado somente à construção e à aplicação de técnicas e leis aprendidas em oficinas. Contrapondo-se a tal concepção, os escolanovistas propõem uma educação

centrada na criança, na qual as atividades devem ser baseadas no interesse e na experiência do aluno, de sorte que a criatividade seja valorizada tanto quanto as habilidades técnicas (LEITE, 2007, p. 38).

Nesse contexto, o filósofo americano John Dewey no século XX afirmava que “a educação continuamente reconstruía a experiência concreta, ativa, produtiva, de cada um” (GADOTTI, 2003, p. 143).

Nesse sentido, no processo educativo conforme John Dewey:

há uma escala de cinco estágios do ato de pensar, que ocorrem diante de algum problema. Portanto, o problema nos faria pensar. São eles:

- 1º) uma necessidade sentida;
- 2º) a análise da dificuldade;
- 3º) as alternativas de solução do problema;
- 4º) a experimentação de várias soluções, até que o teste mental aprove uma delas;
- 5º) a ação como a prova final para a solução proposta, que deve ser verificada de maneira científica (*idem, ibidem*).

Em conformidade com esse ideário, a educação é vista como um processo, em que o aluno vivência várias situações em seu percurso de aprendizagem. Sendo “um processo de reconstrução e reconstituição da experiência; um processo de melhoria permanente da eficiência individual” (GADOTTI, 2003, p. 143).

Essas ideias, desenvolvidas por Dewey necessitavam de um “método ativo” para a prática pedagógica e com isso seu discípulo Kilpatrick desenvolveu

o método dos projetos, de WILLIAM HEARD KILPATRICK (1871-1965), centrado numa atividade prática dos alunos, de preferência manual. Os projetos poderiam ser manuais, como uma construção; de descoberta, como uma excursão; de competição, como um jogo; de comunicação, como a narração de um conto, etc. A execução de um projeto passaria por algumas etapas: designar o fim, preparar o projeto, executá-lo e apreciar o seu resultado (GADOTTI, p.144).

Essas concepções pedagógicas chegaram no Brasil por intermédio de Anísio Teixeira, mas não somente por ele, pois “esse método foi difundido com muita aceitação na Europa e chegou até nós com os trabalhos de Miguel Arroyo, aplicados à organização de conteúdos programáticos das disciplinas, em escolas de Minas Gerais” (MARTINS 2002, p. 32).

De acordo com o mesmo autor,

a perspectiva de Dewey e Kilpatrick, nos EUA, de Freinet, na França, de Santomé e Hernández, na Espanha, de Ana Maria Haufman, na Argentina, e de Miguel Arrouy e Monique Deheinzelin, no Brasil, quanto aos “projetos de trabalhos na escola”, era de organizar os currículos escolares aproximando-

os da vida real do aluno, considerando a escola como espaço aberto, o que eles pretendiam, na verdade, era possibilitar maior integração dela com a comunidade (MARTINS, 2002, p. 36).

Conforme Teixeira (1977, p. 09) “John Dewey marcou os rumos e balizou as linhas para essa marcha da inteligência experimental por esses novos campos, marcha que nos há de dar uma nova ordem, mais humana do que tudo que até hoje tenhamos conhecido”.

Diante disso, surgiram algumas críticas à pedagogia de projetos, sendo que “as mais relevantes foram apresentadas pelos defensores de uma exposição lógica e sistemática das matérias frente aos enamorados pela redação de projetos desconexos e heterodoxos” (SÁINZ, 1931 *apud* HERNÁNDEZ, 1998, p. 68).

Nesse contexto, Hernández (1998, p. 69) ressalta que “a partir da segunda Guerra Mundial, a racionalidade tecnológica segundo a qual tudo tem uma sequência e uma resposta lógica, [...] configurou-se como ideologia dominante no Ocidente.” Ainda ratificando o autor (*idem*, *ibidem*), podemos dizer que as ideias da pedagogia de projetos ficaram relegadas por mais de três décadas e ressurgindo o método de projetos nos anos 1960 como novas alternativas sociais e educativas.

A pedagogia de projetos surgiu por volta de 1915 e 1920 com Dewey e Kilpatrick, em que o aluno faria aprendizagens mais concretas e significativas sendo sujeito de sua própria formação. Contudo, nos anos seguintes de forma específica nos de 1970 a 1980 houve a valorização da pedagogia por objetivos que propunha critérios de avaliação precisos, racionalista e redutora da complexidade de aprendizagem. Com o fracasso da pedagogia por objetivos que era muito burocrático e rígido foi retomada a pedagogia de projetos nos anos de 1980 como resposta possível aos desafios da educação desse período histórico (WARCHAUER, 2001, p. 151-152).

Na década de 1980 Hernández desenvolveu um trabalho na Espanha na Escola “Pompeu Fabra” por 5 (cinco) anos com a inserção da pedagogia de projetos com uma nova dinâmica globalizadora. Sendo assim, ressalta que:

no princípio dos anos 80, em uma escola de Barcelona. [...] começamos a realizar propostas alternativas para a organização do currículo de aula. Alternativa que tinham como finalidade ajudar a reorganizar a compreensão por parte dos docentes e dos alunos com respeito ao que poderia constituir-se num conhecimento escolar “significativo” (HERNÁNDEZ, 1998, p. 20).

Acerca dos trabalhos desenvolvidos por Hernández, também surgem críticas afirmando que:

apesar do seu nítido esforço em se diferenciar das ideias precedentes relativas ao tema dos projetos, Hernández recorre a tantos autores e tendências, sem, entretanto, aprofundá-los, e ao final temos um campo difuso que compromete a identificação dos elementos que poderiam conferir singularidade aos “projetos de trabalhos” (LEITE, 2007, p. 13).

Na atualidade, muitos trabalhos estão sendo desenvolvidos com enfoque na pedagogia de projetos com a implementação de novos conceitos como a “aprendizagem baseada em projetos” (ABP ou PBL). Esse método surgiu segundo Lopes (2011, p. 1276) “no final da década de 60 na Faculdade de Medicina da Universidade McMaster, na cidade de Hamilton, Canadá”. E segundo Conte (2007) *apud* Bender (2014, p. 10) “a ABP surgiu nas primeiras décadas do século XX (DEWEY, 1933) e foi originalmente aplicada no ensino de medicina, e não nas escolas públicas”.

Até este momento, de acordo com o supracitado autor (*idem, ibidem*) “hoje, a ABP é um caminho para o ensino não tradicional, altamente recomendável para as salas de aula do século XXI” (BARELL, 2010; BENDER; WALLER, 2011; GHOSH, 2008; LABOY-RUSH, 2010; PARTNERSHIP FOR 21ST CENTURY SKILLS, 2009 *apud* BENDER, 2014, p. 10).

Como demonstra Jesus (2018), que a aprendizagem baseada em problemas/projetos (ABP) ou no termo em inglês *Problem Based Learning* (PBL):

No Brasil, as instituições de ensino superior utilizam essa metodologia de ensino desde 1997, a exemplo da Faculdade de Medicina de Marília (FAMEMA) em 1997, Universidade Estadual de Londrina (UEL) em 1998, Universidade Federal do Ceará (UFC) em 1993, Universidade Federal de Alagoas (UFAL), e a Universidade Federal de Sergipe em 2012, a qual traz no seu processo de ampliação novos rumos para educação (CARLINI, 2006; MITRE, 2008; MELO, 2012 *apud* JESUS, 2018, p. 23).

Ressaltamos a experiência do *campus* de Lagarto da Universidade Federal de Sergipe (UFS), com a aplicação da ABP na área de saúde, seguindo um direcionamento que Feuerwerker (2000) *apud* Almeida (2018, p. 108) “chamou de modernização didática, a qual reduz as aulas teórica e insere metodologias novas, como PBL, ensino em tutorial e em pequeno grupos, bem como estudo autodirigido”. Também o *campus* do Sertão da UFS localizado na cidade de Nossa Senhora da Glória utiliza a PBL, sendo destaque como a primeira universidade brasileira da área de Ciências Agrárias a fazer uso dessa metodologia ativa em todos seus cursos ofertados. No entanto, nosso estudo concentra-se no *campus* de

Lagarto por apresentar uma maior disponibilidade de dados na literatura e bancos de dados acadêmicos.

No portal⁶ do *campus* da UFS de Lagarto, apresenta como os cursos da área de saúde que utilizam ABP desenvolve suas atividades. As turmas são organizadas preferivelmente em quantidade pequenas de alunos com a presença de 01 tutor. Já as aulas tradicionais com grande números de estudantes, são substituídas por encontros com tutores, em que os conhecimentos, habilidades e competências são compreendidos por intermédio de situações problemas do contexto real, essas atividades tem um ciclo de duração habitualmente de uma semana, são desenvolvidas por situações simuladas e mediante laboratórios de práticas.

Segundo o guia do ano de 2018 dos calouros do curso de medicina da UFS de Lagarto, a utilização de várias estratégias de ensino, entre elas, a ABP é possibilitar que o aluno desenvolva a

autonomia cognitiva ao torná-lo responsável pela própria aprendizagem. A capacidade de elaborar perguntas relacionando-as com problemas específicos da realidade; a consequente procura por informações, ampliando a teia do conhecimento para só então oferecer respostas indicam sua saída da postura passiva de mero receptor do saber para o desenvolvimento do senso crítico (UFS, 2018, p. 11).

A tese construída por Jesus (2018) sobre a metodologia ativa aplicada nos cursos de farmácia e medicina do *campus* da UFS de Lagarto, apresentou no resultado de sua pesquisa que

os achados da revisão sistemática revelaram que o método PBL, assim como recursos audiovisuais, uso de programas de aprendizagem assistida por computador, e programas de iniciação a pesquisa mostraram-se úteis para melhorar as experiências de aprendizagem no âmbito do ensino superior, apesar de não estar claro quais estilos de aprendizagem⁷ são favorecidos por eles (JESUS, 2018, p.136).

Isto posto, apresentamos dados da avaliação da educação superior realizado pelo MEC, realizando um comparativo do *campus* da UFS de Lagarto com outros *campus* da UFS que não faz uso da PBL em suas práticas pedagógicas.

⁶Campus de Lagarto – Nova abordagem de ensino. Disponível em :<<http://lagarto.ufs.br/pagina/9768>> Acesso em: 28 de fev. 2019.

⁷Segundo Piemolini-Barreto (2001) *apud* Jesus (2018, p.26) explica que “os estilos de aprendizagem são vistos como as particularidades que cada um possui para adquirir seus conhecimentos, suas habilidades e atitudes, se diferenciado no processo de sistematização do conhecimento”.

Assim sendo, os indícios da contribuição da pedagogia de projetos na aprendizagem dos alunos, com o uso das metodologias ativas no Campus da UFS de Lagarto no estado de Sergipe, utilizando de forma específica a PBL. Com isso, no indicador da avaliação do ensino superior, o Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE) no ano de 2016 comparando com o campus da UFS de São Cristóvão e Aracaju que não utiliza a PBL, a área de saúde da UFS de Lagarto atingiram médias superiores na maioria dos cursos avaliados contrastando com a UFS de São Cristóvão e Aracaju. Conforme a tabela 04 que apresenta os dados do ENADE 2016 da UFS.

Tabela 04 – Dados do desempenho dos estudantes da UFS na avaliação do ENADE de 2016

CAMPUS	CURSO	DESEMPENHO DOS ESTUDANTES EM 2016				NOTAS DO ENADE 2016
		FORMAÇÃO GERAL (ENADE)	CONHECIMENTO ESPECÍFICO (ENADE)	ENADE	IDD*	
Lagarto	Enfermagem	3,507	4,633	4,351	3,380	5
	Fonoaudiologia	1,457	2,173	1,994	2,223	3
	Fisioterapia	2,787	3,826	3,566	2,733	4
	Farmácia	1,784	2,557	2,364	2,243	3
	Nutrição	4,554	4,140	4,244	3,330	5
Aracaju	Enfermagem	3,133	3,644	3,516	1,891	4
	Fonoaudiologia	2,650	1,378	1,696	1,250	2
	Fisioterapia	3,573	4,220	4,058	2,657	5
São Cristóvão	Farmácia	2,553	3,335	3,140	2,511	4
	Nutrição	3,264	3,303	3,293	2,483	4

Legenda: IDD* é o indicador de diferença entre os desempenho esperado e observado (INEP,2019).

Fonte: Radar nº 7: Conceito Preliminar de curso (CPC): o desempenho dos Cursos da UFS 2016 e Proplan/UFS, 2016.

Apesar de ser o primeiro ano da avaliação do ENADE no campus da UFS de Lagarto, visto que ele foi inaugurado em 2013 e essa avaliação por grupo de cursos acontece a cada três anos. Observamos que dentre os cinco cursos da área de saúde do campus de Lagarto,

dois obtiveram o maior conceito do ENADE com a nota 5 (cinco) e outro fator observado foram os maiores IDD que é um “indicador que busca mensurar o valor agregado pelo curso ao desenvolvimento do estudante” (INEP,2019). Com isso, percebemos indícios que o método de ensino com a PBL aplicado no campus da UFS de Lagarto tem contribuído para estes consideráveis desempenhos na avaliação do ENADE.

Buscamos também trabalhos desenvolvidos na educação básica com a atualização do PBL, encontramos alguns trabalhos na plataforma da CAPES e Repositório da UFS no período de 2013 até 2017 em conformidade ao lapso temporal dessa pesquisa. Segue abaixo o quadro com as dissertações relacionadas a PBL.

QUADRO 02 – Dissertações sobre a utilização da PBL na Educação Básica

Nº	Título do trabalho	Autoria	Instituição	Plataforma	Ano
01	A Aprendizagem Baseada Em Problemas E A Construção De Habilidades Como Ferramenta Para O Ensino-Aprendizagem Nas Ciências Da Natureza	Daniela Bonzanini De Lima	UFRS	CAPES	2015
02	A aplicação adaptada do método PBL (Problem Based Learning) nas séries iniciais: um recurso para a significância do aprendizado	Josue Bertolino	Escola De Engenharia De Lorena	CAPES	2016
03	Aprendizagem baseada em problemas no ensino de ciências : um estudo sobre sua aplicabilidade na educação de jovens e adultos	Renata Daphne Santos <u>Izaias</u>	UFS	Repositório da UFS	2016
04	Aprendizagem Baseada Em Problemas: Uma Estratégia Para O Ensino De Química No Ensino Médio	Flavia Piccoli	UFRS	CAPES	2016
05	Metodologia De Projetos No Ensino De Ciências: Reflexão, Estratégica E Prática Metodológica No 5º Ano Do Ensino Fundamental A Escola São Pedro Do Parananema - Parintins/ Am.	Denis De Oliveira Silva	UFAM	CAPES	2016
06	Aprendizagem baseada em projeto como proposta para desenvolver a aprendizagem significativa no segundo ano do ensino médio na disciplina de química	Fabricio Da Silva Pacheco	Escola De Engenharia De Lorena	CAPES	2017
07	Desenvolvimento do conhecimento físico com a	Vando Kleber Santos Soares	UFS	Repositório da UFS	2017

	aprendizagem baseada em problemas : análise das interações discentes				
08	Educação Ambiental baseada em Projetos: Uma aplicação no Ensino Médio e Fundamental	Sandra Helena Da Silva Rosa	Escola De Engenharia De Lorena	CAPES	2017
09	Metodologia De Projetos No Ensino De Ciências: Reflexão, Estratégica E Prática Metodológica No 5º Ano Do Ensino Fundamental A Escola São Pedro Do Parananema - Parintins/ Am.	Denis De Oliveira Silva	UFAM	CAPES	2016
10	Proposta de avaliação formativa aplicando aprendizagem baseada em problemas (ABP) no ensino médio	Fabiana Carvalho Silva	Escola De Engenharia De Lorena	CAPES	2017
11	Uso de um método ativo no ensino de matemática: efeitos motivacionais em alunos do ensino médio	Sebastiao Luis de Oliveira	Escola De Engenharia De Lorena	CAPES	2017

Fonte: Autoria própria, 2019.

Com a pesquisa nas plataformas de publicações de trabalhos acadêmicos, utilizando os descritores: aprendizagem baseada em projetos, aprendizagem baseada em projetos para educação básica, aprendizagem baseada em problemas, PBL, entre outros descritores e com a utilização de filtro de pesquisa para área de educação e concentração para o programa de pós graduação em Ensino de Ciências. Com isso, observamos que os trabalhos com PBL na Educação Básica são pesquisas pontuais e nesse levantamento nos bancos de dados brasileiros não demonstra que as escolas de ensino fundamental e médio utilizam continuamente em seu currículo oficial. Dessa maneira, salientamos que a PBL vem sendo utilizada no ensino superior do Brasil com avaliações positivas como apresentada neste trabalho no campus da UFS do município de Lagarto-SE. Sendo assim, no ensino da educação básica temos poucas informações na academia de que escolas estão fazendo uso da PBL. Para possibilitar que as escolas auxilie no desenvolvimento das habilidades e competências expressas na BNCC terão que fazer uso das metodologias ativas⁸ e consequentemente fazer uso da PBL. Ressaltamos também que os professores devem passar por um processo de formação continuada para atuarem com a PBL.

⁸ A metodologia ativa é compreendida como o aluno sendo o ator principal em seu processo de aprendizagem.

Muitos trabalhos atualmente estão sendo desenvolvidos no espaço escolar com enfoque em projetos e certa forma tornando um modismo, e qualquer ação pedagógica na sala de aula torna-se uma atividade com o “método de projetos”.

Sendo assim, Nogueira (2001) afirma que:

praticamente todas as escolas trabalham ou dizem trabalhar com projetos nos dias de hoje, e a falta de conhecimento sobre essa prática tem levado o professor a conduzir atividades totalmente insipientes denominadas de projetos. Qualquer cartaz pendurado na parede com desenho de três patinhos já é denominado: “Projetos Animais” – reduzindo desta forma um projeto à mera elaboração de cartazes (NOGUEIRA, 2001, p. 89).

Para tanto, o mesmo autor corrobora enfatizando que o projeto é “como esboço, desenho, guia de imaginação ou semente da ação, um projeto significa sempre uma antecipação, uma referência ao futuro” (MACHADO 1997 *apud* NOGUEIRA 2001, p. 90). E também o autor (*idem, ibidem*) esclarece que o projeto “é antecipado de um sonho, uma necessidade, um interesse em projetar, uma vontade de conhecer mais e, portanto, investigar sobre um tema e/ou assunto”.

Na literatura Internacional, a qual foi consultada alguns trabalhos acadêmicos no banco de dados ERIC⁹, o trabalho intitulado “*Projectpedagogy - Interpretations and Background Principles*” de autoria de Andras Farkas, ressalta que o método de projetos

inclui os objetivos pedagógicos considerados modernos no século XXI. Baseia-se nos chamados princípios de fundo que são ao mesmo tempo bases para abordagens pedagógicas. Por exemplo, abordagem interdisciplinar dos assuntos, aprendizagem baseada em ações e atividades, tentativas pedagógicas humanistas, centradas na personalidade, aprendizagem, construtivismo pedagógico, aprendizagem baseada em descobertas e problemas, pedagogia reflexiva, abordagem de portfólio e centralização de competência (ANDRAS, 2010, p. 04, tradução nossa).

Com isso, a pedagogia de projetos passou por várias reformulações, desde os trabalhos de Dewey e os métodos desenvolvidos por Kilpatrick no início do século XX e nos tempos atuais com uma nova abordagem sem perder alguns princípios desenvolvidos por John Dewey, como a aprendizagem centrada no aluno, este sendo protagonista¹⁰ de suas ações.

⁹Conforme Barleta et al (2018, p.04) “O ERIC – Educational Information Center, é uma Base de Dados da área da educação e temas relacionados. A base de dados ERIC, patrocinada pelo Departamento de Educação dos EUA, fornece acesso ao conteúdo da área da educação e temas relacionados, provendo artigos de periódicos, anais de congresso, conferência, documentos governamentais, teses, dissertações, relatórios, mídia audiovisual, bibliografia, livros e monografias.”

¹⁰A palavra protagonista de derivação de protagonismo, de acordo com Costa (2000) citado por Silva (2009, p.2) vem da junção de duas palavras gregas: *protos*, que significa o principal, o primeiro, e *agonistes*, que significa

Conforme Bender (2014) ilustra que “a abordagem da ABP encoraja os alunos a participarem do planejamento de projetos, pesquisa, investigação e aplicação de conhecimentos novos para que cheguem a uma solução para seu problema” (RULE; BARRERA, 2008 *apud* BENDER 2014, p. 25).

Os documentos norteadores da educação brasileira como os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) e, atualmente, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) enfatizam alguns dos princípios da pedagogia de projetos a serem trabalhados no ambiente escolar. Como demonstra o texto do PCN para o Ensino Médio, a prática educativa deve “dar significado ao conhecimento escolar, mediante a contextualização; evitar a compartimentação, mediante a interdisciplinaridade; e incentivar o raciocínio e a capacidade de aprender” (BRASIL 2000, p. 05). Tais orientações tem como propósito o Ensino Médio como a formação geral, com o desenvolvimento da capacidade de pesquisar, de aprender, criar e formular suas ideias.

Já a BNCC do Ensino Médio, texto homologado no mês de dezembro de 2018, direciona como deve ser embasado o currículo da educação básica, e apresenta alguns fundamentos da pedagogia de projetos, quando esclarece que

a BNCC indica que as decisões pedagógicas devem estar orientadas para o desenvolvimento de competências. Por meio da indicação clara do que os alunos devem “saber” (considerando a constituição de conhecimentos, habilidades, atitudes e valores) e, sobretudo, do que devem “saber fazer” (considerando a mobilização desses conhecimentos, habilidades, atitudes e valores para resolver demandas complexas da vida cotidiana, do pleno exercício da cidadania e do mundo do trabalho), a explicitação das competências oferece referências para o fortalecimento de ações que assegurem as aprendizagens essenciais (BRASIL, 2018, p. 13).

Percebe-se que os documentos oficiais em relação ao currículo no Brasil, formulados no período compreendido a partir do final do século XX, apresentam alguns ideais da pedagogia de projetos em sintonia com o que afirma Hernández (1998, p. 22), a “ideia de aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a ser e aprender a compreender [...] que a UNESCO assinala como finalidades da Escola”.

lutador, competidor, contendor. Dessa forma, quando falamos de protagonismo do estudante, é colocá-lo no centro do processo da aprendizagem.

Além disso, na BNCC, os alunos devem mobilizar seus conhecimentos para tornarem competentes com habilidades, atitudes e valores que possibilitem resolver demandas de seu cotidiano. Diante disso Nogueira (2001) apresenta que

o projeto se bem trabalhado poderá auxiliar a formação de um sujeito integral, com possibilidade de desenvolvimento em diferentes áreas, [...] não limitando-se a uma ou outra competência privilegiada nos diferentes contextos (NOGUEIRA, 2001, p. 95).

O *Programme for International Student Assessment* (Pisa) – Programa Internacional de Avaliação de Estudantes, segundo o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), “é uma iniciativa de avaliação comparada, aplicada de forma amostral a estudantes a partir do 7º ano do ensino fundamental na faixa etária dos 15 anos” (BRASIL, 2018). Essa prova tem como objetivo, produzir indicadores que possam contribuir na formulação de políticas públicas para melhoria na educação.

No ano de 2015, o Pisa trouxe uma inovação em seus indicadores educacionais o “*collaborative problem solving*”, como o documento do (INEP, 2015) esclarece que “na edição de 2015, o Pisa inovou ao realizar a primeira avaliação em larga escala para testar habilidades de Resolução Colaborativa de Problemas (RCP).” Esta avaliação do RCP “incluía tarefas baseadas em conversas ou bate-papos nas quais os estudantes interagiam com um ou mais membros de um grupo para resolver um determinado problema em uma situação da vida real” (BRASIL, 2018, p. 02).

Contudo, surgem algumas críticas ao modelo de avaliação em larga escala aplicado pelo Pisa, como salienta Oliveira (2015) em que:

o Pisa se configura como marca de uma organização reguladora, a qual não realiza políticas em si, não indica a resposta para questões importantes dentro dos países onde atua. Sua atuação, na verdade, exhibe o problema, e influencia as políticas nacionais para resolvê-los. Os exames passam a refletir as características que a formação escolar, os alunos e as escolas devem ter, de acordo com parâmetros de um órgão como a OCDE, de cunho econômico (OLIVEIRA, 2015, p. 148).

Ainda segundo o mesmo autor, o Pisa se caracteriza como

projetos de Estados reguladores, os quais se caracterizam tanto por serem gestões que se interessam pelos resultados e sua melhoria a curto prazo, quanto por [...] organismos privados para cuidar [...] dos processos educacionais públicos, como contratar avaliadores externos (OLIVEIRA, 2015, p. 144).

Nesse sentido, ratificando o autor, ele “chama de Biopoder: de um lado o disciplinamento do indivíduo promovido pelas instituições e de outro a biopolítica, as regulações das grandes massas no que tange aspectos de sua vida biológica” (FOUCAULT, 2014 *apud* OLIVEIRA, 2015. p. 139).

Apesar disso, na avaliação internacional desenvolvida pela Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), o Pisa, quando busca avaliar o aluno por intermédio da Resolução Colaborativa de Problemas (RCP) em uma situação da vida real dos estudantes, entra em conexão com os princípios da pedagogia de projetos desenvolvida por Dewey e seus seguidores até o século atual. Como afirma Bender (2014) a aprendizagem baseada em projetos “aumenta a motivação para aprender, trabalhar em equipe e desenvolver habilidades colaborativas, hoje ela é recomendada como uma técnica de ensino do século XXI” (COLE; WASBURN-MOSES, 2010; PARTNERSHIP FOR 21ST CENTURY SKILLS, 2004, 2009 *apud* BENDER, 2014, p. 16).

1.2 A pedagogia de projetos inter-relacionada com a ciências da natureza ao longo do tempo

Na literatura tem a presença da pedagogia de projetos incluídas na área de ciências da natureza no “método de projetos” de Kilpatrick, conforme Gonçalves (2014) apresenta que

o método de instrução por projetos de Kilpatrick incluía práticas instrucionais diversas, entre as quais o trabalho no laboratório para solução de problemas do mundo real, sendo amplamente divulgado nas primeiras décadas do século XX, levando os alunos a explorarem os problemas de suas casas e comunidade, onde as aulas de ciências naturais eram o lugar ideal para sua aplicação (GONÇALVES, 2014, p. 59).

O trabalho com projetos, como Kilpatrick apresentava, era em princípio com foco na disciplina de ciências, mas ao longo do tempo com o carácter interdisciplinar, houve a inclusão das diversas áreas do conhecimento, como demonstra Hernández (1998) que o:

ensino por Centro de Interesse, a pesquisa do meio, as ideias de Freinet e a aproximação das distintas matérias à experiência dos alunos marcavam a tônica de algumas práticas educativas próximas aos Movimentos de Renovação Pedagógica (HERNÁNDEZ, 1998, p. 71).

Nessa perspectiva, Nogueira (2001, p. 95) enfatiza que uma “característica marcante nos projetos é a possibilidade do desenvolvimento em múltiplas áreas do conhecimento”. Como exemplo de um projeto em que o aluno trabalha na possível compreensão de um conteúdo específico e também na possibilidade do desenvolvimento de outras competências.

Na concepção de Hernández (1998), ele apresenta a visão globalizadora ao trabalhar com a pedagogia de projetos, quando o mesmo ressalta que “quando se fala de globalização, faz-se do ponto de vista e de perspectivas diferentes, mas o eixo comum é a busca de relação entre as disciplinas no momento de enfrentar temas de estudo” (HERNÁNDEZ, 1998, p. 34).

Nesse sentido, Martins (2002) evidencia que:

atualmente, por força da adequação sociocultural, do mundo moderno e da rápida e crescente divulgação de informações, pretende-se promover o “conhecimento relacional”, pelo qual o sentido de globalização é estendido à educação, como uma questão que extrapola os muros da escola, incorporando e assimilando todas as formas de saber (MARTINS, 2002, p. 83).

Com isso, reafirmando o autor (*idem, ibidem*) supracitado que “no sentido de globalização, a aprendizagem, para esse e outros autores, não deve ser acumulação de conhecimentos em torno de um tema, mas uma atividade cognitiva muito mais ampla”.

Referente a atual denominação da pedagogia de projetos, a aprendizagem baseada em projetos (ABP), como Bender (2014, p. 15) aborda que “a ABP tem sido utilizada em praticamente todas as disciplinas e anos escolares, [...] no geral, a ABP tem sido implementada com mais frequência no ensino de ciências e matemática”.

No Brasil a pedagogia de projetos com ênfase no ensino de ciências, segundo Martins (2007, p. 71) iniciou por volta de “1960 e 1970, quando se procurava seguir um modelo baseado em projetos experimentais, de caráter prático, chamado “trabalho por temas”, voltados para a produção do conhecimento científico, sobretudo no ensino de ciências”.

Um dado a considerarmos é o de que o ensino de ciências na educação básica começou também na década de 60 do século XX, como afirma Nascimento (2012) que foi a partir de

1961, após a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (Lei 4.060/61), Ciências passou a ser disciplina obrigatória nas escolas, inicialmente nas últimas séries do Ensino Fundamental, e, apenas a partir de 1971 (Lei 5.692), a disciplina de Ciências passou a ter caráter obrigatório nas oito séries do primeiro grau (KRASILCHICK, 1987; BRASIL, 1997 *apud* NASCIMENTO, 2012, p. 18).

E, segundo Bozzato (2014, p. 60) “a pedagogia moderna continua procurando e descobrindo novas alternativas e estratégias para estimular e motivar o aluno a aprender.” Consoante isso, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional- LDB (Lei 9.394/96), os

PCN e atualmente a BNCC do Ensino Médio, que foi homologada no mês de dezembro de 2018, são documentos oficiais e, portanto, determinantes de uma política pública da educação básica, que valorizam no processo de aprendizagem dos educandos, a contextualização com sua realidade e a interdisciplinaridade¹¹ na prática educativa.

CAPÍTULO 2 – O CURRÍCULO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA NA PERSPECTIVA DA PEDAGOGIA DE PROJETOS

A pedagogia de projeto é um movimento oriundo da escola nova no século XX, que criticava o modelo da escola tradicional que transmitia o conhecimento para o aluno passivamente naquele momento histórico, como explica Gadotti (2003, p. 143) “Ferrière coordenou a articulação internacional da Escola Nova e, em suas obras [...], conseguiu sintetizar correntes pedagógicas distintas em suas manifestações, porém unidas na preocupação de colocar a criança no centro das perspectivas educativas”.

Sendo que Dewey lança o novo ideário pedagógico, a “pedagogia de projetos”, em que o ensino seria pela ação e não pela instrução (GADOTTI, 2003). Ainda, segundo o mesmo autor (*idem, ibidem*), ele afirma que “para John Dewey, a experiência concreta da vida se apresenta sempre diante de problemas que a educação poderia resolver”.

Nesse contexto, o propósito de integrar a metodologia de projetos ao currículo conforme o idealizador da pedagogia de projetos Dewey e seu seguidores, como Martins (2001, p. 36) salienta que “era de organizar os currículos escolares aproximando-os da vida real do aluno, considerando a escola como espaço aberto”.

Essa nova abordagem pedagógica centrada no aluno e valorizando o conhecimento no seu contexto cotidiano foi ganhando destaque no século XX, como aborda Hernández (1998):

Os projetos podem ser considerados como uma prática educativa que teve reconhecimento em diferentes períodos deste século, desde Kilpatrick, em 1919, levou à sala de aula algumas das contribuições de Dewey. De maneira especial, aquela em que afirma que “o pensamento tem sua origem numa

¹¹De acordo com Fazenda (2008, p. 161-162) “etimologicamente, interdisciplinaridade significa, em sentido geral, relação entre disciplinas.” Ratificando a autora, a mesma afirma que a “interdisciplinaridade é uma nova atitude diante da questão do conhecimento, de abertura à compreensão de aspectos ocultos do ato de aprender e dos aparentemente expressos, colocando-os em questão. [...] A interdisciplinaridade pauta-se numa ação em movimento. Pode-se perceber esse movimento em sua natureza ambígua, tendo como pressuposto a metamorfose, a incerteza”.

situação problemática” que se deve resolver mediante uma série de atos voluntários (HERNÁNDEZ, 1998, p. 66-67).

E consoante isso, Leite (2007) apresenta que

William Heard Kilpatrick publica, em 1918, o ensaio *The projet method: the use of the purposeful act in the educative process*, que trata de projetos como instrumento de ensino e sua relevância à educação progressiva [...]. Pela primeira vez, os projetos são concebidos e denominados como um método pedagógico, qual seja, o “método de projeto” (*project method*) (LEITE, 2007, p. 40).

Em tal caso, o currículo de ciências na perspectiva da pedagogia de projetos foi inicialmente trabalhada com Kilpatrick quando ele desenvolveu o “método de projetos”, como aborda Gonçalves (2014, p. 59) que “incluía práticas instrucionais diversas, entre as quais o trabalho no laboratório para solução de problemas do mundo real, [...] onde as aulas de ciências naturais eram o lugar ideal para sua aplicação”.

No Brasil, a pedagogia de projetos proposta por Dewey, influenciou os trabalhos de Anísio Teixeira (1900-1971) que foi um dos precursores do movimento da “Escola Nova” na década de 30 do século XX. E segundo o relato de Martins (2005, p. 71) “ensinar por projetos não é novidade no Brasil, uma vez que essa prática pedagógica, baseada em princípios científicos, já era uma preocupação nas décadas de 1960 e 1970”.

Consequentemente a esse período, houve um grande movimento na década de 1980, buscando resgatar o processo de ensino e aprendizagem a partir do método científico, aproveitando os saberes prévios dos estudantes e suas experiências cotidianas, mas indo além dos conhecimentos proposto nos currículos, com a inserção de atividades práticas de pesquisa (MARTINS, 2005).

Consoante isso, de acordo o supracitado autor (*idem, ibidem*), comenta que “difundiuse a preocupação com a interdisciplinaridade, considerada a forma de integrar os diversos campos de conhecimentos no aprofundamento do saber globalizado”.

E atualmente a “pedagogia de projetos” tem uma nova denominação em inglês, nominada de “*Project Based Learning – PBL*” e em português é chamada de “aprendizagem baseadas em projetos – ABP”, que segundo Bender (2014, p. 25) “o ensino na ABP é mais apropriado para preparar os alunos com habilidades de resolução de problemas e tecnologias do século XXI”.

Nessa circunstância, o mesmo autor (*idem, ibidem*), frisa que:

Em uma era em que as mídias digitais permitem a comunicação instantânea e há disponibilidade de informações quase ilimitada na internet, os defensores da ABP sugerem que produzir sentido a partir da grande

quantidade virtual de informações caóticas é exatamente o tipo de construção do conhecimento que todo aluno no mundo de hoje precisa dominar (BENDER, 2014, p. 25).

Ainda nessa lógica, o referido autor (*idem, ibidem*), alega que “a aprendizagem baseada em projetos tem que apresentar [...] um currículo elaborado em torno de problemas com ênfase em habilidades cognitivas e conhecimento [...] uma aprendizagem centrada no aluno”.

O ensino de Ciências no Brasil passou por várias mudanças ao longo do tempo, como evidencia Alves (2014) que

historicamente o Brasil, quando comparado aos países Europeus, Estados Unidos e Canadá, não apresenta tradição científica, se firmando como uma educação que praticamente excluía o conhecimento de Ciências Naturais (DELIZOICOV; ANGOTTI, 2000 *apud* ALVES 2014, p. 24).

Essa conjuntura começou a mudar a partir da década de 1950, quando o Estado investiu no ensino de ciências na educação fundamental, devido ao modelo econômico brasileiro que era nacional-desenvolvimentista (DELIZOICOV; ANGOTTI, 2000 *apud* ALVES, 2014).

Contudo, o ensino de ciências passou a ter caráter de obrigatoriedade em todas as séries ginasiais com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação LDB de 1961, mas com a LDB nº 5.692 de 1971 o ensino de ciências tornou-se obrigatório nas oito séries do atual ensino fundamental (TRIVELATO, 2011, p. 03).

Percebe-se que o ensino de ciências passou a ser vinculado nas escolas a um modelo desenvolvimentista do Brasil e tornando essa disciplina obrigatória nas escolas na década de 1970, mas dentro de um caldo social em que os questionamentos não eram incentivados. E nessa perspectiva, a LDB 5.692 de 1971, afirmava no

“art. 1º - O ensino de 1º e 2º graus tem por objetivo geral proporcionar ao educando a formação necessária ao desenvolvimento de suas potencialidades como elemento de auto realização, a qualificação para o trabalho e preparo para o exercício consciente da cidadania (BRASIL, 1971, p. 01)

Com isso, observamos que neste documento de 1971, não apresenta explicitamente nos artigos a presença da pesquisa no processo de formação do educando na educação básica. Esses fatores não contribuem efetivamente para um currículo de ciências com os propósitos da pedagogia de projetos, com caráter investigativo e que valorizasse o protagonismo do educando.

Nesse sentido, Alves (2014, p. 23) relata que “o ensino de ciências é desenvolvido sob parâmetros de outras disciplinas e do ensino tradicional, com aula teóricas transmitidas pelo professor, fundamentadas em livros didáticos estrangeiros”.

Esse quadro de orientações didáticas do ensino de ciências, passou a ter um olhar mais próximo com a pedagogia de projetos com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação - LDB de 1996, como expõe Alves (2014, p. 27), que “legitima a reorganização da Educação Básica com a finalidade de resolver os desafios ocasionados pelos processos de globalização e dos efeitos decorrentes das transformações sociais e culturais por ela gerados”.

A Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, em seu Art. 3º estabelece os princípios que será pautado o ensino brasileiro e destacamos alguns desses direcionamentos que tem viés com a pedagogia de projeto, que são:

Art. 3º [...]

II – liberdade de aprender, ensinar, pesquisar e divulgar a cultura, o pensamento, a arte e saber;

[...]

X- valorização da experiência extra-escolar;

XI – vinculação entre educação escolar, o trabalho e as práticas sociais;
(BRASIL, 1996)

Já os Parâmetros Curriculares Nacionais - PCN's têm como finalidades o desenvolvimento no educando a “capacidade de ordem cognitiva, física, afetiva, de relação interpessoal e inserção social, ética e estética, tendo em vista uma formação ampla” (BRASIL, 1997, p. 47).

Nesse cenário, Martins (2002) reforça que os

PCNs, que propõem que as escolas construam “um currículo baseado no domínio de competência e não no acúmulo de informações”, enfatizando ainda que “o que se ensina deve ter vínculo com os diversos contextos da vida do aluno”, portanto ele deve ter “conectado o que se ensina a problemas, fatos e circunstâncias de sua vida”, capacitando-se assim a realizar o verdadeiro exercício da cidadania e da consciência social (MARTINS, 2002, p. 41).

E de acordo com as Orientações Curriculares para o Ensino Médio da área de Ciências da Natureza (Brasil, 2006), apresentam que

o conhecimento escolar seria estruturado de maneira a viabilizar o domínio do conhecimento científico sistematizado na educação formal, reconhecendo sua relação com o cotidiano e as possibilidades do uso dos conhecimentos apreendidos em situações diferenciadas da vida (BRASIL, 2006, p. 18).

Congruente isso, o conhecimento científico desenvolve numa relação intrínseca com a sociedade. Assim sendo, a aprendizagem de Ciências deve buscar a integração dos conceitos

aprendidos, formando conexões e vínculos com que se observa no cotidiano social (TRIVELATO, 2011, p. 93)

E com as atualizações recentes da LDB, com o formato do novo documento que define as diretrizes para o Ensino Médio, a Base Nacional Comum Curricular - BNCC, no Art. 35-A, § 7º e 8º a LDB afirma que:

§ 7º Os currículos do ensino médio deverão considerar a formação integral do aluno, de maneira a adotar um trabalho voltado para a construção de seu projeto de vida e para sua formação nos aspectos físicos, cognitivos e socioemocionais.

§ 8º Os conteúdos, as metodologias e as formas de avaliação processual e formativa serão organizadas nas redes de ensino por meio de atividades teóricas e práticas, provas orais e escritas, seminários, projetos e atividades on-line, 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 (BRASIL, 1996).

Observa-se a presença de elementos da concepção da pedagogia de projetos no atual documento que orientará o currículo da educação básica. Assim sendo, de acordo com a definição de projetos por Martins (2005):

Em sentido geral pode-se considerar projeto como a representação oral, escrita, desenhada, gráfica ou modelada que, a partir de um motivo, gera a intenção numa pessoa de realizar certa atividade, usando meios adequados para alcançar determinada finalidade (MARTINS 2005, p. 34).

A BNCC define em seu texto de base para o currículo do Ensino Médio de Ciências da Natureza e suas Tecnologias, as

competências e habilidades que permitem a ampliação e sistematização das aprendizagens essenciais desenvolvidas no Ensino Fundamental no que se refere: aos conhecimentos conceituais da área; à contextualização social, cultural, ambiental e histórica desses conhecimentos; aos processos e práticas de investigação e às linguagens das Ciências da Natureza (BRASIL, 2018, p. 547).

Com isso, o currículo de ciências da natureza deve ter como referência a abordagem do conhecimento valorizando o contexto sociocultural, ambiental e histórico e também dando ênfase segundo a BNCC (2018, p. 548), que “cabe considerar e valorizar, também, diferentes cosmovisões – que englobam conhecimentos e saberes de povos e comunidades tradicionais”.

Isto posto, o formato do currículo de ciências da natureza na educação básica do Brasil é aquele disponível e regulamentado pelos órgãos nacionais, como expresso nos documentos

norteadores o PCN, Diretrizes Curriculares Nacionais - DCN, BNCC e, ao nível Estadual, o referencial curricular de cada estado. Nesse contexto Sacristán (2000) define como

o currículo prescrito. Em todo sistema educativo, como consequência das regulações inexoráveis às quais está submetido, levando em conta sua significação social, existe algum tipo de prescrição ou orientação do que deve ser seu conteúdo, principalmente em relação à escolaridade obrigatória. São aspectos que atuam como referência na ordenação do sistema curricular, servem de ponto de partida para a elaboração de materiais, controle do sistema curricular, etc (SACRISTÁN, 2000, p. 104).

Nesse segmento, o currículo é idealizado como um modelo a ser seguido e adotado pelo professor em sua prática pedagógica. Conforme isso, Silva (2006) *apud* Moraes (2016, p. 35), relata que “na visão tradicional, o currículo é pensado como um conjunto de fatos, de conhecimentos e de informações, selecionados do estoque cultural mais amplo da sociedade, para serem transmitidos às crianças e aos jovens nas escolas”.

À vista disso, Sacristán (2000) afirma que:

O currículo é muitas coisas ao mesmo tempo: ideias pedagógicas, estruturação de conteúdos de uma forma particular, detalhamento dos mesmos, reflexo de aspirações educativas mais difíceis de moldar em termos concretos, estímulos de habilidades nos alunos, etc (SACRISTÁN, 2000, p. 173).

Conforme isso, o currículo praticado no ambiente escolar deve valorizar o contexto social do educando e seu saber cotidiano. De acordo com Lopes (1999, p. 137) “o conhecimento cotidiano, faz parte da cultura e é construído pelos homens das gerações sucessivas, sendo a escola um dos canais institucionais dessa transmissão”.

Dessa forma, como esclarece Fenner *et al* (2016), acentua que o

currículo e realidade contextual caminham juntos. O currículo tem que ser significativo para o estudante, deve trazer para o campo da análise, a reflexão, problematização, ação, a realidade próxima e distante, os problemas, os conflitos, os preconceitos, as questões de gênero, opção sexual, religiosa, racial, política e cultural (FENNER; PAULETTI; ROSA; MENDES, 2016, p. 03).

Todavia, Lopes (1999, p. 137) salienta que “o conhecimento escolar ao mesmo tempo nega e afirma o conhecimento cotidiano, trabalha contra ele e é sua própria constituição.” Visto que “ora o conhecimento cotidiano é entendido como um conhecimento a ser suplantado pelo conhecimento científico” (*idem, ibidem*).

Assim sendo, na práxis pedagógica do currículo segundo Sacristán (2000) sublinha que:

podemos considerar que o currículo que se realiza por meio de uma prática pedagógica é o resultado de uma série de influências convergentes e sucessivas, coerentes ou contraditórias, adquirindo, dessa forma, a característica de ser um objeto preparado num processo complexo, que se transforma e constrói no mesmo (SACRISTÁN, 2000, p. 102).

Dessa maneira, o currículo realizado na escola deve considerar todos os aspectos da realidade do educando e a complexidade de sua efetivação no ambiente escolar, com isso adequando-o a cada contexto social e histórico de sua aplicação.

Nesse contexto, conforme Daltro (2015, p. 21) esclarece que “atualmente, as indagações sobre os currículos presentes nas escolas e na teoria pedagógica um primeiro significado: a consciência de que os currículos não são conteúdos prontos a serem passados aos alunos”. Sendo assim, o currículo está sempre se refazendo para adequar ao contexto sociocultural da comunidade escolar.

Por conseguinte, a prática pedagógica no espaço escolar com ênfase no currículo de ciências da natureza na ótica da pedagogia de projetos, tem a finalidade proposta por Martins (2005), de:

- aprofundar o conhecimento de certos conceitos;
- ampliar o saber sobre determinado assunto;
- procurar a solução para um problema;
- achar uma saída para uma dificuldade;
- afastar uma preocupação que incomoda;
- atender à necessidade de alguma coisa;
- construir ou elaborar um certo produto;
- realizar um desejo que se tem (MARTINS, 2005, p. 33).

Além disso, Demo (2003) *apud* Bozzato (2014, p. 71), explica que “a educação centrada unicamente no repasse dos conteúdos escolares não corresponde mais às necessidades da sociedade contemporânea”.

2.1 Revisão em bancos de dados referente a pedagogia de projetos e o currículo

Foi realizada uma pesquisa em banco de dados acadêmicos nacionais no período de 2013 a 2018 sobre o currículo na perspectiva da pedagogia de projetos. Este espaço temporal do levantamento bibliográfico foi realizado em consonância com o percurso docente do presente pesquisador na escola pública nos anos de 2013 a 2017, essa trajetória foi apresentada na introdução deste trabalho.

Com o descritor “pedagogia de projetos e currículos” foram encontrados 203 trabalhos no banco de dados da CAPES¹² e 102 trabalhos nos bancos dados da BDTD¹³. Segue abaixo no quadro 03 os trabalhos publicados na CAPES e BDTD que estão em consonância com a temática do estudo.

QUADRO 03 – Dissertações e tese sobre a temática “pedagogia de projetos e currículo” publicada no período de 2013 a 2018

Nº	Título do trabalho	Autoria	Instituição	Plataforma	Ano
01	A Pedagogia De Projetos E O Ensino De Música Na Educação Básica Da Cidade De Natal/RN	Everson Ferreira Fernandes	UFRN	CAPES	2016
02	Avaliação No Ensino De Ciências: Estudo Da Implantação Da Pedagogia De Projetos Em Escola Pública De Ensino Básico Da Região Metropolitana De Porto Alegre	Maria Elena Tobolski Prasniski	PUC-RS	CAPES	2015
03	Elaboração E Execução De Um Projeto Interdisciplinar Na Área Das Ciências Da Natureza Com Adoção De Metodologias Ativas	Keylla Regina Da Silva Braga	UFF	CAPES	2015
04	Estudo Sobre As Contribuições Do “Programa Institucional De Bolsa De Iniciação À Docência” – Pibid, Para A Formação Inicial De Discentes De Licenciatura Em Ciências Biológicas, À Luz Da Pedagogia De Projetos	Emerson Nunes Da Costa Gonçalves	IFES	CAPES	2014
05	Integração De Tecnologia Educacional Ao Ensino Médio: Estudo De Caso Sob A Ótica Da Pedagogia De Projetos	Juliana De Freitas Azevedo	UFLA	CAPES	2014
06	O Desenvolvimento De Projetos Em Uma Escola De Educação (Em Tempo) Integral Da Rede Pública De Manaus – Amazonas	Priscila Soares Lima	UFJF	CAPES	2018
07	O Ensino Do Tema Energia E Suas Transformações: A Pedagogia De Projetos Como	Jefferson Da Silva Pereira	UNB	CAPES	2015

¹²CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Disponível em: <<http://www.capes.gov.br/>> Acesso em 23 de mar. 2019.

¹³BDTD – Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações. Disponível em: <<http://bdtd.ibict.br/vufind/>> Acesso em 23 d mar. 2019.

	Suporte Pedagógico				
08	Pedagogia De Projetos E As Tecnologias Móveis: Potencialidades E Desafios Aos Processos De Ensino E De Aprendizagem No Curso Superior De <i>Marketing</i>	José Vorlei Guimarães Martins	UNOESTE	CAPES	2016
09	Pedagogia De Projetos E Cultura Popular: Atividades Exitosas Em Séries Iniciais	Marcelo Nicomedes Dos Reis Silva Filho	UCB	CAPES	2014
10	Pedagogia De Projetos Na Aprendizagem Significativa Do Conteúdo De Biologia Celular No Ensino Médio	Railda Sales Da Silva Alves	UERR	CAPES	2014
11	Pedagogia De Projetos Na Formação Inicial De Professores: Possibilidades A Partir Da Proposta Aprender Investigando	Luciani Andrade De Andrade	IFAM	CAPES	2016
12	Qualidade De Vida De Estudantes Do Ensino Fundamental Da Escola Maria Peregrina, Sob Influência Da Pedagogia De Projetos	Max Lopes Wada	FAMERP	CAPES	2016
13	Textos E Contextos Da Interdisciplinaridade Nos Projetos Em Ciências Da Natureza Nas Escolas Municipais De Itajubá	Micheli Leal Thomazine	UNIFEI	CAPES	2018
14	Um Olhar Sobre As 1ª E 2ª Feiras De Ciências E Engenharia Do Espírito Santo: A Pedagogia De Projetos A Serviço Da Educação Científica	Carlos Alberto Nascimento Filho	IFES	CAPES	2014
15	Uma Experiência Com A Pedagogia De Projetos No Ensino Formal Da Fundação Casa	Lenilda Pereira Dos Santos	UNIBAN	CAPES	2013
16	Utilização Da Robótica Educacional Livre Por Meio Da Aprendizagem Por Projetos: Um Estudo No Curso Técnico Em Informática Do Ifpa/Campus Santarém	Rodrigo Sousa Da Cruz	UFOPA	CAPES	2017
17	Processo De Aprendizagem Das Inteligências Múltiplas	Michele Fragua De Oliveira	FAMERP	CAPES	2018

	Utilizando A Pedagogia De Projetos Com Adolescentes				
18	Leitura Literária E Pedagogia De Projetos: Uma Articulação Possível Na Educação De Jovens E Adultos	Arthur Ribeiro Costa E Silva	UFPA	CAPES	2018
19	Pedagogia De Projetos: Avaliação De Método Para Alunos Sob Um Sistema De Educação Inclusiva	Fernanda Passarini Melo	FAMERP	CAPES	2018
20	A Pedagogia De Projetos Como Um Caminho Para A Alfabetização Científica De Estudantes Por Meio De Feiras De Ciências Da Educação Básica Nos Municípios De São Luiz Do Anauá E Alto Alegre, No Estado De Roraima	Leila Marcia Ghedin	UFAM	CAPES	2013
21	Pedagogia De Projetos Como Proposta Didática De Ensino E De Aprendizagem No Programa Mais Educação: Reflexões À Luz Da Psicologia Histórico-Cultural Paranaíba-MS 2017	Laurenice De Fatima Coutinho	UEMS	CAPES	2017
22	Pedagogia De Projetos: Uma Abordagem Curricular Na Educação Infantil	Roberta Alessandra Fardin	CENTRO UNI. LAVERDA	CAPES	2017
23	A Motivação Como Produção De Sentidos Subjetivos: Pedagogia De Projetos No Ensino E Aprendizagem De Ciências	Marcello Paul Casanova	UFPA	CAPES-tese	2017
24	A gestão de programas/projetos como fator de sucesso: o caso da escola estadual Francisco Holanda Monteiro do Ceará	Antônio Roberto De Araújo Souza	UFJF	BDTD	2016
25	A Presença De Elementos Da Pós-Modernidade Na Execução Do Projeto Pedagógico De Uma Instituição Escolar À Luz Da Pedagogia Por Projetos	Luana Pires Vida Leal	UEL	BDTD	2018
26	Interdisciplinaridade E Integração Curricular Por Meio Da Pedagogia Dos Projetos - Um	Ana Maria De Paiva Alves e Silva	UNIFEI	BDTD	2017

	Desafio Para Os Docentes.				
--	---------------------------	--	--	--	--

Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

Analizando o quadro 02, observa que dentre os 26 trabalhos encontrados relacionados ao tema do estudo, cinco (05) dissertações não trazem em seu título diretamente a pedagogia de projetos, mas fazem abordagens sobre projetos voltados para área de ciências e do currículo da educação básica. E os vinte e um (21) trabalhos apresentam a pedagogia de projetos de forma explícita em seus títulos e abordam a aplicabilidade da metodologia de projetos conectados com o currículo de ciências interligando com outras disciplinas e discutem sobre o currículo atrelado a situações problemáticas do cotidiano do educando, um dos pressupostos metodológicos trabalhados na pedagogia de projetos.

Outra situação observada na pesquisa no banco de dados da CAPES e BDTD é a quantidade de publicações de trabalhos, a região sudeste concentra a maioria dos trabalhos com 53,8 %, a região sul apresenta dois (02) trabalhos com um percentual de 7,6%, a região nordeste teve somente um (01) trabalho com 3,8 % - dentre este, nenhum trabalho da Universidade federal de Sergipe (UFS), no lapso temporal da pesquisa de 2013 a 2018 - já a região centro-oeste com 11,5 % dos trabalhos e a região norte apresentou um percentual de trabalhos bastante relevante de 23,0 %, superior as regiões sul, nordeste e centro-oeste, ficando somente atrás do sudeste do país.

O quadro 04, exposto abaixo apresenta os artigos disponíveis nos arquivos da Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências (RBPEC).

QUADRO 04 – Artigo sobre a temática “pedagogia de projetos e currículo” no período de 2013 a 2018

Nº	Título do trabalho	Autoria	Instituição	Plataforma	Edições
01	Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP) na Educação Científica como Estratégia para Formação do Cidadão Socioambientalmente Responsável	Dália Melissa Conrado Nei F. Nunes-Neto Charbel N. El-Hani	UFBA	RBPEC	v.14 n.2 - 2014
02	A Compreensão de Competências a partir de Modalidades de Conteúdos Curriculares: um Estudo de Caso Sobre o Tema “A Diversidade da Vida: o	Caio Samuel Franciscati da Silva Jair Lopes Júnior	UNESP	RBPEC	v.16 n.1 - 2016

	Desafio da Classificação Biológica” do Currículo do Estado de São Paulo				
03	Proposta Curriculares e Práticas Docentes: o que Pensam/Dizem os Professores?	Jaqueline Querino Alves Francisco de Araújo Silva Joana de Jesus Andrade	USP e IFSP	RBPEC	v.16 n.1 - 2016
04	Aprendizagem Baseada em Projetos no Ensino de Física: Uma Revisão da Literatura	Terrimar Ignácio Pasqualetto Eliane Angela Veit Ives Solano Araújo	IFRS e UFRGS	RBPEC	v.17 n.2 - 2017
05	O Movimento Docente para o Uso da Divulgação Científica em Sala de Aula: Um Modelo a partir da Teoria da Atividade	Guilherme da Silva Lima Marcelo Giordan	UFOP e USP	RBPEC	v.18 n.2 - 2018
06	Resolução de problemas: Uma Análise realizada com estudantes do Ensino Médio de uma Escola Urbana e de uma Escola do Campo	Glessyan de Quadros Marques Marcia Borin da Cunha	UNIOESTE	RBPEC	v.18 n.2 - 2018
07	A Experimentoteca do Centro de Divulgação Científica e Cultural (CDCC-USP) e o Ensino por Investigação: Compromissos Teóricos e Esforços Práticos	Rafael Cava Mori Antonio Aprigio da Silva Curvelo	UFABC e USP	RBPEC	v.18 n.3 - 2018
08	A Importância da Autonomia dos estudantes para a Ocorrência de Práticas Epistêmicas no Ensino por Investigação	Maíra Batistoni e Silva Eloísa Cristina Gerolin Sílvia L. Frateschi Trivelato	USP	RBPEC	v.18 n.3 - 2018
09	Ação Mediada e Ensino por Investigação: Um estudo Junto a Aluno do Ensino Médio em um Museu de Ciências	Maria Margareth Cancian Roldi Mirian do Amaral Jonis Silva Patrícia Silveira da Silva Trazzi	IFES e UFES	RBPEC	v.18 n.3 - 2018
10	Atividades Investigativas na Educação Científica: Dimensões e Perspectivas em Diálogos com o ENCI	Roseline Beatriz Strieder Graciella Watanabe	UNB e UFABC	RBPEC	v.18 n.3 - 2018
11	Contribuições do Design para o Ensino de Ciências por Investigação	Gabriel da Silva Bruno Paula Carolei	ANHEMBI e UNIFESP	RBPEC	v.18 n.3 - 2018
12	Diagnóstico de Elementos do Ensino de	Milena Jansen Cutrim Cardoso	IFMA e USP	RBPEC	v.18 n.3 - 2018

	Ciências por Investigação (DEEnCI): Uma Ferramenta de Análise Propostas de Ensino Investigativas	Daniela Lopes Scarpa			
13	Ensino de Ciências por Investigação e o Desenvolvimento de Práticas: Uma Mirada para a Base Nacional Comum Curricular	Lúcia Helena Sasseron	USP	RBPEC	v.18 n3 - 2018
14	Fundamentos Teóricos e Metodológicos do Ensino por Investigação	Anna Maria Pessoa de Carvalho	USP	RBPEC	v.18 n.3 - 2018

Fonte: Anais da RBPEC, 2018.

Os arquivos do RBPEC no lapso temporal de 2013 a 2018, apresentam 203 artigos publicados e, dentre estes, observamos que 14 artigos têm alguma conexão com nosso objeto de pesquisa. Dessa maneira, analisamos que dois trabalhos apresentam de forma explícita a pedagogia de projetos, utilizando as expressões "aprendizagem baseada em projetos" e "aprendizagem baseada em problemas". Percebemos também que dois artigos discorrem sobre o currículo escolar, mas não no viés da pedagogia de projetos.

No entanto, o artigo de Sasseron (2018, p. 1063) expõe a perspectiva do ensino de ciências a partir do texto da BNCC, ratificando a autora, afirma que a finalidade do trabalho “é analisar como as ciências figuram no novo documento curricular nacional, [...] e, com base nisso, discutir como o trabalho em sala de aula pode contribuir para o ensino de ciências que realmente introduza as ciências como corpo de conhecimento nas salas de aula”.

Já os demais trabalhos não abordam diretamente em seu objeto de estudo a pedagogia de projetos interligados ao currículo de ciências, contudo os artigos retratam alguns dos princípios da pedagogia de projetos, como, a resolução de problemas e a investigação no ensino de ciências.

Na tabela abaixo está organizado as categorias encontradas nos trabalhos pesquisados nos bancos de dados nacionais no marco cronológico de 2013 até 2018.

Tabela 05 – Categorias encontradas na pesquisa

Categorias	Quantidades de trabalhos		
	Dissertações	Teses	Artigo

Aprendizagem baseada em problemas	-----	-----	01
Aprendizagem por projetos	01	-----	01
Aprendizagem significativa	01	-----	-----
Avaliação do ensino de ciências	01	-----	-----
Currículo	02	-----	02
Divulgação científica	-----	-----	01
Educação científica	02	-----	-----
Ensino por investigação	-----	-----	08
Metodologia ativa	01	-----	-----
Pedagogia de projetos	17	01	-----
Resolução de problemas	-----	-----	01

Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

Por conseguinte, nessa revisão sistemática nas plataformas de publicações de trabalhos acadêmicos, buscamos observar o que Gonçalves *et al* (2015, p. 194) propõe para esse tipo de trabalho como “uma investigação que visa identificar evidências relacionadas a um problema específico de pesquisa, com o intuito de destacar ideias, posturas e opiniões de autores, publicadas na área de conhecimento em que se insere”.

2.2 A relação da pedagogia de projetos com o saber cotidiano

A pedagogia de projetos desde os trabalhos de Dewey valorizava o conhecimento do cotidiano do aluno, como expressa (Schmid 2009, p. 144) “a revolução que ele propõe é a revolução educacional, possível de realizar-se por meio de uma Filosofia que leve em conta a experiência humana”.

Conforme isso, Teixeira (1978) *apud* Schmid (2009) explica que:

A experiência educativa é, pois, essa experiência inteligente, em que participa o pensamento, através do qual se vêm a perceber relações de continuidade antes não percebidas.

Todas as vezes que a experiência for assim reflexiva, isto é, que atentarmos no antes e no depois do seu processo, a aquisição de novos conhecimentos, ou conhecimentos mais extensos do que antes, será um dos resultados naturais.

A experiência alarga, deste modo, o conhecimento, enriquece o nosso espírito e dá, dia a dia, significação mais profunda à vida (TEIXEIRA, 1978 *apud* SCHMID, 2009, p. 145).

Nesse âmbito, o autor sobredito, enfatiza que “sendo a educação o resultado de uma interação através da experiência, do organismo com o meio ambiente, a direção da atividade educativa é intrínseca ao próprio processo da atividade” (TEIXEIRA, 1978 *apud* SCHMID, 2009, p. 147).

Assim sendo, a experiência primeira do educando no processo da educação é relevante nos ideais proposto por Dewey, como evidencia o autor (*idem, ibidem*) supracitado, que “é pela educação [...] que as gerações mais velhas transmitem às mais novas as crenças, os costumes, os valores, os conhecimentos e as experiências práticas do cotidiano”.

Exposto isso, a relação da pedagogia de projetos com o conhecimento cotidiano foi também evidenciada por vários estudiosos, como Hernández (1998) descreve que ao longo da história da educação do século XX,

houve preocupação por elaborar propostas inovadoras de ensino que não complementarizaram os conhecimentos derivados das disciplinas, de maneira que os alunos pudessem relacionar-se com a globalização dos fenômenos a partir de seu estudo, relacionando-o com situações da vida cotidiana. São exemplos disso os mencionados nomes de Kilpatrick, Decroly ou Elisabeth Parkusth (Plano Dalton), na década de vinte; Bruner e Stenhouse, nos anos sessenta e setenta; a noção de Efland (1995), de currículo em “rede”; ou a atual revitalização do currículo integrado (TORRES, 1994; EARL *et al* 1996 *apud* HERNÁNDEZ, 1998, p. 38).

Já a percepção pedagógica de Hernández (1998, p. 39) denomina de “globalização ou transdisciplinaridade¹⁴ e o que destaca dessas diferentes versões é que apontam outra maneira de representar o conhecimento escolar, baseada na interpretação da realidade”.

Nessa perspectiva, Martins (2002) expõe que:

para concretizar essas ideias, propunha-se selecionar temas ou problemas da realidade social da vida dos alunos, mesmo que esses temas não fizessem parte das áreas das disciplinas curriculares tradicionais. Seriam motivos temáticos a serem trabalhados, numa visão interdisciplinar que globalizasse conteúdos escolares com assuntos da vida cotidiana dos alunos (MARTINS, 2002, p. 33).

¹⁴Segundo Follmann (2014, p. 28) “o conceito de transdisciplinaridade é objeto de debate desde quando foi empregado pela primeira vez por J. Piaget”. E conforme Nicolescu (2000) citado pelo mesmo autor (*idem, ibidem*), o qual afirma que “a transdisciplinaridade, como o prefixo trans indica [...] diz respeito àquilo que está ao mesmo tempo entre as disciplinas, através das disciplinas e além de qualquer disciplina”.

Esses ideais para pedagogia de projetos que visam, segundo Hernández (1998, p. 38) “encontrar alternativas para melhorar o ensino baseiam-se na ideia de integração de conhecimentos, na importância de levar em conta o mundo de fora da Escola e considerar a realidade dos alunos”.

Assim, essas concepções pedagógicas da conexão de projetos com o saber cotidiano, segundo Martins (2002) chegou ao Brasil por intermédio de Miguel Arroyo que aplicou essa metodologia de projetos em escolas de Minas Gerais, a referida proposta sugeria que desenvolvesse “trabalhos capazes de vincular a sala de aula à realidade social na qual o aluno vive, para que ele pudesse entendê-la melhor, mostrando, assim, que o processo de aprendizagem é um processo global” (MARTINS, 2002, p. 32-33).

Dessa maneira, a pedagogia de projetos é baseada em problemática em que o aluno junto com o professor trabalham conjuntamente para construir o aprendizado a partir dos diversos saberes, como o do cotidiano e o científico.

Nesse sentido, consideramos que a escola é o espaço ideal para ampliação desses diferentes saberes, entre eles o conhecimento cotidiano. Como Lopes (1999) destaca,

o conhecimento cotidiano, como todos os demais saberes sociais, faz parte da cultura e é construído pelos homens das gerações adultas, que o transmitem às gerações sucessivas, sendo a escola um dos canais institucionais dessa transmissão. O papel da escola é preponderante na constituição desse conhecimento, pois, por interações contínuas, elabora um *habitus* comum a todos os indivíduos (LOPES, 1999, p. 137).

Diante disso, a escola deve oportunizar aos educando durante suas práticas pedagógicas com a metodologia de projetos, momentos para a interação entre os saberes cotidianos e científicos para possibilitar uma formação globalizada. Com isso, o desenvolvimento da pedagogia de projetos propõe dar sentido aos conteúdos trabalhados em sala de aula com a realidade cotidiana dos educandos.

Contudo, o saber cotidiano no currículo escolar é muitas vezes deixado na periferia da construção do conhecimento no ambiente escolar, visto que supervaloriza o saber científico, deixando o conhecimento cotidiano em segundo plano. Como salienta Lopes (1999, p. 138) “ora o conhecimento cotidiano é entendido como um conhecimento a ser suplantado pelo conhecimento científico, o que faz deste o conhecimento a ser valorizado na escola, como indicam os trabalhos fundamentados na Pedagogia Crítico-Social dos Conteúdos.”

Nesse contexto, o referido autor (*idem, ibidem*), esclarece que o currículo escolar deve “pautar-se, então, na produção de formas políticas de conhecimento popular capazes de fortalecer a organização e a prática de movimentos populares”.

Assim sendo, consideramos que o conhecimento popular deve ser valorizado no processo de construção e organização do currículo escolar, uma vez que o saber cotidiano é um conhecimento desenvolvido socialmente, igualmente o científico.

Consoante isso, Lopes (2007, p. 199) afirma que “os saberes são organizados de forma a atender a finalidades sociais diversas daquelas para as quais foram pensados em seu contexto de produção”. Seguindo essa lógica de compreensão sobre a relevância do saber cotidiano no contexto histórico, Martins (2008) *apud* Souza (2010, p. 191) ressalva que “a questão é saber como a história irrompe na vida de todo dia”, na Modernidade atual. Ele explica: o cotidiano é a mediação que edifica as grandes construções históricas e que levam adiante a humanização do homem. A história é vivida e decifrada no cotidiano.

2.2.1 A relação entre o conhecimento cotidiano e o conhecimento científico

Existem várias dimensões epistemológicas do conhecimento, como Martins (2005) apresenta:

1 – O conhecimento empírico (ou senso comum), como também é chamado) é o saber intuitivo ou popular, que se baseia nas experiências com as coisas da vida diária. Ele não segue nenhuma forma sistemática ou organizacional preestabelecida, pois é obtido por acaso, pelas tentativas de acertos e de erros e pela tradição.

2 - Conhecimento científico é aquele que vai além das experiências individuais para explicar os fatos, mas usa a observação e a busca das causas deles para conhecer as leis que o regem.

O conhecimento científico, para comprovar suas verdades, utiliza procedimentos de investigação e experimentação, denominados métodos científicos, [...]

3 – O conhecimento filosófico é aquele que se distingue dos demais pelo objeto e pelo método de investigação.

É sempre voltado para realidades não perceptíveis pelos sentidos, ultrapassa as experiências concretas e chega a outra ordem de saberes transcendentais.

4 – O conhecimento teológico é aquele que se realiza à luz da fé na revelação divina e nos dogmas espirituais, sendo que seu fim é demonstrar a existência de Deus por meio de argumentos racionais organizados na forma lógica e sistemática (MARTINS, 2005, p. 18-21).

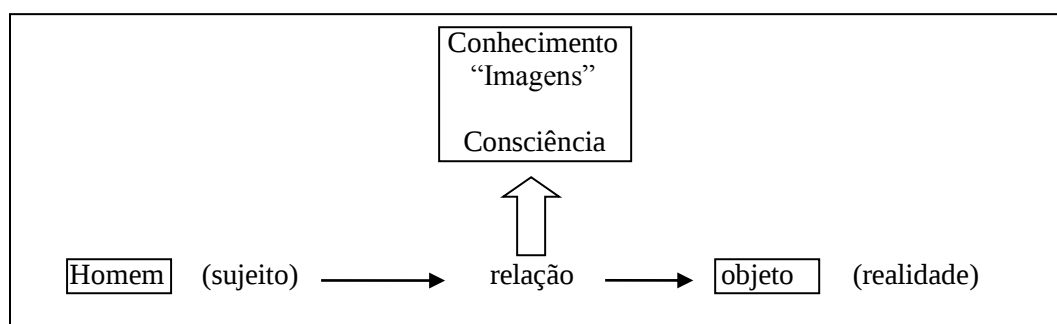
No entanto, o foco de nosso estudo será a vinculação entre conhecimento cotidiano ou senso comum e o conhecimento científico. No decorrer deste estudo será apresentado a denominação conhecimento cotidiano e senso comum como correspondente, igualmente

Lopes (1999, p. 138) expressa que “os termos saber ou conhecimento cotidiano e senso ou conhecimento comum se equivalem”.

De acordo com Martins (2002, p. 57) “o conhecimento surge no homem quando ele começa a se relacionar com o mundo, mais precisamente quando ele nasce e entra em contato com as coisas que o cercam, assimilando-as e podendo [...] falar delas”.

Essa relação com o mundo favorece o homem a desenvolver o conhecimento de si e de seu entorno. Nessa perspectiva da relação com o saber, Martins (2002, p. 59) acrescenta que “o conhecimento é constituído, portanto, pelas imagens que o homem adquire das coisas e de sua assimilação”.

Esse processo da relação do homem com o objeto de estudo está representado no esquema abaixo apresentado por Martins (2002):



Fonte: Martins (2002, p. 59)

Nessa relação do sujeito com o objeto do conhecimento, segundo Gaston Bachelard há empecilhos na construção do saber científico, ele comenta que

em termos de obstáculos que o conhecimento científico deve ser colocado. E não se trata de considerar obstáculos externos, como a complexidade e a fugacidade dos fenômenos, nem de incriminar a fragilidade dos sentidos e do espírito humano: é no âmago do próprio ato de conhecer que aparecem, por uma espécie de imperativo funcional, lentidões e conflitos. É aí que mostraremos causas de estagnação e até de regressão, detectaremos causas de inércia às quais daremos o nome de obstáculos epistemológicos (BACHELARD, 1996, p. 17).

Nesse cenário, o referenciado autor, enfatiza que nas aulas de ciências os professores repetem demonstrações científicas passo a passo e não considera que

o adolescente entra na aula de física com conhecimentos empíricos já constituídos: não se trata, portanto, de adquirir uma cultura experimental, mas sim de mudar de cultura experimental, de derrubar os obstáculos já sedimentados pela vida cotidiana (BACHELARD, 1996, p. 23).

Nessa conjuntura, devemos observar que no ambiente escolar o conhecimento expressado nesse espaço segundo Lopes (1999) apresenta a definição de

Conhecimento escolar: 1) trata-se de um conhecimento selecionado a partir de uma cultura social mais ampla, que passa por um processo de transposição didática, ao mesmo tempo que é disciplinarizado; 2) constitui-se no embate com os demais saberes sociais, diferenciando-se dos mesmos (LOPES, 1999, p. 24).

Ainda conforme o referido autor, o mesmo ressalta que o conhecimento escolar apresenta como objetivos a socialização do conhecimento científico e a constituição do conhecimento cotidiano, sendo assim, para superar essa contradição, o conhecimento escolar não pode ser a ponte capaz de mascarar a pluralidade e a descontinuidade do conhecimento (LOPES, 1999).

Segundo Bachelard (1996) nas palavras de Bozzato (2014, p. 43) “a preocupação dos docentes deveria alterar essa cultura cotidiana prévia, pois não é possível incorporar novos conhecimentos às concepções primordiais já enraizadas.”

Na atividade educativa segundo Lopes (1999), afirma que

a análise dos obstáculos epistemológicos contribui para que se suplante o que Bachelard denomina de obstáculo pedagógico: entraves que impedem o aluno de compreender o conhecimento científico. A aprendizagem de um novo conhecimento é um processo de questionamento de nossas concepções prévias, a partir da superação dos obstáculos epistemológicos existentes nesses conhecimentos (LOPES, 1999, p. 128).

Além disso, salienta-se que o conhecimento empírico como dificuldade ao desenvolvimento e ao entendimento do conhecimento científico, Lopes (1993) estabelece

que o espaço escolar apresente a ciência não como um saber pasteurizado, livre de entraves, retrocessos e erros. Ao contrário, colocando-se dentro de uma perspectiva histórica, é possível apresentar os diferentes momentos em que a ciência precisou romper com o senso comum que impedia os cientistas de compreenderem novas concepções (LOPES, 1993, p. 19).

Gaston Bachelard também afirma que há uma descontinuação entre o conhecimento anterior e o científico. A cerca disso, Lopes (1999, p. 129) ressalta que “as rupturas no conhecimento científico para Bachelard não ocorrem apenas em relação ao conhecimento comum, mas também no decorrer do próprio desenvolvimento científico. Não existe um contínuo racional na história do conhecimento científico”.

Com isso, Bachelard (1965) *apud* Lopes (1993) relata que

o conhecimento comum, como todo obstáculo epistemológico, nunca é definitivamente suplantado. Persiste a necessidade de vigilância epistemológica constante, contra as sínteses fáceis, as ideias claras do realismo ingênuo do senso comum. Em outras palavras, podemos dizer que o processo de ruptura é permanente. Conhecemos sempre contra um conhecimento anterior, produzindo atos epistemológicos capazes de suplantar os obstáculos ao desenvolvimento do conhecimento (BACHELARD, 1965 *apud* LOPES, 1993, p. 17).

Todavia, essa relação de descontinuidade do conhecimento científico com o senso comum é ressaltado por Lopes (1999, p. 129) que “esse processo de negação não implica, contudo, o abandono das teorias anteriormente construídas. Trata-se, sim, de reordenar, de ir além de seus pressupostos, por introduzir uma nova racionalidade”.

Nessa lógica, segundo o autor supramencionado, ele indica que

há pesquisas que apontam para a necessidade de valorização de saberes populares, considerados como conhecimento cotidiano, e defendem que o processo de ensino-aprendizagem significativo precisa aproximar-se do cotidiano, de forma problematizadora (LOPES, 1999, p. 138).

Nesse âmbito, a metodologia de projetos no espaço escolar é uma estratégia pedagógica sobre temática a serem questionadas pelo professor e estudadas pelos alunos. Os quais refletem sobre a situação e dão respostas baseadas no conhecimento informal. No entanto, essas respostas espontâneas dos alunos são suas hipóteses e revelam seus conhecimentos prévios conforme seu senso comum sobre o assunto. Sendo assim, esses conhecimentos auxiliarão os estudantes a reconstruir novos saberes (MARTINS, 2002, p. 79).

Nessa situação, da relação do conhecimento cotidiano e o científico, Pozo e Crespo (2009) abordam as seguintes hipóteses: da compatibilidade, incompatibilidade, independência e integração hierárquica, as quais abordaremos na sequência deste trabalho.

A hipótese da compatibilidade ou da acumulação de saberes, apresenta que o conhecimento cotidiano e científico partilham da mesma natureza, ou seja, o indivíduo em comum e o cientista pesam igual quando enfrentam um problema. E afirma também que aprender ciência é um processo de acumulação de saberes e experiências. Dessa forma, essa hipótese contempla que a aprendizagem de ciência é cumulativa com os demais saberes. Com isso, a aprendizagem nesse processo se caracteriza como sendo transmissiva e reprodutora pelos alunos (POZO; CRESPO, 2009).

À vista disso, ratificando o autor (*idem, ibidem*), destacamos que essa posição é racionalista, supõe que a mente humana é inata e imodificável, de ser capaz de organizar

conceitualmente o conhecimento do mundo, sendo assim o conhecimento científico seria uma continuidade do saber comum. Consoante isso, Lopes (1999) critica essa visão continuísta, esclarecendo que:

ao tentarem fazer do conhecimento científico uma extensão do conhecimento elementar, aparentemente os continuístas da cultura valorizam o senso comum e, na maior parte das vezes, é isso que objetivam. Mas, em verdade, apenas evitam constrangê-lo, questioná-lo e acabam por dificultar a aprendizagem da racionalidade científica, o que só favorece o poder da ciência (LOPES, 1999, p. 120).

A hipótese da incompatibilidade ou da mudança conceitual¹⁵, expõe que a mente do cientista comparada com a dos alunos, apresenta em algum sentido formatos diferentes, ou seja, incompatíveis. Para que os discentes compreendam as teorias e os modelos científicos é necessário que haja uma mudança radical da sua forma de interpretar as coisas, senão irão incorrer em erros de conceitos e interpretando os conteúdos estudados atribuindo-lhe com suas próprias concepções alternativas¹⁶ (POZO; CRESPO, 2009).

Dessa forma, essa hipótese da mudança conceitual, tem o propósito segundo Pozo e Crespo (2009, p. 125) de “mostrar ao aluno que sua teoria é errônea e que ele deve substituí-la por outra teoria melhor, mais próxima da teoria cientificamente aceita. [...] O conhecimento cotidiano é o ponto de partida, mas não o de chegada”.

Contudo, esta hipótese da incompatibilidade do conhecimento cotidiano e científico deparou-se com várias críticas conforme Bizzo e El-Hani (2002) enfatiza que

um número significativo de fracassos, concernentes à dificuldade de suscitar numa parte significativa dos alunos a compreensão dos conceitos científicos, bem como ao retorno de outra parte às suas concepções prévias, [...] outras críticas [...] se apoiavam na perspectiva de uma cognição “fria”, na qual não se tinha na devida

¹⁵Conforme Bizzo e El-Hani (2002, p. 47) “O modelo da mudança conceitual surgiu de uma analogia entre o conhecimento científico e a aprendizagem das ciências (Posner et al. 1982:211). Este modelo é, pois, uma extensão metafórica (McMullin 1976) da compreensão da mudança conceitual na chamada nova filosofia da ciência para o domínio das teorias do ensino e da aprendizagem”.

¹⁶De acordo com Pozo e Crespo (2009, p. 95) as concepções alternativas “são o resultado de uma mente ou um sistema cognitivo que tenta dar sentido a um mundo definido não apenas pelas relações entre os objetos físicos que povoam o mundo, mas também pelas relações sociais e culturais que se estabelecem em torno desses objetos. Não é estranho, portanto, que seja tão difícil livrar-se delas no ensino, dado que constituem boa parte do nosso *senso comum* e, inclusive, da nossa tradição cultural”.

conta os fatores motivacionais e contextuais envolvidos no ensino e na aprendizagem (BIZZO; EL-HANI, 2002, p. 47).

A hipótese da independência ou do uso do conhecimento segundo o contexto, afirma que, ao invés do aluno abandonar suas concepções alternativas e serem substituídas pelos conhecimento científicos. A presente hipótese valoriza que os discente consiga diferenciar o conhecimento intuitivo e o científico, sabendo usá-los de acordo com o contexto praticado (POZO; CRESPO 2009). Essa hipótese, reafirmando o autor, destaca que o conhecimento cotidiano é previsível, pragmático e adaptativo. Com isso, sua eliminação torna-se difícil, como exemplo: “todos dizemos que o sol nasce ou que a coisas caem por seu próprio peso” (*idem*, p.127).

Entretanto, a hipótese do uso do conhecimento de acordo com o contexto, nas palavras de Pozo e Crespo (2009) reitera que

parece claro que, mesmo que o conhecimento científico não deva ser utilizado em todos os âmbitos e situações, a meta da educação deve ser justamente *descontextualizar*, tornar mais transferível e generalizável o conhecimento. A aprendizagem escolar deve ser situada em sua origem, em seu ponto de partida, mas suas metas devem ser mais gerais, devem facilitar a transferência do conhecimento de um contexto para outro (POZO; CRESPO, 2009, p.129).

Já a hipótese da integração hierárquica ou dos diferentes níveis de representação e conhecimento, aborda que em vez de tornar independentes o conhecimento cotidiano e científico, propõe a conexão entre os saberes por intermédio de processos metacognitivos¹⁷, que visam refletir as diferenças a cerca deles, de maneira que a interpretação de um problema pode ser analisado por diferentes níveis de complexidade (POZO; CRESPO, 2009).

O referenciado autor (*idem*, *ibidem*), comenta que:

segundo esse ponto de vista, qualquer problema seria suscetível de ser analisado, ou representado, a partir de diferentes teorias alternativas, que implicariam, de fato, diferentes níveis de análise, baseados em estruturas conceituais de complexidade diversa. [...] Do mesmo modo que não tem sentido afirmar que a mecânica einsteiniana substituiu a newtoniana, mas

¹⁷Segundo Flavell (1999) *apud* Rosenau (2005, p. 28) “em 1970, é o primeiro autor a referir-se à metacognição, definindo-a como o conhecimento que o sujeito tem sobre seu próprio conhecimento”. Ainda nesse entendimento conforme Oliveira (2001) *apud* Rosenau (2005, p. 29) comenta que, a metacognição “refere-se às estratégias que utilizamos para “aprender a aprender”. São estratégias que nos permitem responder a perguntas do tipo: Estou aprendendo? Como estou aprendendo? Esta forma de aprender é a mais eficiente? Se eu estudar dessa forma, vou saber usar esse conhecimento apenas no dia da prova? Apenas na escola? Ou vou saber aplica-lo? Estou estudando dentro do ritmo que programei? Meu calendário de estudos está adequado à quantidade de material e ao tempo de que disponho?”

que se integrou a ela e que, de fato, origina-se dela (POZO; CRESPO, 2009, p. 130).

Expostas essas suposições sobre a relação do conhecimento cotidiano e científico, consideramos que a hipótese da integração hierárquica apresenta uma aproximação com alguns dos fundamentos da pedagogia de projetos, como por exemplo a valorização do conhecimento anterior do educando para conectar com o conhecimento científico.

Corroborando com esse cenário, Fleck (2010) traz uma abordagem que salienta como a geração do novo conhecimento científico está conectado com as ideias anteriores. Que ele denominou de “protoideias”, como o mesmo apresenta que são

ideias surgidas num passado distante, que persistiram apesar de todas as mudanças dos estilos¹⁸ de pensamentos. Quando épocas novas dão continuidade ao estado do saber das épocas anteriores, essas concepções se distanciam de sua gênese e de sua fundamentação original: elas são interpretadas de maneira diferente em virtude de seu estilo de pensamento. O valor que possuem em cada época reside, portanto, exatamente no fato de seu conteúdo ser compreendido cada vez de outra maneira, de modo que assumem função heurística que regula a pesquisa (FLECK, 2010, p. 21).

Nesse contexto as “pré-ideias” são ideias antigas que servem de pressupostos para o surgimento de novas ideias e essas atuais concepções não refutam as anteriores, visto que aquelas foram utilizadas como sustentáculos para emergir a nova ideia, igualmente Fleck (2010) afirma

como a ideia [...] do sistema heliocêntrico, desenvolveram-se historicamente de pré-ideias mais ou menos confusas, que existiam muito antes de sua comprovação científica e que obtiveram, nas diversas épocas, fundamentações diversas, até encontrar sua expressão moderna (FLECK, 2010, p. 65-66).

Em conformidade com essas percepções, Mortimer (1995) *apud* Pozo e Crespo (2009), reforça esse entendimento de que o conhecimento anterior não é substituído pela geração de conhecimentos posteriores, como ele destaca que

os diversos “perfis conceituais” ou modelos do átomo não precisam ser considerados incompatíveis ou independentes entre si, senão que respondem a diferentes formas ou níveis na análise da estrutura da matéria. Apesar de,

¹⁸De acordo com Fleck (2010, p. 149-150) podemos “definir o estilo de pensamento como percepção direcionada em conjunção com o processamento correspondente no plano mental e objetivo. [...] o estilo de pensamento passa por um fortalecimento social comum a todas as formações sociais e é submetido a um desenvolvimento através de gerações. Transforma-se em coação para os indivíduos, definindo “o que não pode ser pensado de outra maneira”, fazendo com que épocas inteiras vivam sob coerção de um determinado pensamento”.

aparentemente, terem sido superados por outros modelos posteriores, alguns deles – como, por exemplo, o átomo de Bohr – continuam sendo eficazes para análise de certas tarefas restritas, ou seja, para um determinado nível de análise (MORTIMER 1995 *apud* POZO; CRESPO, 2009, p. 130)

Com isso, a visão reducionista em que a realidade é analisada e interpretada por um único sistema. Como salienta Lopes (1999, p. 48), estamos nos afastando “do tempo em que interpretações reducionistas de Marx desejavam dar conta de todas as esferas da vida social e humana, [...] até as ciências físicas e biológicas, como foi proposto pelo lyssenkismo¹⁹”.

Contrapondo ao reducionismo, Lopes (1999) defende a valorização do pluralismo dos saberes, quando o mesmo afirma que:

pluralismo não implica ecletismo, simbiose de concepções teóricas contraditórias, nem ausência de conflitos. Não preconizo a “sopa metodológica”, criticada por Lefebvre, nem tampouco defendo a concepção de Manheim, segundo a qual pontos de vista diferentes são complementares. Preconizo, sim, que concepções teóricas diversas podem servir a contextos diversos e as associações entre as mesmas devem ser realizadas, tendo em vista a resolução das contradições porventura por elas apresentadas (LOPES, 1999, p. 53).

Destarte, o senso comum está relacionado com o conhecimento científico, mas cada saber ocupando o seu lócus no desenvolvimento cognoscente do educando. Com isso, os saberes cotidiano e científico estão presentes de acordo a sua “cotidianidade”, conforme

¹⁹De acordo com Bottomore (2012, p. 333) o termo lyssenkismo “teve origem com a carreira, a influência e o escândalo de Trofim Denissovitch Lyssenko, nascido em 1898 em Karlovaka, na província ucraniana de Poltava, na URSS, e falecido a 20 de novembro de 1976, também na URSS. Lysenko era um obscuro criador de plantas que propôs teses extravagantes, segundo as quais, submetendo-se as sementes a certas temperaturas, à umidade e a outras técnicas simples, era possível modificar radicalmente os padrões sazonais das colheitas e seu rendimento. Pretendia igualmente que os efeitos benéficos de tais modificações podiam ser transferidos às gerações subsequentes: a transmissão de característica adquiridas. Seus métodos, pretensões e teorias contrariavam a ciência que então se desenvolvia da genética das plantas. O resultado foi que a teoria e a prática biológicas na União Soviética e nos países por ela influenciados, evoluíram em oposição frontal à comunidade internacional de cientistas e técnicos em agricultura. A partir de 1927, época em que começou a ser conhecido, até 1948, quando o apoio de Stalin eliminou qualquer oposição ao seu poder, Lyssenko avançou em ascensão constante até controlar todas as disciplinas relacionadas com as concepções de hereditariedade. A genética ocidental foi denunciada e seus praticantes na URSS foram perseguidos, presos e, em certos casos, executados. O poder Lyssenko permaneceu indiscutido até a morte de Stalin em 1953, quando diminuiu, voltando a crescer sob o patrocínio de Krushev, até serem ambos depostos em 1965. No Ocidente, o **lyssenkismo** foi entendido como uma lição: não se deve interferir com a autonomia relativa e neutralidade da ciência. A interferência política na ciência produz resultados científicos, tecnológicos e sociais pouco desejados. O lyssenkismo foi usado com êxito como uma arma contra as ideias socialistas e comunista sobre a ciência e a sociedade, especialmente durante a Guerra fria. Afastou muitos cientistas progressistas do campo marxista e teve efeitos sérios sobre a história, a filosofia e as análises sociais da ciência”.

Lopes (1999, p. 139) argumenta que “nosso processo de vivência/sobrevivência constitui a vida cotidiana [...]”, é nessa relação diária que a “cotidianidade” será manifestada.

Nesse âmbito, segundo Heller (1989) conforme esclarece Lopes (1999, p. 140) “não é possível traçar uma linha divisória rigorosa e rígida entre comportamento cotidiano e o não-cotidiano”. No entanto, Agnes Heller afirma que alguns profissionais, como os cientistas conseguem realizar a “suspensão ou elevação” do cotidiano, afastando para produzir abstrações. Mas esse “processo de ruptura com o cotidiano implica sempre o retorno modificado ao próprio cotidiano” (LOPES, 1999, p. 140-141).

Consoante isso, Pozo e Crespo (2009) apontam que a teoria intuitiva continua sendo importante para o indivíduo em seu contexto cotidiano, visto que é previsível e utiliza menos recursos cognitivos. Já o modelo científico requer uma complexidade maior de organização do conhecimento, como sendo um processo consciente, reflexivo e sistemático e estabelecendo diferentes usos de acordo com o contexto de aplicação da teoria científica. Com isso, sendo capaz de redescrever as formas mais simples de conhecimentos a partir das mais complexas.

Asseverando sobre esse contexto, Martins (2005) afirma que,

em oposição à transmissão do saber tradicional compartimentado, pretende-se promover o “conhecimento relacional”, pelo qual o sentido de globalização é estendido à educação, como uma questão que extrapola os muros da escola, incorporando e assimilando todas as formas de saber (MARTINS 2005, p. 81).

O “conhecimento relacional” citado por Martins (2005) está conectado com a definição de globalização de Hernández e Ventura (1998) que estabelece que é uma questão que vai além da escola e relaciona os diferentes saberes.

E reforçando essa concepção, Morin (1990) conforme Martins (2005, p. 81), enfatiza que “o conhecimento destina-se a dominar a realidade como uma totalidade e não como um fragmento”.

Dessa maneira, uma possível integração hierárquica do conhecimento cotidiano e científico proposto por Pozo e Crespo (2009), perpassa também pela reformulação curricular no espaço escolar, como salienta Hernández (1998):

frente à experiência fragmentada que possibilita a formação atual dos estudantes, o denominado currículo integrado pretende organizar os

conhecimentos escolares a partir de grandes temas-problemas que permitem não só explorar campos de saber tradicionalmente fora da Escola, mas também ensinar aos alunos uma série de estratégias de busca, ordenação, análise, interpretação e representação da informação, que lhes permitirá explorar outros temas e questões de forma mais ou menos autônoma (HERNÁNDEZ, 1998, p. 52).

Contudo, Nogueira (2001) ressalta que os projetos temáticos não é a salvação para os problemas da educação e que tudo será realizado por meio dele, com isso tornando a panaceia²⁰ para os males da educação.

Para tanto, o trabalho com projetos no ambiente escolar, como apresenta Martins (2005, p. 80) são “estratégias de aprendizagem, transformam os alunos em criadores e construtores de sua formação, naqueles que fazem da pesquisa centro e base de seu estudo pela busca das respostas aos “porquês” sobre as coisas do mundo em que vivem”.

2.3 A influência da afetividade juntamente com a pedagogia de projetos na aprendizagem

A afetividade é definida pelo dicionário Unesp (2011, p. 31) como sendo uma ato de “afeto, carinho e simpatia” e acrescentando o significado na psicologia, é um “conjunto de fenômenos psíquicos que se manifestam sob a forma de emoções, sentimentos e paixões” (*idem, ibidem*).

Segundo Almeida e Mahoney (2005, p. 19) a afetividade “refere-se à capacidade, à disposição do ser humano de ser afetado pelo mundo externo/interno por sensações ligadas a tonalidades agradáveis ou desagradáveis”.

Conforme Almeida (2001, p. 01) “a afetividade é um domínio funcional, cujo desenvolvimento é dependente da ação de dois fatores: o orgânico e social”.

De acordo com Leite (2011, p. 21), a afetividade é “além de orgânico, corporal, motor e plástico, que é a emoção, apresenta também um componente cognitivo, representacional, que são os sentimentos e a paixão”.

Na concepção de Tassoni (2008) citado por Araújo (2012, p. 33), consoante a teoria de Wallon²¹, “a afetividade refere-se a uma gama de manifestações, revelando a capacidade do

²⁰A palavra panaceia está utilizada no sentido de “remédio” para os males da educação.

²¹Segundo Vieira (2014, p. 72), “a teoria de Henri Wallon é centrada na gênese da pessoa completa, pois para ele, a origem da inteligência é genética e organicamente social, ou seja, o seu desenvolvimento depende não só

ser humano de ser afetado pelos acontecimentos, pelas situações, reações das outras pessoas, bem como por disposições internas do próprio indivíduo”.

Compreendemos que as definições de afetividade apresentada por Almeida, Leite, Mahoney, Piaget e Tassoni estão em consonância com o presente trabalho e adotamos o conceito de afetividade exposto por Tassoni conforme os ideias propostos na teoria de Wallon.

Referente à utilização da afetividade como uma das alternativas para potencializar a aprendizagem, Almeida e Mahoney (2005) ressaltam que a teoria de Wallon

é um instrumento que pode ampliar a compreensão do professor sobre as possibilidades do aluno no processo ensino-aprendizagem e fornecer elementos para uma reflexão de como o ensino pode criar intencionalmente condições para favorecer esse processo, proporcionando a aprendizagem de novos comportamentos, novas ideias, novos valores (ALMEIDA; MAHONEY, 2005, p. 15).

Em conformidade com os autores supramencionados, a teoria proposta por Wallon apresenta estágios característicos de desenvolvimento do ser humano, com influência histórica, cultural e social onde o indivíduo convive. Com isso, oferece ao professor elementos para a aprendizagem dos educandos a serem adequados ao espaço escolar.

Os estágios da afetividade expressos por Wallon conforme Almeida e Mahoney (2005), são configurados dessa maneira:

no 1º estágio – impulsivo-emocional (0 a 1 ano) – a criança expressa sua afetividade através de movimentos descoordenados, respondendo a sensibilidades corporais [...]. O processo ensino-aprendizagem exige respostas corporais, contatos epidérmicos, daí a importância de se ligar ao seu cuidador, [...]

No 2º estágio – sensório-motor e projetivo (1 a 3 anos) – quando já dispõe da fala e da marcha, a criança se volta para o mundo externo, [...]. O processo ensino-aprendizagem no lado afetivo se revela pela disposição do professor de oferecer diversidade de situações, espaço, para que todos os alunos possam participar igualmente [...].

No 3º estágio – personalismo (3 a 6 anos) – existe outro tipo de diferenciação – entre a criança e o outro. É a fase de se descobrir diferente das outras crianças e do adulto. O processo ensino-aprendizagem precisa

de suas estruturas biológicas, mas também do contato que a criança estabelece com o meio social em que vive”. Ainda reafirmando o autor (idem, p. 70), “Wallon propõe a psicogênese da pessoa completa, ou seja, o estudo integrado do desenvolvimento infantil. Considera que não é possível selecionar um único aspecto do ser humano, pois a aprendizagem infantil está centrada em vários campos funcionais: o afetivo, o motor e o cognitivo. Dessa forma sua teoria está fundamentada em torno de quatro elementos básicos: a afetividade, o movimento, a inteligência e a formação do eu como pessoa”.

oferecer atividades diferentes e a possibilidade de escolha pela criança das atividades que mais a atraíam. O adulto será o recipiente de muitas respostas: não; não quero; não gosto não vou; é meu.

No 4º estágio – o categorial (6 a 11 anos) – a diferenciação mais nítida entre o eu e o outro dá condições mais estáveis para a exploração mental do mundo externo, físico, mediante atividades cognitivas de agrupamento, classificação, categorização em vários níveis de abstração até chegar ao pensamento categorial. [...] a aprendizagem se faz predominantemente pela descoberta de diferenças e semelhanças entre objetos, imagens, ideias. O predomínio é da razão. [...]

No 5º estágio – puberdade e adolescência (11 anos em diante) – vai aparecer a exploração de si mesmo, na busca de uma identidade autônoma, mediante atividades de confronto, auto-afirmação, questionamento, e para isso se submete e se apoia nos pares, contrapondo-se ao valores tal qual interpretados pelos adultos com quem convive. [...] O processo ensino-aprendizagem facilitador do ponto de vista afetivo é aquele que permite a expressão e discussão dessas diferenças e que elas sejam levadas em consideração, desde que respeitados os limites que garantam relações solidárias (ALMEIDA; MAHONEY, 2005, p. 22-24).

Expostos os estágios de desenvolvimento da afetividade, a ênfase deste tópico do trabalho é identificar e apontar indícios de como a afetividade juntamente com a pedagogia de projetos influenciam na aprendizagem dos estudantes.

Referente às fases de desenvolvimento do ser humano, segundo a concepção de Wallon, de acordo com Almeida e Mahoney (2000, p. 77-78) sugerem que na prática de aprendizagem dos educandos, utilizem de “procedimentos pedagógicos diversificados para cada idade de formação, considerando que as formas de pensamento e de afetividade diferem conforme os estágios”.

Visto isso, ao longo da história da educação houve um predomínio dos aspectos racionais sobre os afetivos, como afirma Leite (2011):

até o século XX, predominou a interpretação de que a razão deve dominar e controlar a emoção, o que seria possível pelo processo de desenvolvimento, no qual os mecanismos institucionais educacionais, com destaque para a família e escola, teriam um papel fundamental (LEITE 2011, p. 17).

Nesse contexto, o currículo escolar do início do século XX valorizava apenas as dimensões cognitivas dos alunos, com base em concepções racionalistas²², em que a aprendizagem era produto exclusivo da inteligência formal e não considerando a influência da afetividade na construção do aprendizado do discente (*idem, ibidem*).

²²Conforme Hessen (2000, p. 49) “chama-se racionalismo (de ratio, razão) o ponto de vista epistemológico que enxerga no pensamento, na razão, a principal fonte do conhecimento humano. Segundo o racionalismo, um conhecimento só merece realmente esse nome se for necessário e tiver validade universal”.

No entanto, essa divisão histórica entre cognição e afeto é denunciada por Vygotsky (2001), pois sua

separação como objetos de estudo, é uma importante debilidade da psicologia tradicional pois que faz com que o processo de pensamento surja como uma corrente autônoma de “pensamento que pensam a si próprios”, dissociados da plenitude da vida, das necessidades e dos interesses, das inclinações e dos impulsos pessoais de quem pensa (VYGOTSKY, 2001, p. 14).

Acrescentando a esse entendimento, Vygotsky (1989) conforme citação de La Taille (1992, p. 77), ressalta a “existência de um sistema dinâmico de significados em que o afetivo e o intelectual se unem. Mostra que cada ideia contém uma atitude afetiva transmutada com relação ao fragmento da realidade ao qual se refere”. Ainda, consoante o referido autor (*idem*, p. 76), “tanto o monismo²³ como a abordagem globalizante buscam a pessoa como um todo e, portanto, por definição, não separam afetivo e cognitivo como dimensões isoláveis”.

Corroborando com esse contexto, Leite (2011), destaca que

a partir da ampliação dos conhecimentos sobre a emoção e seus complexos processos de constituição, o conceito de homem centrado apenas na sua dimensão racional, típico da visão cartesiana, vem sendo revisto, em direção a uma concepção monista de constituição do ser humano, em que afetividade e cognição passam a ser interpretados como dimensões indissociáveis do mesmo processo, não sendo mais aceitável analisá-las isoladamente (LEITE, 2011, p. 17).

Nessa discussão entre a separação da afetividade e cognição no processo de aprendizagem, ressaltamos nas palavras de Arantes (2003) a necessidade de

um sistema educativo que supere a clássica contraposição entre razão e emoção, cognição e afetividade, e que rompa com uma concepção – por nós tão conhecida – que atribui ao desenvolvimento do intelecto, dos aspectos cognitivos e racionais, um lugar de destaque na educação, relegando os aspectos emocionais e afetivos de nossa vida a um segundo plano (ARANTES, 20003, p. 09).

Consequentemente sublinhamos a relevância da adoção da pedagogia de projetos como possibilidade de romper com essa dicotomia entre afeto e cognição, visto que a metodologia de projetos visa a formação do educando de maneira integral, valorizando os diversos aspectos do indivíduo. Assim sendo, trabalhar com projetos proporciona a aplicação

²³Segundo o dicionário Unesp (2011, p. 934) o monismo é uma “doutrina segundo o qual tudo o que existe se reduziria a um princípio único. [...] As filosofias monistas procuram sempre reduzir a pluralidade de opiniões opostas à unicidade da verdade. [...] Para os monistas não há divisão do organismo em mente e corpo”.

de diferentes mecanismo no processo de aprendizagem, não só a cognitiva, mas a motora quando colocamos o corpo a resolver situações-problemas, assim como a afetiva para buscar o equilíbrio e o desenvolvimento das inteligências inter e intrapessoal (NOGUEIRA, 2001, p. 95).

Isto posto, salientamos que Wallon realiza uma crítica aos pioneiros da Educação Nova (Ferrière, Claparède, Freinet, Dewey, Montessori), pois para aquele autor, estes estudiosos apresentam conclusões parciais e os sistemas educacionais, ora privilegiam o indivíduo, ora a sociedade. Contudo, Wallon valoriza a integração da pessoa com seu meio e a inserção na coletividade. Na análise de Wallon, dois autores desse movimento da educação conseguiram realizar essa integração entre o indivíduo e seu meio, foram: Decroly, educador belga (1871-1932) e Makarenko, soviético (1888-1939) (ALMEIDA; MAHONEY, 2000).

Nesse sentido, as ideias pedagógicas de Wallon tem uma aproximação com as concepções humanistas e os fundamentos da pedagogia de projetos, e destacamos um desses pensamentos, segundo Almeida e Mahoney (2000):

a ação da escola não se limita à instrução, mas se dirige à pessoa inteira e deve converter-se em um instrumento para seu desenvolvimento; esse desenvolvimento pressupõe a integração entre as dimensões afetiva, cognitiva e motora (ALMEIDA; MAHONEY, 2000, p.78).

Nessa conjuntura, Piaget (1896-1980) um dos apreciadores da escola ativa, ressaltou que a utilização da pedagogia de projetos no processo de ensino aprendizagem, estimula no aluno o interesse, a ação e a reflexão na produção do conhecimento, além de despertar o princípio da autonomia e busca aprimorar o seu desenvolvimento mental, afetivo, físico e social (PIAGET, 1969 *apud* SANTOS; LEAL, 2018, p. 87).

Atualmente, os documentos nacionais que orientam a educação básica, apresentam a perspectiva da formação integral do cidadão, como está expresso, por exemplo, em um dos objetivos do PCN:

desenvolver o conhecimento ajustado de si mesmo e o sentimento de confiança em suas capacidades afetiva, física, cognitiva, ética, estética, inter-relação pessoal e de inserção social, para agir com perseverança na busca de conhecimento e no exercício da cidadania (BRASIL,1997, p. 69).

O texto da BNCC expõe o seu compromisso com a educação integral do educando, salientando que

a educação básica deve visar à formação e ao desenvolvimento humano global, o que implica compreender a complexidade e a não linearidade desse desenvolvimento, rompendo com visões reducionistas que privilegiam ou a dimensão intelectual (cognitiva) ou a dimensão afetiva. Significa, ainda, assumir uma visão plural, singular e integral da criança, adolescente, do jovem e do adulto – considerando-os como sujeitos de aprendizagem – e promover uma educação voltada ao seu acolhimento, reconhecimento e desenvolvimento pleno, nas suas singularidades e diversidades (BRASIL, 2018, p. 14).

Reforçando esse cenário, a formação do sujeito integral deveria contemplar todas as áreas de seu desenvolvimento formativo, sendo a cognição apenas uma parte desse todo. Nesse processo, a aprendizagem com interação com o meio em que o indivíduo está inserido, partindo do simples para o complexo, provocando desafios para resolução de problemas. Dessa forma, concordamos com Nogueira (2001), quando este afirma que a aprendizagem abrange as áreas motoras, efetivas, social e cognitiva.

Conforme o mesmo autor,

sujeito integral é também aquele que se desenvolve psicomotoramente, que usa seu corpo na aprendizagem e na resolução de problemas, que libera seus movimentos, assim como possui emoções que podem e devem ser educadas, tudo isto em um contexto social (NOGUEIRA, 2001, p. 42).

Por conseguinte, ressaltamos a importância das dimensões afetivas na formação humana referente a relação sujeito-objeto do conhecimento. Visto que, nessa relação, tradicionalmente o processo de aprendizagem dos conhecimentos era desenvolvido de forma passiva, em que o aluno era somente receptivo dos saberes transmitidos pelos professores. Mas, atualmente as concepções predominantes, compreendem que, na construção da aprendizagem, o aluno passa a ser um sujeito ativo e tal relação sujeito-objeto é mediada por algum agente cultural, já na escola o professor é visto como o principal mediador (LEITE, 2011).

Nessa perspectiva, no contexto da relação professor-aluno e do objeto do conhecimento no desenvolvimento da aprendizagem, Almeida e Mahoney (2000), apontam que

o professor não é só o mediador entre a cultura e o aluno, mas é o representante da cultura para o aluno. Na relação professor-aluno, é ele que acaba selecionando entre os saberes e os materiais culturais disponíveis em dado momento, bem como tornando ou não esses saberes efetivamente transmissíveis; é ele que faz a aproximação do aluno com a cultura de sua época (ALMEIDA; MAHONEY, 2000, p. 80-81).

Nesse contexto, destacamos a importância da experiência da afetividade (se prazerosa ou aversiva), dependendo da qualidade da mediação vivenciada pelo aluno na sala de aula, em que condições essa relação com o objeto do conhecimento foi mediada, se planejada e desenvolvida pelo professor (LEITE, 2011).

Complementando esse entendimento, o supramencionado autor (*idem*, p. 25), afirma que “tudo indica que o sucesso e fracasso da aprendizagem têm claras implicações na autoestima do aluno, entendida aqui como os sentimentos derivados da avaliação que o indivíduo faz sobre si mesmo”.

Contribuindo com esse cenário da relação do professor e o aluno no processo de aprendizagem do educando na formação de sua integralidade, Freire (2016), destaca que

o diálogo é uma exigência existencial. E, se ele é o encontro em que se solidarizam o refletir e o agir de seus sujeitos endereçados ao mundo a ser transformados e humanizado, não pode reduzir-se a um ato de depositar ideias de um sujeito no outro, nem tampouco tornar-se simples troca de ideias a serem consumidas pelos permutantes (FREIRE, 2016, p. 109).

Consoante isso, Wallon que era psicólogo e educador, nos deixou várias lições, dentre elas para nós professores, segundo citação de Almeida e Mahoney (2000, p. 86), a de que “somos pessoas completas: com afeto, cognição e movimento, e nos relacionamos com um aluno também pessoa completa [...]. Somos componentes privilegiados do meio de nosso aluno”. E acrescentando a esse entendimento sobre a relação do professor com o aluno, Wallon descreve nas palavras de Almeida e Mahoney (2004), que

a afetividade se refere à forma como afeto e como sou afetado pelo mundo que me cerca, e que a afetividade – emoções, sentimentos, paixão – tem uma função tanto impulsionadora como inibidora da aprendizagem. Dessa sorte, ao desenvolver seus vários papéis – planejador, organizador, facilitador, avaliador - o professor está interferindo de forma profunda na configuração da pessoa do aluno (ALMEIDA; MAHONEY, 2004, p. 138).

Dessa forma, o docente tem um papel relevante nessa interação com o discente no fortalecimento de seus aspectos afetivos e cognitivos. Em pesquisa desenvolvida por Tagliaferro (2003) e Falcin (2003), referente ao tema “Meu professor inesquecível”, conforme menção de Leite (2011), apresenta

uma profunda relação afetiva com os seus próprios objetos de ensino, ou seja, os alunos percebem uma “relação de paixão” entre o professor e o objeto de ensino em questão, e são contagiados por essa emoção (LEITE, 2011, p. 34).

Consequentemente para o aluno utilizar suas emoções em prol de sua aprendizagem, o professor “pode, então usar de inúmeras técnicas para o aluno racionalizar suas emoções, tais como: oferecer situações que permitam representar a emoção (expressar-se verbalmente em textos, discussões, poesia, teatro)” (ALMEIDA E MAHONEY, 2000, p. 83).

Com isso, compreendemos que os sentimentos expressados pelos educandos, podem ser utilizados pelos professores em favor dos alunos buscarem o equilíbrio da sua razão e emoção no seu processo de aprendizado. Nesse sentido “a emoção e a inteligência são duas linhas do desenvolvimento que, percorrendo equilibradamente seu percurso, cruzam-se continuamente, superpondo-se uma à outra quando necessário” (ALMEIDA, 1999, p. 82).

Assim sendo, Leite (2011), destaca que

é possível sugerir que professores tornam-se inesquecíveis porque desenvolvem práticas pedagógicas que possibilitam aos jovens experienciarem sucesso nas situações de aprendizagem e, ao vivenciarem tais situações, vão gradualmente se fortalecendo, como indivíduos afetivamente seguros, [...]. Tudo indica, portanto, que auto-estima (*sic*) e desempenho alimentam-se mutuamente; daí a importância do planejamento de situações de mediação pedagógica (LEITE, 2011, p. 41).

Nesse âmbito, a escola é um dos meios que pode contribuir para formação do educando, com práticas pedagógicas como a metodologia de projetos que auxilie o fortalecimento de sua autoestima. Como retratam Almeida e Mahoney (2000),

a escola não pode esquecer que toda prática verdadeiramente pedagógica tem por finalidade o desenvolvimento da pessoa e o fortalecimento do eu. Sua intenção, portanto, tem de ser levar o aluno a fortalecer sua auto-estima, ter confiança em si e nos outros, ter respeito próprio. E, assim fortalecido, pode ser solidário em suas relações (ALMEIDA; MAHONEY, 2000, p. 85).

Nesse sentido, a escola tem o papel importante em ser um dos locais que poderá colaborar no desenvolvimento do discente nos seus aspectos, afetivos, cognitivos e sociais. Como apresentam Almeida e Mahoney (2004), seguindo os propósitos de Wallon, a escola é o ambiente de

formar o homem-cidadão, e acreditamos que, ao lado dos conteúdos escolares, os métodos empregados, a postura dos professores, a estrutura e a gestão da escola são instrumentos fortemente formadores. Reconhecemos, como ele, que o desenvolvimento motor-afetivo-cognitivo deve levar à formação de valores de responsabilidade, de cooperação, de solidariedade, de respeito, e, consequentemente, a projetos de vida éticos. Reconhecemos também sem o componente emocional, não se fazem escolhas (ALMEIDA; MAHONEY, 2004, p. 136).

Dessa forma, consideramos que a prática pedagógica necessita de planejamento e ser também objeto de reflexão, com o propósito de buscar avanços cognitivos dos estudantes, além de possibilitar condições afetivas que colaborem no estabelecimento de relação positivas entre os alunos e os assuntos trabalhados no ambiente escolar. Consequentemente ressaltamos a relevância de vários fatores, tais como os recursos humanos, a existência de materiais suficientes, a formação do professor e a existência de uma proposta pedagógica desenvolvida coletivamente pela comunidade escolar, são alguns dos pressupostos fundamentais para desenvolver ações pedagógicas mediadas com sentimentos de justiça, cooperação, compreensão e valorização pessoal entre os membros e segmentos escolares (LEITE, 2011).

Sendo assim, a pedagogia de projetos torna-se um apoio para o processo de aprendizagem correlacionado com a afetividade, visto que permite o trabalho com grupos cooperativos, cria condições para os alunos experimentarem suas descobertas, desenvolve a confiança na própria capacidade de aprender e tomar decisões (OLIVEIRA, 2006). Com isso, salientamos que a metodologia de projetos em consonância com uma prática pedagógica com a inclusão da afetividade potencializa a aprendizagem dos educandos, visto que o ambiente escolar busca uma formação global do estudante nos aspectos cognitivo, físico e afetivo.

CAPÍTULO 3 - ABORDAGEM METODOLÓGICA

A princípio, ressaltamos alguns pressupostos em consonância com o objetivo deste trabalho, que são os seguintes: 1 – A pedagogia de projetos colabora no processo de aprendizagem de ciências da natureza do educando; 2 – Em relação ao aluno que desfrutou da oportunidade de participar em projetos escolares e pesquisar situações problemáticas em sua comunidade durante sua formação na educação básica, esse tipo de formação contribuiu para mudanças no educando em suas atitudes ambientais, sociais e comportamentais diante de sua comunidade e 3 – Com a inclusão da pedagogia de projetos no currículo oculto escolar, pode se desenvolver no aluno o sentido de identidade com a escola e, consequentemente, influenciar na sua afetividade e autoestima.

Diante disso, acreditamos que este trabalho se caracteriza como uma pesquisa qualitativa pois, como afirma Mynaio (2001),

a pesquisa qualitativa responde a questões muito particulares. Ela se preocupa, nas ciências sociais, com um nível de realidade que não pode ser quantificado. Ou seja, ela trabalha com um universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis (MYNAIO, 2001, p. 21).

Salientamos que alguns autores compreendem a pesquisa qualitativa

como uma “expressão genérica”. Isto significa, por um lado, que ela compreende atividades de investigação que podem ser denominadas específicas. E, por outro, que todas elas podem ser caracterizadas por traços comuns. Esta é uma ideia fundamental que pode ajudar a ter uma visão mais clara do que pode chegar a realizar um pesquisador que tem por objetivo atingir uma interpretação da realidade do ângulo qualitativo (TRIVIÑOS, 1987, p. 120).

Dessa maneira, dentre as várias formas metodológicas para a realização de pesquisa, consideramos ser esta uma pesquisa qualitativa, pois

o processo da pesquisa qualitativa não admite visões isoladas, parceladas, estanques. Ela se desenvolve em interação dinâmica retroalimentando-se, reformulando-se constantemente, [...]. As ideias expressas por um sujeito numa entrevista, *verbi gratia*, imediatamente analisadas e interpretadas, podem recomendar novos encontros com outras pessoas ou a mesma, para explorar profundamente o mesmo assunto ou outros tópicos que se consideram importantes para o esclarecimento do problema inicial que originou o estudo (*idem*, p. 137)

Assim, ao optarmos por um enfoque qualitativo, conduzimos o trabalho referente à pedagogia de projetos como potencializadora de aprendizagem por um pequeno grupo de estudantes de uma determinada Escola da rede estadual da Bahia, localizada no município de Itapicuru/Ba. Adotamos o caráter exploratório para a devida pesquisa, por considerarmos um processo adequado com o trabalho. Conforme esclarece Gil (2002), essa abordagem visa

proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito [...]. Na maioria dos casos, essas pesquisas envolvem: (a) levantamento bibliográficos; (b) entrevistas com pessoas que tiveram experiências práticas com o problema pesquisado (GIL, 2002, p. 41).

Os participantes do estudo são constituídos por um pequeno grupo de 03 (três) ex-estudantes do CE que participaram dos projetos desenvolvidos na devida instituição no período de 2013 a 2017. Um esclarecimento necessário é o de que esses discentes estudaram na referida escola em anos letivos diferentes para abranger o lapso cronológico das aplicações dos projetos.

A partir disso, foram convidados 03 (três) ex-alunos do CFP para participar deste estudo e com a finalidade de preservar sua identidade na pesquisa em questão, foram criadas siglas para os participantes envolvidos neste trabalho, sendo que os mesmos serão identificados pela seguintes abreviaturas: SO para cada participante, seguida pelo número inteiro. Segue abaixo a descrição dos sujeitos da pesquisa.

SO01 estudou no CFP no período de 2013 até 2015, concluindo o ensino médio em 2015. Ao concluir a educação básica, estudou em cursos de informática promovidos por empresas da região. Atualmente, é gerente de uma pequena empresa no município de Itapicuru/Ba.

SO02 estudou no CFP no período de 2015 até 2017, concluindo o ensino médio em 2017. Ao concluir a educação básica, prosseguiu seus estudos e, após ter realizado a prova do ENEM de 2017, conseguiu ingressar na educação superior. Atualmente é graduando do curso de Engenharia Elétrica da Universidade Federal de Sergipe do *campus* de São Cristóvão.

SO03 estuda no CFP desde o ano de 2017 e concluiu o ensino médio no ano de 2019. Atualmente, é estudante de cursinho preparatório para concurso público.

Ressaltamos também que os participantes menores de 18 anos de idade, os pais ou responsáveis pelo ex-aluno (a) assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido que segue no apêndice XV, esse documento autoriza o ex-aluno (a) a participar desse estudo.

Logo, apresentamos o quadro 05 que segue abaixo, para organizamos os participantes da pesquisa, em qual lapso temporal da aplicação de projetos no CFP participou e especificamente em qual projeto estava integrado.

Quadro 05 – Relação dos projetos aplicados no CFP e a participação dos participantes da pesquisa

Projetos do CFP	Ano	SO01	SO02	SO03
Feira de Ciências	2013	PARTICIPOU	NÃO PARTICIPOU	NÃO PARTICIPOU
Feira do Conhecimento	2015	PARTICIPOU	PARTICIPOU	NÃO PARTICIPOU
Mobilização de prevenção ao mosquito <i>Aedes aegypti</i>	2016	NÃO PARTICIPOU	PARTICIPOU	NÃO PARTICIPOU
Feira das Profissões	2017	NÃO PARTICIPOU	PARTICIPOU	PARTICIPOU

Gincana Junina	2017	NÃO PARTICIPOU	PARTICIOU	PARTICIOU
Intensivão do Enem	2017	NÃO PARTICIPOU	PARTICIOU	PARTICIOU
O cinema vem à escola	2017	NÃO PARTICIPOU	NÃO PARTICIPOU	PARTICIOU
Pedalada Educativa: Amigos do Meio Ambiente	2017	NÃO PARTICIPOU	PARTICIOU	PARTICIOU
Natal Ecológico e Fraterno	2017	NÃO PARTICIPOU	NÃO PARTICIPOU	PARTICIOU

Fonte: Autoria própria, 2019.

O CFP, por ser o local em que ocorreram os projetos da pesquisa, foi selecionado dentre as demais escolas da região nordeste da Bahia. Ressaltamos que, nos últimos cinco anos, a escola incluiu projetos em suas práticas pedagógicas, valorizando o protagonismo dos estudantes nas diversas áreas do conhecimento. Com isso, selecionamos a instituição que oferta o ensino médio, onde há predominância das mulheres em relação ao número de homens. Seus alunos são oriundos, em sua maioria, da zona rural. O nível socioeconômico dos discentes é baixo, o que pode ser explicado pelo fato de que as receitas do município provêm basicamente da agricultura, pecuária, avicultura e pequenas indústrias de confecções localizadas próximas à divisa com o estado de Sergipe. A população estimada do município, no ano de 2018, é de aproximadamente 35.256 habitantes, estes residindo em maior quantidade na zona rural do que na urbana. O IDH (índice de desenvolvimento humano) é o menor do estado da Bahia e um dos menores do Brasil. A taxa total de alfabetização da população em 2010 era de 39,1%.

Na fase da coleta de dados da pesquisa, optamos por adotar a entrevista semiestruturada. De acordo com Triviños (1987), a

entrevista semiestruturada, em geral, é aquela que parte de certos questionamentos básicos, apoiados em teorias e hipóteses, que interessam à pesquisa, e que, em seguida, oferecem amplo campo de interrogativas, fruto de novas hipóteses que vão surgindo à medida que se recebem as respostas do informante. Dessa maneira, o informante, seguindo espontaneamente a linha de seu pensamento e de suas experiências dentro do foco principal colocado pelo investigador, começa a participar na elaboração do conteúdo da pesquisa (TRIVIÑOS, 1987, p. 146).

Em vista disso, o instrumento para a coleta dos dados da pesquisa tem a finalidade de coletar informações sobre o grupo de discentes que participaram dos projetos desenvolvidos no CE no período de 2013 à 2017 na cidade de Itapicuru/Ba.

Partindo da fundamentação obtida em Triviños (1987), e buscando adequar o instrumento ao objetivo da pesquisa, na coleta das informações, foi organizado previamente um roteiro da entrevista semiestruturada, o qual segue no apêndice XVI. Organizamos esse roteiro, de forma a termos perguntas com várias características, como por exemplo, descritiva, explicativa, interrogativa, consequência e avaliativa, entre outras. O roteiro abrange as dimensões da investigação deste trabalho, considerando os estudos de autores que fundamentam este estudo, consoante o quadro 06 que segue abaixo.

Quadro 06 – Dimensão do estudo e concepções de autores

Dimensões contempladas no estudo	Autores
A pedagogia de projetos e a aprendizagem do discente	Hernández (1998); Martin (2002;2005); Nogueira (2001)
A pedagogia de projetos relacionada com o conhecimento cotidiano e científico	Pozo e Crespo (2009); Lopes (1999)
A influência da afetividade juntamente com a pedagogia de projetos na aprendizagem	Leite (2011); Almeida e Mahoney (2000; 2004); Nogueira (2001)

Fonte: Autoria própria, 2019.

A partir disso, o roteiro apresenta, para cada dimensão da investigação, quatro questões/situações voltadas para análise da pedagogia de projetos aplicadas no CE com os participantes convidados para este estudo. Dessa maneira, com esse instrumento para coleta dos dados, buscamos identificar indícios da contribuição da pedagogia de projetos na aprendizagem dos discentes.

Para a análise dos dados, seguimos Bardin (2011), a qual esclarece que “a análise de conteúdo, para tirar partido de um material dito “qualitativo”, é indispensável: entrevista de inquérito [...] que fornecem um material verbal rico e complexo” (BARDIN, 2011, p. 94).

Nesse sentido, na coleta dos dados dos participantes da pesquisa durante a realização das entrevistas semiestruturadas, os entrevistados expressaram “seu próprio sistema de pensamentos, os seus processos cognitivos, os seus sistemas de valores e de representações, as suas emoções, a sua afetividade e a afloração do seu inconsciente” (*idem, ibidem*).

Sendo assim, adotamos a análise de conteúdo (AC) para analisarmos os dados da investigação dessa pesquisa. Iniciamos a análise dos dados pela pré-análise, que “tem por objetivo a organização, embora ela própria seja composta por atividades não estruturadas, “aberta”, por oposição à exploração sistemática dos documentos” (BARDIN, 2011, p. 126).

Realizamos uma leitura flutuante do material coletado na entrevista e, na sequência, formulamos as hipóteses e objetivos de acordo com o *corpus* do trabalho estudado.

Após esse processo de organização inicial do material coletado, realizamos a fase exploratória, onde sucedemos às interpretações e identificamos as unidades de registro, realizando a codificação, a classificação e a categorização. Ratificamos a autora, quando afirma ser esta fase longa e fastidiosa, mas que “consiste essencialmente em operações de codificação, decomposição ou enumeração, em função de regras previamente formuladas” (BARDIN, 2011, p. 131).

Destacamos que as unidades de registros das falas dos participantes da pesquisa neste texto estão destacadas em aspas.

Com isso, na última fase da análise dos dados, o “analista, tendo à sua disposição resultados significativos e fiéis, pode então propor inferências e adiantar interpretações: a propósito dos objetivos previstos” (BARDIN, 2011, p. 131). Ao realizarmos tal etapa, propusemos conexões dos resultados que emergiram da coleta dos dados com a fundamentação teórica da pesquisa.

CAPÍTULO 4 – RESULTADOS E DISCUSSÕES

No referido capítulo, serão expostas falas e interpretações das entrevistas semiestruturadas. Para isso, buscamos inicialmente organizar a análise dos dados em dimensões conforme a pesquisa em pauta.

Iniciaremos com a descrição da fala de cada participante, interligando com os temas que emergem conforme o discurso do partícipe da investigação. Posteriormente, apresentaremos as falas dos integrantes desse estudo, com os recortes pertinentes à pesquisa, sendo que serão classificados por categorias expondo os resultados encontrados com as respectivas inferências e relacionando com a teoria que utilizamos na fundamentação deste trabalho.

4.1 Descrição da fala dos participantes da pesquisa

As falas dos participantes serão organizadas conforme as dimensões estruturadas no roteiro da entrevista.

4.1.1 A pedagogia de projetos e a aprendizagem do discente

SO01 afirmou que a sua participação em projetos contribuiu para formulação de novos conhecimentos em outras áreas, como “na matéria de Biologia, por exemplo, obtemos o conhecimento sobre reciclagem” e os danos ambientais que os materiais químicos causam ao meio ambiente quando descartados sem os devidos cuidados.

A atuação de SO01 em projetos na escola, ajudou a buscar mais informações, pois, afirma que “adquiriu bastante conhecimentos através de pesquisa” e “buscar meios ...ééé... para tiramos nossas dúvidas”.

O aprendizado de ciências da natureza com a realização de projetos da escola, SO01 afirma que

agregou ...ééé... principalmente na área de Biologia e Química também. A Biologia foi na questão da reciclagem [...]. Na área de Química, nos ajudou a desenvolver uma pesquisa sobre bateria reciclada, que descartada no meio ambiente, certamente seria poluente e causaria danos no meio ambiente. E fomos buscar conhecimento sobre isso e descobrimos que bateria, descartada no meio ambiente, teria um componente químico que causaria danos ao meio ambiente.

Com a aplicação dos projetos da escola, foram favorecidos o protagonismo e aprendizagem ativa de SO01, sendo que o mesmo ressalta que “inclusive um projeto, ajudou a desenvolver outros projetos [...] a gente conseguiu construir outros projetos a partir desse projeto inicial” e “a gente teve liberdade de fazer outras criações”.

SO01 aponta que seu legado com a participação nos projetos desenvolvidos na escola é que “aprendi bastante coisa a partir dos projetos” e enfatiza que “o aprendizado é contínuo”.

Já SO02 considera que sua participação dos projetos escolares foi relevante e de forma específica, deu ênfase ao projeto do “Intensivão do Enem”, afirmando que “foi essencial para aprender coisas novas ...ééé... Fazer o Enem e estar aqui dentro” da Universidade Federal de Sergipe, cursando Engenharia Eletrônica.

Referente ao aprendizado de ciências da natureza, SO02, ressalta mais uma vez a importância do projeto do Enem, reiterando que os “aulões de Química e Biologia, auxiliaram bastante no Enem, pois eram matérias que não tinha facilidade, então foi essencial fazer e aprender coisas novas”.

SO02 comenta que o legado dos projetos desenvolvidos na escola foi sua participação na “Gincana Junina”, no qual sua criatividade foi estimulada, visto que era uma competição e também motivava a “fazer coisas novas”.

O outro participante da pesquisa, SO03 declara que a sua participação nos projetos realizados na escola foram pertinentes pra várias disciplinas e úteis para seu futuro. Assim sendo, SO03 diz que os projetos

foram benéficos em várias questões ...êê... Em questões da matéria, as quais eles estavam fazendo parte: matemática, geografia, inglês e também ensinamentos e conhecimentos pra vida... êê ... Pra ser utilizado no mercado de trabalho, na faculdade, entre outras questões.

A atuação de SO03 nos projetos da escola favoreceu o aprofundamento de seus conhecimentos, que poderiam ser realizados dentro do espaço escolar ou fora dele. Nesse sentido, SO03 salienta que

os projetos que eram realizados na escola, eles serviam para ampliar os conhecimentos que não poderiam ser aprofundados dentro da sala de aula, ou seja, existiam projetos que eram para ampliar a leitura do aluno dentro da sala de aula ou fora da sala de aula também ...êê... Ampliar os conhecimentos dos alunos sobre Química, Biologia não dentro da escola somente, mas fazer como com que o aluno quisesse aprender aquilo em casa.

Sobre o aprendizado de ciências da natureza com o intermédio dos projetos, SO03 comenta que na escola houve vários trabalhos, destacando a feira do conhecimento e os simulados para o Enem. Assim sendo, SO03 discorre que, dentre os projetos realizados, em especial “a feira do conhecimento, o qual tem mais enfoque nessas disciplinas de ciências da natureza, que mexe com genética, evolução, robóticas, dentre outros pontos” além dos “simulados, para auxiliar os alunos na realização da prova do Enem na parte de Ciências da Natureza. Que ... ééé ... no colégio ... ééé ... Pra maioria dos alunos é um pouco complicado. E com esses projetos do colégio ficou um pouco mais fácil o entendimento dos alunos”.

Ainda sobre a fala de SO03, o mesmo expõe sobre se os projetos aplicados na escola, lhe motivaram sua criatividade e teve liberdade de criação. A respeito disso, SO03 declarou o seguinte “os projetos da escola, eles Eram ... Vamos se dizer democráticos. Eles estavam abertos a novas ideias, a aperfeiçoações (*sic*) e eram coisas que estimulavam o processo criativo dos alunos [...] Os alunos se interessam por assuntos que antes passavam despercebidos”.

SO03 comenta que o legado que irá utilizar em sua vida influenciado pela sua participação nos projetos da escola são vários. Assim, SO03 sobreleva que

o legado que vou levar pra minha vida ... êêê ... Companheirismo ... eee ...
êêê ... Dinamismo, porque a escola se tornou um lugar dinâmico.
Criatividade ... e eu posso dizer conhecimento, porque eles agregaram
conhecimentos aos alunos que participaram.

Nesse contexto, apresentamos as falas dos participantes conforme a dimensão da pedagogia de projetos e a aprendizagem dos alunos envolvidos com os projetos aplicados na escola. Na seção seguinte apresentaremos as falas dos participantes da investigação no cenário da pedagogia de projetos e relação com o conhecimento cotidiano e científico.

4.1.2 A pedagogia de projetos relacionada com o conhecimento cotidiano e científico

SO01 afirmou que os projetos trabalhados na escola tinha uma relação com seu cotidiano, apresentando um conhecimento prévio. Em que SO01, acentua que “os projetos fez parte de coisas que eu vinha fazendo em casa, eu mexia com eletrônica [...] já tinha um conhecimento inicial”.

Relacionados ao conhecimento de ciências aliados aos projetos, SO01 salienta que os trabalhos na escola “ajudou bastante ... a questão da reciclagem, a noção de material que pode ou não poluir Tanto na aula de Biologia e de Química”.

SO01, quando indagado na entrevista sobre o tipo de conhecimento utilizado durante a realização dos projetos escolares, aquele afirmou que “já tinha um certo conhecimento na área” do trabalho executado na escola com material eletrônico. Evidenciando um conhecimento anterior apresentado por SO01 e com a mediação do professor, os conhecimentos do cotidiano foram integrados ao científico, segundo a fala de SO01 “o nosso conhecimento do dia a dia ajudou, porém com a orientação de nosso professor, agregou” informações para o desenvolvimento do trabalho escolar.

SO01 destaca que na confecção de seu projeto surgiram algumas dificuldades, mas ele utilizou-se da pesquisa para buscar respostas para os empecilhos. Assim, SO01 enfatiza que “tivemos algumas situações na realização de nosso projeto, que nos atrapalhou no início, não estava dando certo. E a gente resolveu fazer pesquisa, buscar pra solucionar esse problema, com a pesquisa pode solucionar esse problema e dar andamento nosso projeto”.

Já SO02, ao ser perguntado sobre a colaboração do conhecimento de ciências no contexto de sua vida, ele volta a ressaltar que “os conhecimentos me ajudaram muito no Enem, foi parte da minha vida”.

Referente aos conhecimentos utilizados nos projetos escolares se utilizou o do cotidiano ou das disciplinas escolares, SO02 declarou que faz uso dos “conhecimentos que obtém ao longo do tempo, associado com aquilo que a gente vem aprendendo em casa”. Sendo assim, ele destaca uma junção do conhecimento cotidiano e científico, em que um não ocupa o lugar do outro e convive harmonicamente.

SO02 relata que uma dificuldade administrada durante a realização dos projetos foi “a gincana, que a gente fez a arrecadação dos alimentos, teve uma dificuldade que tivemos que pegar os alimentos na rua, com isso tinha que contar com a disposição dos colegas”.

Ao perguntar a SO03 no tocante dos projetos trabalhados na escola se tinha um sentido com seu cotidiano, o participante da pesquisa falou que

os projetos realizados na escola possuíam um sentido. Só que, esse sentido só foi descoberto a partir do tempo que a gente ia se envolvendo com os projetos, porque no início, era meio que ... êêê ... A parte dos alunos ficava meio que não gostando muito da ideia. Só que a partir do desenvolvimento dos projetos, os alunos percebiam que aquilo fazia sentido e aquilo um dia, seria ... êêê ... Importante em nossa vida, na nossa caminhada, tantouuu .. caminhada de vida, quanto de trabalho e demais coisas.

SO03 comentou que na escola tinha a feira de ciências e feira do conhecimento que refletia um pouco sobre o nosso cotidiano e nossa vida, porque muita coisa que se utiliza na atualidade depende da Biologia, Química e Física, “essas disciplinas, mesmo que pareça que não, elas estavam, estão presentes quase sempre em nosso cotidiano e a gente começou a perceber isso após os projetos na escola”.

Relacionado se usou o conhecimento de seu cotidiano ou das disciplinas escolares, SO03 afirmou que “durante o desenvolvimento dos projetos escolares ... êêê ... Eu utilizei tanto a parte de meu dia a dia, meu cotidiano, quanto a parte que aprendi na escola”. E além disso, ele resalta que projetos com viés no cotidiano, chama atenção dos alunos e incentiva sua participação efetiva.

Pertinentes as dificuldades que surgiram durante a realização dos projetos na escola, SO03 discute que “a disponibilidade de capital da escola ... êêê ... Vamos supor que êê ... O colégio tem muitos gastos e o dinheiro que o colégio recebe, vamos se dizer, ele somente

esses gastos e os projetos ficam meio que prejudicado”. Porém o participante da pesquisa, afirma que diante dessa dificuldade os professores juntamente com os alunos buscam alternativas viáveis para implementação dos projetos. Assim sendo, SO03 demonstra que

os próprios professores e alunos ... que ...eee ... Como falei, utilizam várias formas pra conseguir desenvolver um projeto. Tanto com menos recursos, tanto com mais recursos. Independente de ter ou não ... êêê ... determinado capital pra fazer alguma coisa, os professores desenvolve os projetos mesmo assim, porque o importante ... êêê ... passar o conhecimento, transmitir conhecimento para os alunos.

Nesse caso, expomos as falas dos sujeitos que participam dessa investigação, sendo exposto o discurso dos participantes referente a dimensão da pedagogia de projetos e a relação com o conhecimento cotidiano e científico. Na seção posterior, será apresentado a entrevista com os participantes desse trabalho alusivo à dimensão, à influência da afetividade juntamente com a pedagogia de projetos na aprendizagem.

4.1.3 A influência da afetividade juntamente com a pedagogia de projetos na aprendizagem

Nessa dimensão, SO01 ao ser entrevistado sobre a relação entre alunos e alunos, com os professores e alunos e a sua comunidade. Se os projetos na escola contribuíram para o fortalecimento desses laços de amizade, respeito e solidariedade? O participante SO01 apontou que os projetos

auxiliou sim ... êêê ... na forma de conversar com os colegas sobre alguma dúvida, isso ajudou sim, a potencializar os laços de amizade e com os professores ajudou bastante, porque sem orientação dos nossos professores, a gente não teria ... êêê ... conhecimento sobre a área. Isso foi surgindo dúvidas ... Dúvidas que poderiam ser tiradas entre alunos e professores.

Percebemos na fala do participante que a sua interação com os demais alunos foi ampliada, além de uma aproximação maior com os professores e alunos. Destacando também o processo de aprendizagem ativa quando os alunos entre se tiram as dúvidas de determinada situação que emerge no desenvolvido do projeto.

Ainda referente a esse primeiro questionamento sobre a interação, SO01 relata que “muitas pessoas vieram me procurar, pra saber, entender o nosso projeto e foi aí ... Que foi surgindo novas amizades, mais ... êêê ... convivência entre a sociedade. Isso foi abrindo novas portas com pessoas que não era da escola”.

SO01 ao ser indagado sobre o ambiente escolar propício para desenvolver o aprendizado, aquele falou que “a sala de aula ajuda bastante, mas de acordo com o nosso projeto, a gente precisou buscar conhecimentos em outros lugares. Tipo, o diretor de nossa escola ...êêê ... liberou a biblioteca de pesquisa e a sala de informática”.

Relacionado a alguma situação de bloqueio ou aversão e conseqüentemente não consegue aprender determinado conteúdo, SO01 narra que

no ano em que o projeto foi realizado, eu tive uma dificuldade, na matéria de matemática com um determinado professor e então ao decorrer do tempo. No ano seguinte, eu tive a oportunidade de ter outro professor, porém a mesma matéria e sim me despertou a vontade de aprender mais matemática. E isso me ajudou bastante, solucionou ...ôôô... Meu problema em aprender matemática.

A partir da fala supracitada de SO01, surgem alguns questionamentos que consideramos que podem ser objeto de outra(s) pesquisa(s). O professor de matemática estava integrado à pedagogia de projetos para motivar e potencializar o aprendizado dos discentes? O professor de matemática utiliza variadas metodologias de ensino e aprendizagem para possibilitar o processo de aprendizado de cada alunado? Assim como essas, podem surgir outras indagações pertinentes ao processo de aprendizagem dos discentes, no caso da matemática.

SO01, ao ser perguntado sobre o espaço escolar após a realização dos projetos, ressalta que passou a conviver na escola com vontade própria, sem ser obrigado a ir e favoreceu a construção de novas amizades. Além de enfatizar que “eu pude vir mais alegre, mais contente e vontade de aprender”. Sendo assim, esse discurso do participante demonstra que sua autoestima e sua integração das dimensões afetiva e cognitiva estava sendo potencializada com as ações dos projetos na escola.

Já SO02 declara que os projetos desenvolvidos no colégio favoreceram a interação entre os alunos no ambiente escolar e na comunidade, especialmente quando SO02 expressa que o trabalho da “gincana, a gente ... êêê ... teve sempre uma proximidade maior com aqueles que a gente estava fazendo os grupos e também com as pessoas que a gente estava competindo, apesar de tá competindo, a gente interage e cria laços”.

SO02, ao ser questionado sobre qual seria o ambiente escolar propício para desenvolver a aprendizagem, expressou que

seja um ambiente, que o aluno se sinta confortável, que ele não ... êêê ... Tenha suas obrigações e direitos respeitados também e que seus professores busque sempre motivá-los da melhor forma possível. Passar o conhecimento de um forma, que consiga atrair o interesse do aluno, apesar de muitos assuntos alguns terem dificuldades em alguns assuntos, buscar motivar e não deixar que ... êêê ... se desmotive por uma nota baixa.

Referente a alguma situação na escola que tenha causado bloqueio e não conseguia aprender determinado conteúdo, SO02 comentou que teve alguma dificuldade principalmente em matemática, biologia e química, quando expressa que

apesar de eu ser de exatas ... êêê ... Alguns assuntos que êêê ... Matemática, que foram passados, até no fundamental, que eu não conseguir entender, não só pelo bloqueio ou pelo professor, ou algo do tipo, mas também pela, não sei, não entrava na cabeça muitos assuntos, trigonometria, apesar de não ser tão difícil eu sentia um pouco de dificuldade no fundamental. Também de biologia que eu não tinha tanta facilidade e química, que Apesar, eu estudava, eu acreditava que tinha entendido e apesar de tudo não tinha uma nota tão alta na prova [...] Acho que o bloqueio não gerou tanto assim, pois eu tive bons professores que sempre passava os conteúdos de uma forma que a gente conseguia aprender [...] Quando não apreendia tinha ... êêê pelo menos o mínimo daquele conteúdo.

SO02, ao ser perguntado sobre a sua vivência com os projetos escolares e se o ambiente escolar foi alterado, responde que “foi um espaço bastante acolhedor, teve bastante projetos, foi a escola que teve uma maior quantidade de projetos. Participei de maior quantidade de projetos e isso, os projetos [...] criam mais laços, torna o ambiente melhor”. Nesse sentido, o participante está ressaltando que a prática dos projetos no espaço escolar torna-o em um local em que o aluno se sente bem e ele está sempre convidado a estar ativo na aprendizagem.

Concluindo a dimensão da entrevista semiestruturada sobre a afetividade interligada com a pedagogia de projetos, apresentamos a fala de SO03, que ressalta sua concepção referente aos projetos realizados na escola e se os mesmos contribuíram para mudanças de algum comportamento na escola e na comunidade. Iniciamos por uma fala do discurso de SO03, que relata que “eu acho que projetos escolares no geral, independentes de terem alguma ... êêê contribuição pra nota ou não. Eles ajudam a melhorar o caráter da pessoa”. SO03 continua seu discurso apresentando que os projetos favorecem uma interação entre alunos, professores e demais membros da escola, pois “o contato com o projeto, ele estimula o ... o contato entre os próprios alunos e também com os professores. Projetos, eles aproximam alunos com alunos, alunos com professores, alunos com funcionários da escola, alunos com diretoria”.

Ainda na mesma indagação supracitada, SO03 reafirma a interação na comunidade escolar com o desenvolvimento de projetos que

fazem com que o colégio, ele se torne na verdade, um lugar acolhedor e não um lugar que seja distanciado, que tenha distância entre professores e alunos... êêê ... Dentro da sala de aula, eu sou o professor, eu sou, estou lá pra passar o meu conteúdo e acabou. Não! Os projetos aproximam os alunos e professores.

Nesse sentido, “existe ali um sentimento de compaixão, de amizade, que nasce naquele projeto e essa amizade ... êêê ... Essa compaixão é também passada pra comunidade” (SO03). A propósito dessa fala, consideramos, pelo sentido da mesma, que SO03 estava se referindo ao fenômeno da empatia, quando se refere à compaixão. Assim, em todas essas falas de SO03, observamos um processo de formação humano integral, em que os projetos escolares auxiliaram nas interações sociais no espaço interno e externo da escola, além de colaborar na formulação de sentimentos de empatia, como também a inserção de manifestações da afetividade na comunidade escolar.

SO03, ao ser perguntado a respeito do ambiente escolar propício para o desenvolvimento do aprendizado, declara que

Ah ... O aluno, ele não aprende somente dentro de uma sala de aula, sentado e escutando ... êêê ... Copiando ... ee ... Demais coisas que são ... êêê ... O jeito de ensinar tradicional. O aluno aprende muito quando, ele tá em um projeto, quando ele tá fora da sala de aula.

Assim sendo, SO03 aponta que o aluno aprende com as práticas pedagógicas do ensino tradicional transmissivo, mas aprende mais com a inserção de projetos fora da sala de aula. E declara também que o envolvimento dos alunos com projetos interdisciplinares contribuiu na aprendizagem, porque

um projeto que tem mais de uma disciplina envolvida e que ele tem o conhecimento de várias outras disciplinas em um projeto só. Ele aprende, porque chama atenção do aluno, que ele não tá o tempo todo sentado, não tá o tempo todo escrevendo, ele não tá o tempo todo ... êêê ... Calado, escutando. Ele é convidado a participar daquele aprendizado que vai ser gerado ali naquele projeto. Então ele se sente acolhido ... eee ... Se sente com menos medo de aprender as coisas ... êêê ... Começa ... ah ... Ter uma ideia, a ter uma concepção melhor sobre a escola, sobre aprender e sobre educação.

O discurso de SO03, além de mencionar o caráter de interligação entre as disciplinas em um projeto escolar, aborda a questão do aluno ativo em seu processo de aprendizagem, caracterizando o protagonismo do discente.

SO03 narrou que, em sua trajetória no espaço escolar, não desenvolveu bloqueio ou aversão “com nenhuma matéria, até então, eu tenho um pouco de dificuldade com matemática, um pouco, porque eu gosto mais, eu desenvolvi um gosto melhor por História, por Português, Filosofia, Sociologia, Geografia”.

SO03 expressou que, em sua vivência com os projetos realizados na escola, esta “passou a ser um lugar, onde eu me sentia bem” além de que “poderia dar minha opinião e que aquilo seria ... êêê ... bom e seria importante para outra pessoa e poderia tá ajudando outra pessoa a adquirir outro conhecimento”. Desse modo, o participante demonstra protagonismo em seu aprendizado na escola. Consequentemente a essas afirmações sobre os projetos escolares, SO03 afirma que poderia ser capaz de “fazer muito mais do eu achava que conseguiria fazer. Eu sentia muito ... êêê ... feliz com isso. E motivada a ser melhor a cada dia”. Sendo assim, nessa fala o participante expõe que os projetos despertaram-no para a descoberta de novos horizontes de conhecimentos, potencializaram seu desejo de aprender cada vez mais e por conseguinte contribui em sua formação integral referente a cognição, afeto, motora e interpessoal.

Ao concluir sobre o questionamento sobredito, SO03 assegura que “a escola passou a ser um lugar em que levaria determinado conhecimentos pra minha vida, pra minha família e também um lugar, onde seria, o local onde teria as melhores lembranças”. À vista disso, o participante da pesquisa, apresenta que a escola com práticas de projetos em seu ambiente ajuda no seu desenvolvimento do projeto de vida.

4.2 Relação da fala dos participantes com a teoria fundamentada no estudo

Nessa seção, apresentaremos os recortes das falas dos participantes em relação com o suporte teórico dessa pesquisa, consequentemente realizaremos inferências e interpretações interligando os discursos dos participantes com a fundamentação teórica dessa investigação. Com isso, os resultados encontrados nesse estudo serão organizados em categorias por agrupamento de aspectos de acordo com o presente trabalho. Ressaltamos que determinado diálogo dos participantes integrarão mais de uma categoria.

Sendo assim, segue as categorização das falas dos partícipes:

4.2.1 Indícios das contribuições da pedagogia de projetos na aprendizagem

Observamos, na fala do participante SO03, que os projetos auxiliaram na ampliação da “leitura do aluno”, enquanto SO02 relata que o projeto do Enem “foi essencial para aprender coisas novas”, o que está em consonância com a descrição de Martins (2005, p. 33), segundo o qual a pedagogia de projetos serve para “aprofundar o conhecimento de certos conceitos”.

Nesse sentido, SO03 expressa também, em outra fala, que, após sua participação nos projetos, percebeu que poderia “fazer muito mais do que eu achava que conseguiria fazer” e que “os alunos se interessam por assuntos que antes passavam despercebidos”, o que relacionamos com o fato de que o projeto proporcionou uma “vontade de conhecer mais” (NOGUEIRA 2001, p. 90). Dessa maneira, surge na fala do participante o fato de que os projetos colaboraram em seu aprendizado.

Ainda nesse preâmbulo, salientamos que SO03 destaca os benefícios dos projetos pra sua vida, a serem “utilizados no mercado de trabalho, na faculdade, entre outras questões”. Podemos apontar nessa fala uma relação com o que é apontado pela BNCC, que orienta que as práticas pedagógicas devem atender as demandas da vida cotidiana, ao exercício da cidadania e do mundo do trabalho, assegurando aprendizagens essenciais aos alunos.

Neste ponto, consideramos importante ponderar acerca da necessidade de que os conhecimentos sejam trabalhados e desenvolvidos a partir de projetos bem sistematizados. Fazendo um contraponto a um certo exagero no uso do que supostamente seria uma pedagogia de projetos, classificada a mesma como um modismo, em que “qualquer cartaz pendurado na parede com desenho de três patinho já é denominado: Projetos Animais” (NOGUEIRA, 2001, p. 89).

Isto posto, reafirmamos que o trabalho com projetos deve apresentar um sentido de globalização a educação, que extrapola os muros da escola envolvendo todas as formas de saber (MARTINS, 2002). Congruente a isso, podemos apontar o discurso de SO03, quando o mesmo afirma que “o aluno aprende muito quando ele tá em um projeto, quando ele tá fora da sala de aula”.

Nessa perspectiva, os projetos devem apresentar um caráter de interação entre as disciplinas escolares e a vida diária do aluno, ou seja, em uma visão interdisciplinar, que globalize os conteúdos escolares e o aspecto cotidiano dos discentes (MARTINS, 2002). E também de acordo com o PCN (2000, p. 05) em que ação pedagógica deve “dar significado ao conhecimento escolar, mediante a contextualização; evitar a compartimentação, mediante a

interdisciplinaridade; e incentivar o raciocínio e a capacidade de aprender”. Esse ponto pode ser visto na fala de SO03, quando este salienta que “está envolvido em um projeto que tem mais de uma disciplina envolvida [...] chama a atenção do aluno” e em outro momento comenta que os projetos tinham um sentido com seu cotidiano, afirmando que “os alunos percebiam que aquilo fazia sentido e aquilo seria um dia [...] importante em nossa vida” (SO03).

Sendo assim, consideramos que a pedagogia de projetos deve proporcionar ao aluno a conexão do aprendizado da sala de aula com a sua realidade social (MARTINS, 2002). Nessa lógica, SO03 apresenta que nos projetos escolares surge “um sentimento de compaixão, amizade” que se exterioriza para comunidade, conectando esses ensinamentos além do ambiente da escola.

Diante disso, percebemos nessas falas correlacionadas às teorias que os resultados das práticas pedagógicas com projetos apontam resultados positivos na aprendizagem discente.

4.2.2 Evidências de que os projetos ajudaram no aprendizado de ciências da natureza

Destacamos os indícios de que a pedagogia de projetos colaborou no processo de aprendizagem de ciências da natureza como ratifica SO01, quando este enfatiza que

agregou ...ééé... principalmente na área de Biologia e Química também. A Biologia foi na questão da reciclagem [...]. Na área de Química, nos ajudou a desenvolver uma pesquisa sobre bateria reciclada, que descartada no meio ambiente, certamente seria poluente e causaria danos no meio ambiente. E fomos buscar conhecimento sobre isso e descobrimos que bateria, descartada no meio ambiente teria um componente químico que causaria danos ao meio ambiente.

Nesse cenário, conforme as Orientações Curriculares para o Ensino Médio da área de Ciências da Natureza (Brasil, 2006),

o conhecimento escolar seria estruturado de maneira a viabilizar o domínio do conhecimento científico sistematizado na educação formal, reconhecendo sua relação com o cotidiano e as possibilidades do uso dos conhecimentos apreendidos em situações diferenciadas da vida (BRASIL, 2006, p. 18).

Nesse contexto, ressaltamos também a fala SO03, que afirma que os projetos serviam para “ampliar os conhecimentos dos alunos sobre Química, Biologia não dentro da escola somente, mas fazer com que o aluno quisesse aprender aquilo em casa”. O mesmo participante ratifica ainda esse ponto quando aponta os

simulados, para auxiliar os alunos na realização da prova do Enem na parte de Ciências da Natureza. Que ... ééé ... no colégio ... ééé ... Pra maioria dos alunos é um pouco complicado. E com esses projetos do colégio ficou um pouco mais fácil o entendimento dos alunos.

Já SO02 salienta também a relevância do projeto relacionado ao Enem, afirmando que os “aulões de Química e Biologia, auxiliaram bastante no Enem, pois era matéria que não tinha facilidade, então foram essencial fazer e aprender coisas novas” e consequentemente colaborando na prova do Enem e sua posterior aprovação para o ingresso no curso de Engenharia Eletrônica na Universidade Federal de Sergipe.

Consideramos que todas essas falas se relacionam com o que afirma Nogueira (2001), em relação ao fato de que

o projeto, se bem trabalhado poderá auxiliar a formação de um sujeito integral, com possibilidade de desenvolvimento em diferentes áreas, [...] não limitando-se a uma ou outra competência privilegiada nos diferentes contextos (NOGUEIRA, 2001, p. 95).

À vista disso, percebemos os indícios favoráveis dos projetos praticados na escola, causando impactos positivos na vida estudantil com a ampliação de novos conhecimentos em ciências da natureza e contribuindo com a sua formação profissional, garantido com isso o direito de aprender expresso na LDB (Lei 9.394/96).

4.2.3 Na perspectiva da aprendizagem ativa, motivadora e o projeto de vida

Nesse aspecto, sobrelevamos o processo ativo de aprendizagem sobre a prática com projetos na escola, em que SO03 declara que levará pra sua vida: o “companheirismo [...], dinamismo, porque a escola se tornou um lugar dinâmico. Criatividade [...] posso dizer conhecimento”. Ainda corroborando com esse contexto, SO03 destaca que a escola com os projetos “passou a ser um lugar, em que levaria determinado conhecimentos pra minha vida, pra minha família e também um lugar, onde seria, o local onde teria as melhores lembranças”. Essa fala do participante está em conformidade com um processo ativo de aprender por intermédio da aprendizagem por projetos, em que o projeto de vida no ambiente escolar com a prática da pedagogia de projeto auxilia o estudante a encontrar sentido em seu processo de aprendizagem ativa de valores e competência (MORAN, S/A).

Nesse cenário, apresentamos a fala SO03 sobre sua participação em projetos em que “ele é convidado a participar daquele aprendizado, ele é convidado para contribuir ao aprendizado que vai ser gerado ali naquele projeto”, fala que condiz com conceitos

apresentados por John Dewey, quando este afirma que a educação é uma “experiência concreta, ativa, produtiva, de cada um” (GADOTTI, 2003, p. 143).

Ratificando, o autor supracitado nos diz que o processo educativo visa a melhora contínua da eficiência do sujeito. Como podemos ver, SO03 nos confirma isso em sua fala referente aos projetos, nos quais poderia ser capaz de “fazer muito mais do eu achava que conseguiria fazer. Eu sentia muito [...] feliz com isso. E motivada a ser melhor a cada dia”. Consequentemente a aprendizagem por projetos “aumenta a motivação para aprender” (COLE; WASBURN-MOSES, 2010; PARTNERSHIP FOR 21ST CENTURY SKILLS, 2004, 2009 *apud* BENDER, 2014, p. 16).

Sendo assim, podemos considerar, concordando com (MARTINS, 2005), que a pedagogia de projetos são estratégias de aprendizagem, em que os alunos são construtores de sua formação e utilizam a pesquisa como base para a busca das respostas aos “porquês”, pelo fato de que, na aprendizagem por projetos o aluno se encontra no centro do processo do aprendizado. Essa mesma concepção surge quando SO01 confirma que no desenvolvimento de seu projeto surgiram alguns empecilhos e com isso o participante buscou fazer pesquisa “pra solucionar esse problema, com a pesquisa pôde solucionar” a dificuldade e dar continuidade ao projeto.

Ainda nesse cenário, SO03 declara que os projetos realizados na escola eram democráticos, “estavam abertos a novas ideias, a aperfeiçoações (*sic*) e eram coisas que estimulavam o processo criativo dos alunos” e eles “se interessavam por assuntos que antes passavam despercebidos”. Essa visão está de acordo com um papel importante da escola, de organizar o currículo, aproximando-o da vida real do aluno e considerando-o como um espaço aberto (MARTINS, 2002). Isto posto, percebemos neste estudo que os participantes apresentam um protagonismo condizente com os embasamentos teóricos dessa investigação.

Reforçando esse contexto sobredito, a LDB (Lei 9.394/96) em seu Art. 3º, II ressalta sobre a “liberdade de aprender, ensinar, pesquisar e divulgar a cultura, o pensamento, a arte e saber” e no Art. 35-A, § 7º, e apresenta que “os currículos do ensino médio deverão considerar a formação integral do aluno, de maneira a adotar um trabalho voltado para a construção de seu projeto de vida e para sua formação nos aspectos físicos, cognitivos e socioemocionais”.

4.2.4 Diante da relação do projeto com o cotidiano dos ex-alunos e seus saberes

Começamos com a fala de SO01, quando este discorre que “os projetos fez (*sic*) parte de coisas que eu vinha fazendo em casa, eu mexia com eletrônica” e também ressalta que “já tinha um conhecimento inicial”, o que está em concordância com os ideais de John Dewey, que salienta a educação como experiência concreta da vida (GADOTTI, 2003).

Por outro lado, a fala de SO03, a respeito das disciplinas de Biologia, Química e Física com o desenvolvimento dos projetos, mostra que “elas estavam, estão presentes quase sempre em nosso cotidiano e a gente começou a perceber isso após os projetos na escola”, o que pode ser relacionado às palavras de Martins (2002, p. 41), o qual comenta que, de acordo com o PCN, “o que se ensina deve ter vínculo com os diversos contextos da vida do aluno”. Por conseguinte, a aprendizagem de ciências tem que estar interligada com que se observa no cotidiano social (TRIVELATO, 2011).

Relacionado ao conhecimento escolar, este se apresenta como propósito de socializar o conhecimento científico por um processo de transposição didática no espaço escolar (LOPES, 1999). Nessa conjuntura, na fala SO03 surgem indícios dessa concepção quando ele discursa que durante os projetos na escola utiliza tanto o conhecimento de seu cotidiano “quanto a parte que aprendia na escola”.

No que diz respeito à hipótese da integração hierárquica do conhecimento cotidiano e científico, que propõe a conexão entre aqueles saberes por processo metacognitivos (POZO; CRESPO, 2009), a fala SO02 apresenta algumas evidências, quando SO02 expressa que na prática dos projetos na escola, utiliza os “conhecimentos que obtêm ao longo do tempo, associado com que a gente vem aprendendo em casa”. Esta fala pode ser considerada condizente com o pluralismo de saberes apresentado por Lopes (1999, p. 53), em que “concepções teóricas diversas podem servir a contextos diversos e as associações entre as mesmas devem ser realizada”.

Um outro ponto fundamentado nesse estudo são os obstáculos na construção do conhecimento epistemológico, destacados por Bachelard (1996, p. 17), obstáculos que, “no âmago do próprio ato de conhecer, aparecem, por uma espécie de imperativo funcional, lentidões e conflitos”. Isto posto, a fala SO02 apresenta algumas evidências das ideias de Bachelard, quando o participante declara que alguns assuntos de matemática no ensino fundamental não conseguia “entender, não só pelo bloqueio ou pelo professor, ou algo do

tipo, mas também pela, não sei, não entrava na cabeça muitos assuntos, trigonometria”. Nesse perspectiva, observamos no discurso do participante que, para gerar o novo conhecimento, neste caso a trigonometria, existia um entrave para formulação do conhecimento científico, que Bachelard, de acordo com Lopes (1999, p. 128), “denomina de obstáculo pedagógico: entraves que impedem o aluno de compreender o conhecimento científico”.

Sendo assim, nesse contexto observamos que os participantes da pesquisa apresentaram algumas evidências dos fundamentos teóricos sustentados nesse estudo, referentes ao conhecimento cotidiano interligados com o científico e os empecilhos epistemológicos.

4.2.5 O fortalecimento da afetividade, das relações interpessoais e da autoestima com os projetos

Ressaltamos a fala de SO02, quando expressa que os projetos desenvolvidos no CFP contribuiu para que ele viesse a escola “mais alegre, mais contente e vontade de aprender”. Nesse discurso, correlacionamos com “a ação da escola não se limita à instrução, mas se dirige à pessoa inteira [...] a integração entre as dimensões afetiva, cognitiva e motora (ALMEIDA; MAHONEY, 2000, p. 78). Assim sendo, o participante apresenta que as ações dos projetos favoreceu a elevação de sua afetividade e concomitantemente auxiliando em seu aprendizado.

Nesse preambulo, destacamos a fala de SO03 que aborda sobre seus sentimentos com o desenvolvimentos dos projetos no ambiente escolar, que existia “ali um sentimento de compaixão, de amizade, que nasce naquele projeto” e esses sentimentos é repassado também para comunidade. Com isso, percebemos em consonância com a definição de afetividade conforme a teoria de Wallon expressa por Tassoni (2008) que são manifestações do ser humano que pode ser afetado pelo acontecimentos e reações de outras pessoas. Consequentemente contribuindo na perspectiva da formação integral do cidadão, como ressalta o PCN (1997, 1997, p. 69) que tem como objetivo “desenvolver o conhecimento ajustado de si mesmo e sentimento de confiança em suas capacidades afetiva, física, cognitiva, ética, estética, inter-relação pessoal e de inserção social”.

Consideramos necessário relembrar as concepções de Nogueira (2001), o qual afirma que trabalhar com projetos busca a execução de diferentes mecanismos para aprendizagem dos educandos, sendo um deles o desenvolvimento das inteligências inter e intrapessoal.

Nessa circunstância, a fala de SO03 nos apresenta que a prática com projetos estimula “o contato entre os próprios alunos e também com os professores” e destaca também a aproximação dos alunos “funcionários da escola, alunos com diretoria”. Nesse sentido, o desenvolvimento da pedagogia de projetos potencializou as relações interpessoais na comunidade escolar.

Consequentemente com a realização dos projetos na escola, ressaltamos a fala SO03 que demonstra um fortalecimento de sua autoestima, quando expressa que poderia ser capaz de “fazer muito mais do eu achava que conseguiria fazer. Eu sentia muito ...ééé ... feliz com isso. E motivada a ser melhor a cada dia”. Consideramos que esse discurso está em conformidade com Leite (2011, p. 25), segundo o qual “tudo indica que o sucesso e fracasso da aprendizagem têm claras implicações na auto-estima (*sic*) do aluno, entendida aqui como os sentimentos derivados da avaliação que o indivíduo faz sobre si mesmo”. Corroborando com esse contexto, Piaget (1896-1980) nos aponta que o uso da pedagogia de projetos na aprendizagem dos alunos, estimula a ação e reflexão, além de buscar o desenvolvimento mental, afetivo, físico e social (PIAGET, 1969 *apud* SANTOS; LEAL, 2018, p. 87).

Nesse cenário, a BNCC apresenta alguns ideias para buscar uma educação integral do estudante, entre as quais destacamos a “educação voltada ao seu acolhimento”, que aparece na fala de SO03, quando a mesma afirma que os projetos “fazem com que o colégio, ele se torne na verdade, um lugar acolhedor e não um lugar que seja distanciado” e durante outro momento da entrevista, SO03 salienta que nos projetos da escola, os alunos foram convidados a participar e contribuir no seu aprendizado, com isso sentia acolhida e “com menos medo de aprender as coisas” e ainda, posteriormente, quando relata que a escola é “o local onde teria as melhores lembranças”. Nesse sentido, percebemos que no discurso do participante as práticas com a pedagogia de projetos na escola fortaleceram sua autoestima, que pode ser orientada na busca de aprender cada vez mais, em consonância com o que destaca Leite (2011, p. 41), quando aponta que “auto-estima (*sic*) e desempenho alimentam-se mutuamente”.

Ainda nessa perspectiva, concordamos com o que dizem Almeida e Mahoney (2000), em relação ao fato de que

a escola não pode esquecer que toda prática verdadeiramente pedagógica tem por finalidade o desenvolvimento da pessoa e o fortalecimento do eu. Sua intenção, portanto, tem de levar o aluno a fortalecer sua auto-estima (*sic*), ter confiança em si e nos outros, ter respeito próprio. E, assim

fortalecido, pode ser solidário em suas relações (ALMEIDA; MAHONEY, 2000, p. 85).

A concepção sobredita aparece na fala de SO03, quando esta afirma que a escola, após a realização dos projetos tornou-se um lugar “onde eu me sentia bem” e que “poderia dar minha opinião e que aquilo seria ... êêê ... bom e seria importante para outra pessoa e poderia tá ajudando outra pessoa a adquirir outro conhecimento”.

Desse maneira, salientamos que trabalhar com projetos proporciona o uso de diferentes mecanismo no

processo de aprendizagem não só na área cognitiva, mas também na motora, quando colocamos o corpo para resolver problemas determinadas situações-problema, assim como nas áreas afetiva, social, emocional, etc. ao buscar o equilíbrio e o desenvolvimento das inteligências inter e intrapessoal (NOGUEIRA, 2001, p. 95).

Logo, com os resultados obtidos nessa pesquisa, aqui expressado detalhadamente em conformidade com os embasamentos teórico desse estudo, percebemos indícios de aprendizagem em ciências da natureza, entre outros saberes com intermédio da pedagogia de projetos utilizada no espaço escolar do CFP.

Sendo assim, apresentamos o quadro 07, que segue abaixo sobre as categorização que surgiram na fala dos participantes da pesquisa conectado com o embasamento teórica adotado neste trabalho. O quadro está organizado com as categorias, os participantes e fundamentação, com números em cada coluna dos participantes conforme o número presentes na fundamentação e os autores que fundamentam os discursos que emergiram durante a entrevista semiestrutura dos partícipe da pesquisa.

Quadro 07 – Categorias do discurso dos participantes correlacionada com a fundamentação

Categorias	SO01	SO02	SO03	Fundamentação
Indícios das contribuições da pedagogia de projetos na aprendizagem		1-Aprender coisas novas.	1- Ampliação da leitura; 2- Fazer algo que não conseguia fazer e interesse; 3- Fora da sala de aula.	1- Aprofundar o conhecimento (MARTINS, 2005. 33); 2- Vontade de conhecer mais (NOGUEIRA 2001, p. 90); 3- Extrapola os muros da escola (MARTINS, 2002).

Evidências de que os projetos ajudaram no aprendizado de ciências da natureza	1- Questão da reciclagem, danos ambientais e componentes químicos da bateria de celular.	1- Aulões de Química e Biologia auxiliaram no Enem e ingresso na UFS.	1- Ampliar os conhecimentos sobre Química e Biologia (os simulados do intensivão do Enem).	1- Uso dos conhecimentos apreendidos (BRASIL, 2006, p. 18).
Na perspectiva da aprendizagem ativa, motivadora e o projeto de vida			1- Dinamismo, Companheirismo, criatividade, conhecimento pra vida; 2- Participar e contribuir no aprendizado; 3- Sentia feliz e motivada; 4- Democráticos, estimula a criatividade e o interesse por assuntos.	1- Projeto de vida (MORAN, S/A); 2 Educação ativa de John Dewey (GADOTTI, 2003, p 143); 3- Aumenta a motivação pra aprender (BENDER, 2014); 4- Escola como espaço aberto (Martins, 2002) e liberdade de aprender expressa na LDB (Lei 9.394/96) em seu Art. 3º, II.
Diante da relação do projeto com o cotidiano dos ex-alunos e seus saberes	1- Coisas que vinha fazendo em casa e conhecimento inicial.	2- Conhecimento ao longo do tempo e associado; 4- Não entrava na cabeça muitos assuntos.	3- Conhecimento que aprende na escola.	1- Experiência concreta vida (GADOTTI, 2003); 2- Integração hierárquica do conhecimento (POZO; CRESPO, 2009); 3- Conhecimento escolar (LOPES, 1999); 4- Lentidões e conflitos (BACHELARD, 1996).
O fortalecimento da afetividade, das relações interpessoais e da autoestima com os projetos	1- Mais alegre, mais contente e vontade de aprender.		2- Com os projetos existia um sentimento de compaixão, de amizade; 3- Contato entre alunos, professores, funcionários e diretoria da escola; 4- Feliz e motivada;	1- Integração entre a afetividade, cognição e motora (ALMEIDA; MAHONEY, 2000, p. 78); 2- Afetividade como manifestações do ser humano (TASSONI, 2008 <i>apud</i> ARAÚJO,

			5- Menos medo de aprender; 6- Se sentia bem na escola, poderia expressar a minha opinião e ajudar outra pessoa a adquirir conhecimento.	2012, p. 33); 3- Relações interpessoais (NOGUEIRA, 2001); 4- Autoestima e aprendizagem (LEITE, 2011); 5- Autoestima e desempenho (LEITE, 2011); 6- Levar o aluno a fortalecer sua autoestima (ALMEIDA; MAHONEY, 2000, p. 85)
--	--	--	--	--

Fonte: Autoria própria, 2019.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa possibilitou a buscarmos respostas com fundamentos científicos sobre a utilização da pedagogia de projetos no CFP no Ensino Médio, envolvendo área de conhecimento em ciências da natureza. Com isso, percebemos que aprendizagem por projetos apresentam vários aspectos positivos para o processo de ensino e aprendizagem dos educandos nas dimensões cognitivas, afetivas, interpessoais e perspectiva de um projeto de vida.

Diante disso, consideramos que os questionamentos presentes neste estudo, com os resultados aqui apresentados foram respondidos satisfatoriamente. Destacamos, entre estes, o da questão inicial da nossa investigação, se o uso da pedagogia de projetos poderia ajudar na aprendizagem de ciências da natureza? Outro questionamento, foi em relação ao aluno que participou dos projetos escolares, se contribuiu para mudança em suas atitudes ambientais, sociais e comportamentais em sua comunidade? Além disso, outra questão que consideramos importante destacar é se, com a pedagogia de projetos no CFP, se desenvolveu no aluno o sentido de identidade com a escola e influenciou na sua afetividade e autoestima?

A partir dos dados e de sua análise, portanto, podemos considerar que a pedagogia de projetos, trabalhada no CFP no período compreendido nesse estudo, produziu indícios de vários aspectos relevantes: melhorias no aprendizado em ciências da natureza, com um concomitante fortalecimento na autoestima dos alunos; desenvolvimento nas possibilidades em aprender e como ser humano e a expectativa do espaço escolar tornar-se um ambiente democrático e receptivo para desenvolver novos saberes.

Ressaltamos que essa estratégia pedagógica utilizada no CFP influenciou os demais colegas professores das diversas áreas do conhecimento a desenvolver também em suas ações pedagógicas a metodologia de projetos. Um outro ponto que enfatizamos, foi a relação de proximidade afetiva entre os alunos e professores com as práticas pedagógicas com os projetos, contribuindo na elevação da confiança do discente e assim auxiliando em seu aprendizado. E além disso, outras instituições escolares do município de Itapicuru/BA, foram motivadas para aderir em seu currículo oculto a aprendizagem por projetos.

Um outro fato, que destacamos nessa pesquisa são os alunos que mesmo após concluir o Ensino Médio, se disponibilizam a participar voluntariamente em projetos desenvolvidos na escola. Outra situação foi o aspecto da interação dos alunos com a comunidade escolar, fortalecendo o respeito com seus pares, professores e demais funcionários da escola, desse modo, auxiliando a redução de casos de *bullying*. Ainda nesse contexto, salientamos que os projetos potencializaram a perspectiva dos alunos de continuarem buscando capacitação profissional ou formação acadêmica logo após o término da educação básica. Assim sendo, corroborando com essa afirmação, foi apresentado nesse estudo os dados de participação do Enem, exposto na tabela 01, em que existe um aumento nos últimos anos, no quantitativo de inscritos para realização da prova.

Dentre as várias ações de protagonismo dos alunos após a realização dos projetos, enfatizamos o trabalho desenvolvido por um grupo de alunos, os quais foram motivados por meio do projeto “Natal Ecológico e Fraternal” realizado no ano de 2017, a serem solidários e fraternos com os indivíduos de sua comunidade. Consequentemente nos anos de 2018 e 2019, esses alunos criaram um projeto solidário, onde na primeira etapa, consistia no recolhimento de doações na comunidade, de brinquedos e livros novos ou usados, que foram entregues para alunos do Ensino Fundamental Inicial (1º ao 5º ano) do município de Itapicuru/BA e na outra etapa do projeto realizaram a entrega na comunidade de alimentos não perecíveis. E algo que surge dessa ação de espontânea criatividade é que um dos componentes dessa equipe pretende

dar continuidade ao projeto com a conclusão do Ensino Médio, criando uma ONG (organização não governamental) com o propósito de ajudar crianças e adolescentes em situação de exclusão social.

Salientamos também o entusiasmo dos participantes durante as entrevistas e de modo específico de um entrevistado, o mesmo já tinha mais de quatro (04) anos de sua conclusão do Ensino Médio e da sua vivência com os projetos na escola. No entanto, aquele discursou com muita convicção e clareza o que ele vivenciou de aprendizado com as práticas de projetos. Sendo assim, consideramos que a pedagogia de projetos desenvolvida na escola de maneira bem articulada, proporciona uma aprendizagem consistente e permanente na vida do educando.

Com a conclusão desta pesquisa, declaramos que este estudo tem impactado positivamente em minha formação docente, visto que, todo o percurso docente relatado nesse trabalho inicialmente foi o que moveu a buscar na academia respostas para minhas indagações sobre a pedagogia de projetos aplicadas no CFP, se cientificamente houveram aprendizados dos alunos e com a análise dos dados, percebemos evidências relevantes. Mas, o fato que ressaltamos é referente a minha formação como professor, uma vez que o Mestrado do PPGEICIMA da UFS agregou inúmeros conhecimentos nos diversos campos da educação e da ciência, sendo esses saberes fontes para formulações de novos projetos envolvendo as diferentes áreas do conhecimento, que serão desenvolvidos na escola. Dessa maneira, certo de que minha prática de ensino foi ampliada após a formação no PPGEICIMA, retornarei a ministrar aulas de Ciências e Biologia com um olhar mais crítico sobre a maneira que os conhecimentos científico chegam até o ambiente escolar, como bem explica Lopes (1999) sobre o “conhecimento escolar”. Sendo assim, o conhecimento científico apresenta uma perspectiva histórica, filosófica e sócio-política. Contudo, a ciência que é mediada na sala de aula tem um caráter estanque, no entanto devemos apresentar para nossos alunos que a ciência está sempre em movimento interligada com a sociedade.

Ainda nesse contexto, buscaremos intensificar a pedagogia de projetos na unidade escolar, buscando possíveis parcerias com instituições do ensino superior para apoiar na formação continuada dos professores do CFP que não possuem capacitação específica com a metodologia de projetos no processo de ensino e aprendizagem. Com isso, buscaremos em conjunto contribuir para o desenvolvimento de alunos cada vez mais ativos e protagonistas em

seu percurso formativo na educação básica, com plena contribuição para o exercício de sua cidadania e assim colaborando para sua formação global.

Sublinhamos que na educação brasileira das escolas públicas de ensino fundamental e médio existem várias práticas pedagógicas exitosas no processo de ensino e aprendizagem dos discentes, falta uma abrangência de canais que possibilitem dar visibilidade a esses trabalhos para serem compartilhados com outras instituições escolares. Por isso, pretendemos transformar esse estudo em um livro impresso ou *e-books* com todos os projetos desenvolvidos no CFP no período relatado nessa pesquisa. Dessa maneira, outras escolas possam adequar a sua realidade e aplicar em seu processo de ensino, a aprendizagem por projetos.

Portanto, consideramos que trabalhar no ambiente escolar com a pedagogia de projetos como estratégia pedagógica no processo de ensino e aprendizagem é transformadora para o aprendizado do discente, devido que esse é protagonista de suas ações e buscará diferentes maneiras para resolver possíveis problemas que surgem no andamento do projeto. Além disso, o professor aprende conjuntamente com o aluno nas diversas situações do desenvolvimento do projeto escolar.

Nesse sentido, promover um ensino e aprendizagem dos discentes com a metodologia de projetos para a promoção de uma educação integral, deve buscar perpassar vários aspectos do desenvolvimento humano, o cognitivo, o afetivo, o motor e correlacionando com seus saberes prévios. Valorizando todas essas dimensões concomitantemente, isso pode auxiliar o aluno a desenvolver seu projeto de vida com maior embasamento, visto que o mesmo vivenciou na escola projetos que retratassem situações de sua realidade.

Logo, para que a educação de nossas crianças e jovens vá além do ensino tradicional transmissivo, nós professores(as) e educadores (as) temos que encontrar o verdadeiro sentido da nossa prática pedagógica no ambiente escolar, imergindo no encantamento de mediar o conhecimento por meio da descoberta por parte do aluno em determinada temática trabalhada na escola. Enfatizamos também que o docente busque na essência de sua humanidade o amor que te mobiliza em suas ações pedagógicas diárias, que serão transformadora na vida do seu educando como atual e futuro cidadão, sendo assim fonte de inspiração para o protagonismo juvenil em seu contexto social.

Sendo assim, esperamos que esse estudo seja fonte de pesquisa para futuros estudos acadêmicos ou escolares, visto que há um certo distanciamento entre as produções das pesquisas na academia brasileira com a educação básica, para que esses trabalhos sejam divulgados para as instituições escolares e que estas utilizem em suas *práxis* pedagógicas. Dessa forma, necessitamos estreitar os laços entre a educação superior e básica para possibilitar a divulgação das pesquisas do âmbito universitário para o ambiente escolar ser fortalecido com práticas pedagógicas estudadas, pesquisadas e com resultados obtidos cientificamente de sua eficiência. Desse modo, seria um dos caminhos para potencializar o processo de ensino e aprendizagem da educação brasileira.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, A. R. S. **A emoção na sala de aula**. Campinas: Papirus, 1999.

ALMEIDA, A. R. S. **O que afetividade? Reflexões para um conceito**. Artigo – 24 Reunião da ANPED. Caxambu, MG. 2001. Disponível em: <<https://24reuniao.anped.org.br/T2004446634094.doc>> Acesso em 28 de mar. 2019.

ALMEIDA, L. R; MAHONEY, A. A. **Afetividade e processo ensino-aprendizagem: contribuições de Henri Wallon**. Artigo – 27 Reunião da ANPED. Psic. da Ed. São Paulo, 201º sem. De 2005, pp. 11-30. Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-69752005000100002> Acesso em 28 de mar. 2019.

_____. (orgs). **A constituição da pessoa na proposta de Henri Wallon**. 2 ed. São Paulo: Loyola, 2004.

_____. (orgs.). **Henri Wallon: psicologia e educação**. 8 ed. São Paulo: Loyola, 2000.

ALMEIDA, V. L. C. **A (re)contrução dos saberes dos professores bacharéis e o uso de metodologias ativas na Universidade Federal de Sergipe em Lagarto**. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação. Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão: 2018. Disponível em: <<https://ri.ufs.br/handle/riufs/8127>> Acesso em 27 de fev. 2019.

ALVES, R. S. S. **Pedagogia de projetos na aprendizagem significativa do conteúdo de biologia celular no ensino médio**. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências) –Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências. Universidade Estadual de Roraima, Boa Vista: 2014. Disponível em:

<https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=1151660> Acesso em 07 de fev. 2019.

ANDRAS, F. **Project pedagogy – Interpretations and background principles**. Artigo. US-China Education Review. Apr. 2010, Vol. 7, No. 4. University of West Hungary, Szombathely H-9700, Hungary. 2010. Disponível em: <<https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED511260.pdf>> Acesso em 19 de jan. 2019.

ARAÚJO, M. S. **Análise de interações professor-aluno com ênfase na afetividade em aulas de física no contexto da educação básica**. Dissertação (Mestrado em Educação e Ensino de Ciências e Matemática) Programa de Pós-Graduação em Educação e Ensino de Ciências e Matemática. Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão: 2012. Disponível em: <http://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UFS-2_56db55745d73f41c979b83292cf139c5> Acesso em 07 de jul. 2019.

ARANTES, V. A. **Afetividade e Cognição: rompendo a dicotomia na educação**. In OLIVEIRA, M. K; TRENTO, D; REGO, T. *Psicologia, Educação e as temáticas da vida contemporânea*. São Paulo: Moderna, 2002. Disponível em: <<http://www.hottopos.com/videtur23/valeria.htm>> Acesso em 06 de out. 2019.

ASSMANN, Hugo. **Paradigmas educacionais e corporeidade**. Piracicaba: UNIMEP, 1994._____. **Curiosidade e prazer de aprender: o papel da curiosidade na aprendizagem criativa**. Petrópolis: Vozes, 2004.

AUSUBEL, D.P. **Aquisição e retenção de conhecimentos: uma perspectiva cognitiva**. 2º ed. Coimbra: Platanos Edições Técnicas, 2003.

AZEVEDO, Maria Cristina P. Stella de. **Ensino por investigação: problematizando as atividades em sala de aula**. In: CARVALHO, Anna Maria Pessoa de (Org.). **Ensino de ciências: unindo a pesquisa e a prática**. São Paulo: Cengage Learning, 2009.

BACHELARD, G. **A formação do espírito científico: contribuição para uma psicanálise do conhecimento**. Rio de Janeiro: Contraponto, 1996.

BARBOSA, E. F.; GONTIJO, A. F.; SANTOS, F. F. **Inovações Pedagógicas em Educação Profissional: uma experiência de utilização do método de projetos na formação de competências**. Senac. 2017. Disponível em: <www.bts.senac.br/index.php/bts/article/view> Acesso em: 13 de set. 2019.

BARBOSA, P. M. R. A. **O construtivismo e Jean Piaget**. Rio de Janeiro: Educação Pública 2019. Disponível em: <<https://educacaopublica.cederj.edu.br/artigos/15/12/o-construtivismo-e-jean-piaget>> Acesso em 18 de mar. 2019

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Tradução: Luis Antero Reto, Augusto Pinheiro. São Paulo: Edições 70, 2011.

BARLETA, M. C. F; DIAS, R. J; SILVA, J. L. A. **Fontes de pesquisa e bases de dados especializadas**. Artigo – Programa de Estudos Pós-Graduados em Administração. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo: 2018. Disponível em: <<https://www.pucsp.br/sites/default/files/download/posgraduacao/programas/administracao/fo>>

ntes-de-pesquisa-e-bases-de-dados-especializadas-marcia-barleta-jose%20luiz-silva-julio-rosa-dias.pdf> Acesso em 01 de mar. 2019

BERBEL, N. A. N. **As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes.** Artigo – Semina: Ciências Sociais e Humanas, Londrina, V. 32, n. 1, p. 25-40, jan/jun. 2011. Disponível em: <http://www.proiac.uff.br/sites/default/files/documentos/berbel_2011.pdf> Acesso em 05 de jan. 2019

BENDER, W. N. **Aprendizagem baseada em projetos: educação diferenciada para o século XXI;** tradução: Fernando de Siqueira Rodrigues; revisão técnica: Maria da Graça Souza Horn – Porto Alegre: Penso, 2014. 159 p.

BIZZO, N. M. V; EL-HANI, C. N. **Formas de construtivismo: mudança conceitual e construtivismo contextual.** Ver. Ensaio. vol. 04. Belo Horizonte, 2002. P. 40-64. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/epec/v4n1/1983-2117-epec-4-01-00040.pdf>> Acesso em 05 de fev. 2019

BOAS. I. V. V. **A percepção dos professores sobre o ideb de sua escola: ele reflete o trabalho desenvolvido?** Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação. Universidade do Vale do Sapucaí, Pouso Alegre: 2016. Disponível em: <https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3702123> Acesso em 25 de set. 2019.

BORBA, F. S. **Dicionário Unesp do português contemporâneo.** Curitiba: Pia, 2011.

BOTTOMORE, T. **Dicionário do pensamento marxista.** Tra. Jorge Zahar. Rio de Janeiro: Zahar. 2012. Disponível em: <https://books.google.com.br/books?id=--VgN1qM9U0C&pg=PA333&lpg=PA333&dq=lissenkismo+o+que+%C3%A9&source=bl&ots=sHNre_R9l1&sig=ACfU3U2xogJnwrh3WWpwuTJyLFG-aw9IeA&hl=pt-BR&sa=X&ved=2ahUKEwiB3buIq4nhAhU6ErkGHfcxAIUQ6AEwDHoECAIQAQ#v=onepage&q=lissenkismo%20o%20que%20%C3%A9&f=false> Acesso em 17 de mar. 2019

BOZZATO, C. V. **Um olhar investigativo para a metodologia de projetos em uma escola pública estadual: na busca da qualificação no ensino de ciências e biologia.** Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática)–Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática. Universidade Federal de Pelotas, Pelotas: 2013. Disponível em: <http://guaiaca.ufpel.edu.br/bitstream/123456789/1917/1/Carla_Vargas_Bozzato_Dissertacao.pdf> Acesso em 03 de fev. 2019.

BOZZATO, C. V. **A qualificação do ensino de ciências através da pedagogia de projetos.** 1 Ed. Curitiba: Appris, 2014.

BRASIL. **Base nacional comum curricular.** Secretaria de Educação Básica. Brasília: MEC. 2018. Disponível em: <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>> Acesso em: 19 de jan. 2019.

BRASIL. **Censo Escolar.** Instituto Nacional de Estudos e Pesquisa Anísio Teixeira - INEP. Brasília: INEP, 2017. Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/artigo/-/asset_publisher/B4AQV9zFY7Bv/content/inep-divulga-dados-ineditos-sobre-fluxo-escolar-na-educacao-basica/21206> Acesso em 26 de fev. 2019

BRASIL. **Estatuto da criança e do adolescente**. Câmara dos Deputados, Lei nº 8.069, de 13 julho de 1990. DOU de 16/07/1990 – ECA. Brasília, DF. 1990. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8069.htm> Acesso em 25 de abr. 2019

BRASIL. **PISA – Programa Internacional de Avaliação de Estudantes**. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisa Anísio Teixeira - INEP. Brasília: INEP, 2019. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/web/guest/pisa>> Acesso em 20 de jan. 2019

BRASIL. **PISA – Informe de resultados do Pisa 2015 – Resultados do Brasil na avaliação de resolução colaborativa de problemas (RCP)**. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisa Anísio Teixeira - INEP. Brasília: INEP, 2019. Disponível em: <http://download.inep.gov.br/acoes_internacionais/pisa/resultados/2015/pisa_resolucao_de_problemas.pdf> Acesso em 20 de jan. 2019

BRASIL. **Lei nº 5.692, de 11 de agosto de 1971- Lei de diretrizes e bases da educação nacional (LDB)**. Secretaria de Educação Básica. Brasília: MEC. 1971. Disponível em: <<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1970-1979/lei-5692-11-agosto-1971-357752-publicacaooriginal-1-pl.html>> Acesso em: 10 de jan. 2019.

BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996- Lei de diretrizes e bases da educação nacional (LDB)**. Secretaria de Educação Básica. Brasília: MEC. 1996. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm> Acesso em: 23 de mar. 2019.

BRASIL. **Orientações curriculares para o ensino médio: ciências da natureza, matemática e suas tecnologia**. Secretaria de Educação Básica. Brasília: MEC. 2006. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/book_volume_02_internet.pdf> Acesso em: 07 de fev. 2019.

BRASIL. **Parâmetros curriculares nacionais: introdução aos parâmetros curriculares nacionais- PCN**. Secretaria de Educação Básica. Brasília: MEC. 1997. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro01.pdf>> Acesso em: 10 de jan. 2019.

BRASIL. **Parâmetros curriculares nacionais**. Secretaria de Educação. Brasília: MEC/ SEF, 1997.

BRASIL. **Parâmetros curriculares nacionais - Ensino Médio**. Secretaria de Educação. Brasília: MEC/ SEF, 2000. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/blegais.pdf>> Acesso em 17 de jan. 2019.

BRASIL. **Microdados**. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisa Anísio Teixeira - INEP. Brasília: INEP, 2019. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/microdados>> Acesso em 10 de set. 2019.

BRASIL. **Taxa de analfabetismo-Bahia**. IBGE. Brasília: MEC. 2010. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?ibge/censo/cnv/alfba.def>> Acesso em: 06 de out. 2019.

CAMBI, F. **História da pedagogia**. Tradução: Álvaro Lorencini. São Paulo: UNESP. 1999. Disponível em: https://books.google.com.br/books?id=uLpQEeyt1D0C&printsec=frontcover&hl=pt-br&source=gbg_summary_r&cad=0#v=onepage&q=Escola%20Ativa%2C%20na%20Europa&f=false Acesso em 10 de set. 2019.

CHASSOT, Áttilio. **Alfabetização científica: questões e desafios para a educação**. 5. ed. RS: Unijuí, 2011.

DALTRO, K. F. **A proposta do currículo escolar para o ensino de biologia nos centros experimentais de Aracaju-SE**. 2015. 77 f. Dissertação (Revista Eletrônica Debates em Educação Científica e Tecnologia). V. 05, p. 193-211. 2015. Disponível em: <https://ri.ufs.br/bitstream/riufs/8831/2/RevisaoSistematicaMetanalise.pdf>> Acesso em: 19 de dez. 2018.

DELIZOICOV, D; LORENZETTI, L. **Alfabetização científica no contexto das séries iniciais**. Rev. Ensaio: Belo Horizonte. V. 03. P. 45-61. jan-jun 2001. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/epec/v3n1/1983-2117-epec-3-01-00045.pdf>> Acesso em 26 de fev. 2019

DELIZOICOV, D. **Problemas e Problematisações**. In: PIETROCOLA, M. (org.). *Ensino de Física: conteúdo, metodologia e epistemologia numa concepção integradora*. Florianópolis/SC: UFSC, 2001.

DEMO, Pedro. **Educação e alfabetização científica**. Campinas: Papyrus, 2010.

EBERLEIN, Thomas et al. **A Comparison of PBL, POGIL, and PLTL Biochemistry and Molecular Biology Education**. Pratibha Varma-Nelson, and Harold B. White Pedagogies of Engagement in Science Vol. 36, No. 4, pp. 262–273, 2008.

FAZENDA, I. C. A. **Interdisciplinaridade: história, teoria e pesquisa**. Campinas, São Paulo: Papyrus, 1999.

FAZENDA, I. **O que é interdisciplinaridade?** São Paulo: Cortez, 2008.

FENNER, R. S; PAULETTI, F; ROSA, M. P. A; MENDES, M. **A construção de um currículo em ciências da natureza ancorado no projeto político-pedagógico**. 2016. 10 f. Artigo (X ANPED SUL). Florianópolis, 2014. Disponível em: <http://revistathema.ifsul.edu.br/index.php/thema/article/view/276>> Acesso em: 02 de dez. 2018.

FLECK, L. **Gênese e Desenvolvimento de um Fato Científico**. Georg Otte e Mariana C. de Oliveira (Trad.) Belo Horizonte: Fabrefactum, 2010.

FOLLMANN, J. I. **Dialogando com os conceitos de transdisciplinaridade e de extensão universitária: caminhos para o futuro das instituições educacionais**. R. Interdisc. INTERthesis, Florianópolis, V. 11, n. 1, p. 23-42, jan./jun. 2014. Disponível em:

<<https://periodicos.ufsc.br/index.php/interthesis/article/view/1807-1384.2014v11n1p23>>
Acesso em 07 de mar. 2019

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. 62º ed. São Paulo: Paz e Terra, 2016.

GADOTTI, Moacir. **História das Ideias Pedagógicas**. São Paulo: Ática, 2003.

_____. **Boniteza de um sonho: ensinar e aprender com sentido**. São Paulo: Grubhas, 2003. Disponível em: <<http://smeduquedecaxias.rj.gov.br/nead/Biblioteca/Forma%C3%A7%C3%A3o%20Continuada/Artigos%20Diversos/BONITEZA%20DE%20UM%20SONHO%20Ensinar-e-aprender%20com%20sentido%20-%20gadotti.pdf>> Acesso em 20 de abr. 2019

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GONÇALVES, E. N. C. **Estudo sobre as contribuições do “programa institucional de bolsa de iniciação à docência” – PIBID, para a formação inicial de discentes de licenciatura em ciências biológicas, à luz da pedagogia de projetos**. Dissertação (Mestrado em Educação e Ensino de Ciências e Matemática)–Programa de Pós-Graduação em Educação e Ensino de Ciências e Matemática. Instituto Federal do Espírito Santo, Vitória: 2014. Disponível em: <https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=1299658> Acesso em 07 de jan. 2019.

GONÇALVES, H. A; NASCIMENTO, M. B.C; NASCIMENTO, K. C. S. **Revisão sistemática e metanálise: níveis de evidência e validade científica**. 2015. 19 f. Artigo (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática). Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática. Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2015. Disponível em: <<https://ri.ufs.br/bitstream/riufs/8831/2/RevisaoSistematicaMetanalise.pdf>> Acesso em: 02 de dez. 2018.

HERNANDEZ, Fernando. **Transgressão e Mudança na Educação: Os Projetos de Trabalho** Porto Alegre: Artmed, 1998.

HERNÁNDEZ, Fernando; VENTURA, Montserrat. **A organização do currículo por projetos de trabalho: o conhecimento é um caleidoscópio**. Porto Alegre: ARTMED, 1998.

HESSEN, J. **Teoria do conhecimento**. Tradução: João Vergílio Galleni Cuter. São Paulo: Martins Fontes, 2000.

INEP. **Censo Escolar**. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisa Anísio Teixeira - INEP. Brasília: INEP, 2017. Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/artigo/-/asset_publisher/B4AQV9zFY7Bv/content/inep-divulga-dados-ineditos-sobre-fluxo-escolar-na-educacao-basica/21206> Acesso em 26 de fev. 2019

INEP. **PISA – Programa Internacional de Avaliação de Estudantes**. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisa Anísio Teixeira - INEP. Brasília: INEP, 2019. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/web/guest/pisa>> Acesso em 20 de jan. 2019

INEP. **PISA – Informe de resultados do Pisa 2015 – Resultados do Brasil na avaliação de resolução colaborativa de problemas (RCP)**. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisa Anísio Teixeira - INEP. Brasília: INEP, 2019. Disponível em: <http://download.inep.gov.br/acoes_internacionais/pisa/resultados/2015/pisa_resolucao_de_problemas.pdf> Acesso em 20 de jan. 2019

INEP. **Indicador de Diferença entre os desempenhos Observado e Esperado (IDD)**. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisa Anísio Teixeira - INEP. Brasília: INEP, 2019. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/educacao-superior/indicadores-de-qualidade/indicador-de-diferenca-entre-os-desempenhos-observado-e-esperado-idd>> Acesso em 27 de set. 2019

LA TAILLE, Yves de. Piaget, Vygotsky, Wallon: **Teorias Psicogenéticas em discussão**/ Yves de La Taille, Marta Kohl de Oliveira, Heloysa Dantas. São Paulo: Summus Editora, 1992.

LIBÂNEO, José Carlos. **Adeus professor, adeus professora? Novas exigências educacionais e profissão docente**. São Paulo: Cortez, 1998.

LEITE, A. C. C. A. **A noção de projeto na educação: “o método de projeto” de William Heard Kilpatrick**. Dissertação (Mestrado em Educação) – História, Política e Sociedade. Pontifícia Universidade Católica, São Paulo: 2007. Disponível em: <<https://tede2.pucsp.br/bitstream/handle/10606/1/Ana%20Claudia%20Caldas%20de%20Arruda%20LLeit.pdf>> Acesso em 03 de jan. 2019.

LEITE, S. A. S. **Afetividade e práticas pedagógicas**. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2011. 1ª reimpr. da 2. ed. De 2008.

LEITE, L. H. A. **Pedagogia de Projetos: intervenção no presente**. Revista Presença Pedagógica, v. 2, n 08. Belo Horizonte: Dimensão, Mar./Abr., 1996. Disponível em: <<https://edufisescolar.files.wordpress.com/2011/03/pedagogia-de-projetos-de-lc3bacia-alvarez.pdf>> Acesso em 01 de ago. 2018.

LOPES, Alice Ribeiro Casimiro. **Conhecimento escolar: ciência e cotidiano**. Rio de Janeiro: Ed. UERJ, 1999. p. 236

LOPES, A. C.; MACEDO E. **Currículo: debates contemporâneos**. São Paulo: Cortez, 2007.

LOPES, Alice Ribeiro Casimiro. **Reflexões sobre currículo: as relações entre senso comum, saber popular e saber escolar**. Texto. Em Aberto, Brasília, ano 12, n.58, abr./jun. 1993. Disponível em: <<http://emaberto.inep.gov.br/index.php/emaberto/article/view/1886>> Acesso em 19 de jan. 2019.

LOPES, R.M; FILHO, M. V. S; MARSDEN, M; ALVES, N. G. **Aprendizagem Baseada em Problemas: uma experiência no ensino de química toxicológica**. Revista Química Nova. Vol. 34, No. 7, 1275-1280, 2011. Disponível em: <

http://quimicanova.sbq.org.br/imagebank/pdf/Vol34No7_1275_28-ED10646.pdf> Acesso em 09 de set. 2019.

JESUS, E. M. S. **Método tradicional e ativo: uma análise dos estilos de aprendizagem e pensamento crítico de estudantes de farmácia e medicina.** Tese (Doutorado em Ciências da Saúde) – Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde. Universidade Federal de Sergipe. Aracaju: 2018. Disponível em: <https://ri.ufs.br/bitstream/riufs/9335/2/ELISDETE_MARIA_SANTOS_JESUS.pdf> Acesso em 18 de jan. 2019.

MARTINS, S.R.; SOLER, A.C.; SOARES, A.M. **Instrumentos tecnológicos e jurídicos para a construção da sociedade sustentável.** P.157-182. In: O Desafio da Sustentabilidade. São Paulo: Perseu Abramo, 2001.

MARTINS, J. S. **Projetos de pesquisa: estratégias de ensino e aprendizagem em sala de aula.** Campinas: Armazém do Ipê, 2005.

_____. **O trabalho com projeto de pesquisa: do ensino fundamental ao médio.** 2 Ed. Campinas: Papirus, 2002.

MASSI, L; QUEIROZ, S. L. **Estudos sobre iniciação científica no Brasil: uma revisão.** Texto. Caderno de pesquisa, Fapesp. v. 40. n. 139. p. 173-197. Jan/abr. 2010. São Paulo. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/cp/v40n139/v40n139a09.pdf>> Acesso em 25 de mar. 2019.

MINAYO, M. C. S. **Pesquisa social. Teoria, método e criatividade.** 18 ed. Petrópolis: Vozes, 2001. Disponível em: <http://www.faed.udesc.br/arquivos/id_submenu/1428/minayo_2001.pdf>. Acesso em: 15 mai. 2019.

MORAES, C. L. B. **Os documentos orientadores nacionais e estadual (Goiás) no contexto da biologia para o ensino médio: teorias de currículo e ensino de evolução biológica.** Dissertação (Mestrado em Educação e Ensino de Ciências e Matemática) Programa de Pós-Graduação em Educação e Ensino de Ciências e Matemática. Universidade Federal de Goiás, Goiânia: 2016. Disponível em: <[https://mestrado.prpg.ufg.br/up/97/o/DISSERTA%C3%87%C3%83O_P%C3%93S-DEFESA_\(2\).pdf](https://mestrado.prpg.ufg.br/up/97/o/DISSERTA%C3%87%C3%83O_P%C3%93S-DEFESA_(2).pdf)> Acesso em 12 de set. 2019.

MORAN, J. **A importância de construir projetos de vida na educação.** ECA. USP. S/A. Disponível em: <<http://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2017/10/vida.pdf>> Acesso em: 13 de set. 2019.

MOREIRA, M. A. Aprendizagem significativa: da visão clássica à visão crítica. In: V ENCONTRO INTERNACIONAL SOBRE APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA, 2006. Madrid. **Anais do V encontro internacional sobre aprendizagem significativa.** Madrid: Não informado, 2006. In: I Encuentro Nacional sobre Enseñanza de la Matemática, 2007. Tandil. **Anais do I encuentro nacional sobre enseñanza de la matemática.** Tandil, 2007. Disponível em: < <https://www.if.ufrgs.br/~moreira/visaoclasica/visaocritica.pdf> >. Acesso em: 25 fev. 2019.

MOURA, D.G; BARBOSA, Eduardo F; MOREIRA, Adelson F. **O aluno pesquisador. XV ENDIPE. No painel: Iniciação Científica na Educação Básica: níveis de engajamentos, o aluno pesquisador e concepção de egressos sobre o trabalho.** Belo Horizonte. 2010.

NASCIMENTO, Viviane Briccia. **Fundamentos e metodologia do ensino de ciências da natureza.** Ed. Editus: Ilhéus, 2012.

NOGUEIRA, N. R. **Uma prática para o desenvolvimento das inteligências múltiplas: aprendizagem com projetos.** Ed. Érica: São Paulo, 1998.

_____. **Pedagogia de projetos.** São Paulo: Érica, 2001

OLIVEIRA, C. L. **Significado e contribuição da afetividade, no contexto da metodologia de projetos, na educação básica.** Dissertação (Mestrado). Capítulo 2, CEFET-MG, Belo Horizonte, 2006. Disponível em: http://www.tecnologiadeprojetos.com.br/banco_objetos/%7BF2792D2A-C83F-4ABC-BEFD-4ABE1940689F%7D_Pedagogia%20Metodologia%20de%20Projetos%20%20Cap%20%20%20Disserta%C3%A7%C3%A3o%20da%20Cacilda.pdf Acesso em: 30 de set. 2019.

OLIVEIRA, L. S. **Aprendendo a ler o pisa: avaliação ou produção de sabere?.** Dissertação (Mestrado em Estudos de Linguagem)–Programa de Pós-Graduação em Estudos de Linguagem. Universidade Federal Fluminense, Niterói: 2015. Disponível em: <<https://app.uff.br/riuff/bitstream/1/3455/1/Disserta%C3%A7%C3%A3o%20Lidiane%20Oliveira.pdf>> Acesso em 23 de jan. 2019.

PORTAL DA EDUCAÇÃO. **Pedagogia de projetos.** Disponível em: <<http://www.portaleducacao.com.br/educacao/artigos/5689/pedagogia-de-projetos-interacao-no-processo-ensino-aprendizagem#ixzz36syACa6p>> Acesso em 10 de out. 2018.

PNUD. **IDHM dos municípios.** PNUD, 2017. Disponível em: <<http://www.pnud.org.br/atlas/ranking/Ranking-IDHM-Municipios-2010.aspx>> acesso em: 03 fev. 2019.

POZO, J. I. (org). **A solução de problemas: aprender a resolver, resolver para aprender.** Porto Alegre: Artmed, 1998.

POZO J. I; CRESPO M. A. G. **A aprendizagem e o ensino de ciências – do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico.** 5º ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

POZO J. I; GÓMEZ C. M. A. **A solução de problemas nas ciências da natureza.** In: POZO, J. I. (org). *A solução de problemas: aprender a resolver, resolver para aprender.* Porto Alegre: Artmed, 1998.

QEDU. **Dados escolares.** Qedu, 2019. Disponível em: < <https://www.qedu.org.br/>> Acesso em 10 de set. 2019.

ROSENAU, L. S. **A contribuição dos processos metacognitivos na formação do pedagogo.** Dissertação (Mestrado em Educação)–Programa de Pós-Graduação em Educação. Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba: 2005 Disponível em:

<<http://www.biblioteca.pucpr.br/pergamum/biblioteca/img.php?arquivo=/00005b/00005b7f.pdf>> Acesso em 06 de mar. 2019.

SACRISTÁN, J. G. **O currículo: uma reflexão sobre a prática**. 3. Ed. Porto Alegre: Artmed, 2000.

SANTOS, M. D; LEAL, M. N. **A pedagogia de projetos e sua relevância como práxis pedagógica e instrumento de avaliação inovadora no processo de ensino aprendizagem**. Revista Científica da FASETE, 2018. Disponível em: <https://www.fasete.edu.br/revistarios/media/revistas/2018/19/a_pedagogia_de_projetos_e_sua_relevancia_como_praxis_pedagogica_e_instrumento_de_avaliacao_inovadora.pdf> Acesso em 30 de set. 2019.

SASSERON, L. H; CARVALHO, A. M. P. Almejando a Alfabetização científica no ensino fundamental: a proposição e a procura de indicadores do processo. **Investigações em Ensino de Ciências**. v. 13, p. 333-352, 2008.

SASSERON, L. H. **Ensino de Ciências por Investigação e o Desenvolvimento de Práticas: Uma Mirada para Base Nacional Comum Curricular**. Revista RBPEC. v.18, n. 3, , p. 1061-1085, 2018. Disponível em: <<https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec/issue/view/224>> Acesso em 26 de mar. 2019.

SCHMUDT, I. A. **John Dewey e a Educação para uma Sociedade Democrática**. Artigo. Revista/: Contexto e Educação. Ed. Unijuí. Ano 24. Nº 82. Jul./Dez 2009. Disponível em: <<https://www.revistas.unijui.edu.br/index.php/contextoeducacao/article/view/1016>> Acesso em 16 de fev. 2019.

SILVA, M. R. **Alfabetização: pressupostos para a formação do professor**. In: Silva, M. R. (Org.). Ciências: formação de professores e ensino nas séries iniciais. Toledo: T., v.5, 1996.

SILVA, J. P. M. **Psicologia da aprendizagem**. 1º Ed. Santa Maria, RS: UFSM, NTE, UAB, 2017. 1 e-book: il. Disponível em: <https://nte.ufsm.br/images/identidade_visual/MD_PsicologiaAprendizagem.pdf> Acesso em: 18 de mar. 2019.

SOUZA, F. B; ZILLI, G. T. S. **Currículo e aprendizagem por projetos**. 2014. 15 f. Artigo (Revista Thema). Disponível em: <http://xanpedsul.faed.udesc.br/arq_pdf/1093-0.pdf> Acesso em: 02 de dez. 2018.

SOUZA, L. O. C; MARTINS, J. S. **A sociabilidade do homem simples: cotidiano e história na modernidade anômala**. 2010. 07 f. Resumo expandido (Doutorado do Programa de Pós-Graduação em Serviço Social da Cultura pela PUC-Rio). Disponível em: <http://osocialmquestao.ser.puc-rio.br/media/osq24_desouza_13.pdf> Acesso em: 18 de fev. 2019.

TEIXEIRA, A. **Educação e o mundo moderno**. 2. ed. São Paulo: Nacional, 1977. 166 p. Disponível em: <<http://www.bvanisioteixeira.ufba.br/delivro.htm>> Acesso em: 09 de set. 2019.

TEIXEIRA, A. **Educação não é privilégio**. 2. ed. Revista e ampliada. São Paulo: Nacional, 1967. 158 p.

TRIVELATO, S. F. SILVA, R. L. **Ensino de Ciências**. Ed. Cengage Learning. Coleção Ideias em Ação. Coodenadora Anna Maria Pessoa de Carvalho. São Paulo, 2011.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais**. São Paulo: Atlas, 1987. Disponível em: <<http://www.hugoribeiro.com.br/biblioteca-digital/Trivinos-Introducao-Pesquisa-em-Ciencias-Sociais.pdf>> Acesso em: 15 de mai. 2019.

TRÓPIA, G; CALDEIRA, A. D. **A relação com o saber de Bernard Charlot e seu vínculo com a epistemologia de Gaston Bachelard**. Artigo (Pós-graduação em Educação Científica e Tecnológica) – Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis: 2007. Disponível em: <<http://www.nutes.ufrj.br/abrapec/vienpec/CR2/p658.pdf>> Acesso em 18 de fev. 2019.

UFS. **Guia do calouro – UFS-2018 – curso de medicina**. Universidade Federal de Sergipe. Lagarto: UFS. 2018. Disponível em: <http://lagarto.ufs.br/uploads/page_attach/path/4128/Guia_2018_-_Medicina.pdf> Acesso em: 28 de fev. 2019.

UFS. **Radar Nº 7: Conceito Preliminar de Curso (CPC): O Desempenho dos Cursos da UFS 2016**. Universidade Federal de Sergipe, 2019. Disponível em: <http://indicadores.ufs.br/uploads/page_attach/path/3420/Radar_n7_2017_final_cpc2016.p> Acesso em 27 de set. 2019.

UFS. **Tabelas de Notas do Enade por cursos, 2013 e 2016**. Universidade Federal de Sergipe, 2019. Disponível em: <http://www.ufs.br/uploads/content_attach/path/23048/Tabela_notas_Enade_UFS_2013_e_2016.pdf> Acesso em 27 de set. 2019.

VASCONCELOS, S. O. T. **Contribuições dos espaços da cidade para a educação científica: o entorno do IFES – campus Vitória e suas possibilidades educativas**. Dissertação (Mestrado em Educação e Ensino de Ciências e Matemática)–Programa de Pós-Graduação em Educação e Ensino de Ciências e Matemática. Instituto Federal do Espírito Santo, Vitória: 2017. Disponível em: <https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=5083197> Acesso em 22 de abr. 2019.

VYGOTSKY, L. S. **Pensamento e Linguagem**. Edição Eletrônica: Ed. Ridendo Castigat Mores. 2001. Disponível em: < <http://www.ebooksbrasil.org/adobeebook/vigo.pdf> > Acesso em 12 de set. 2019.

VIEIRA, G. P. **A teoria psicogenética de Henri Wallon**. Artigo, III Semana de integração. Universidade Estadual de Góias. Inhumas: 2014. Disponível em: <<http://www.anais.ueg.br/index.php/semintegracao/article/view/2851>> Acesso em 28 de mar. 2019.

WARSHAUER. C. **Rodas em rede: oportunidades formativas na escola e fora dela.** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2001.

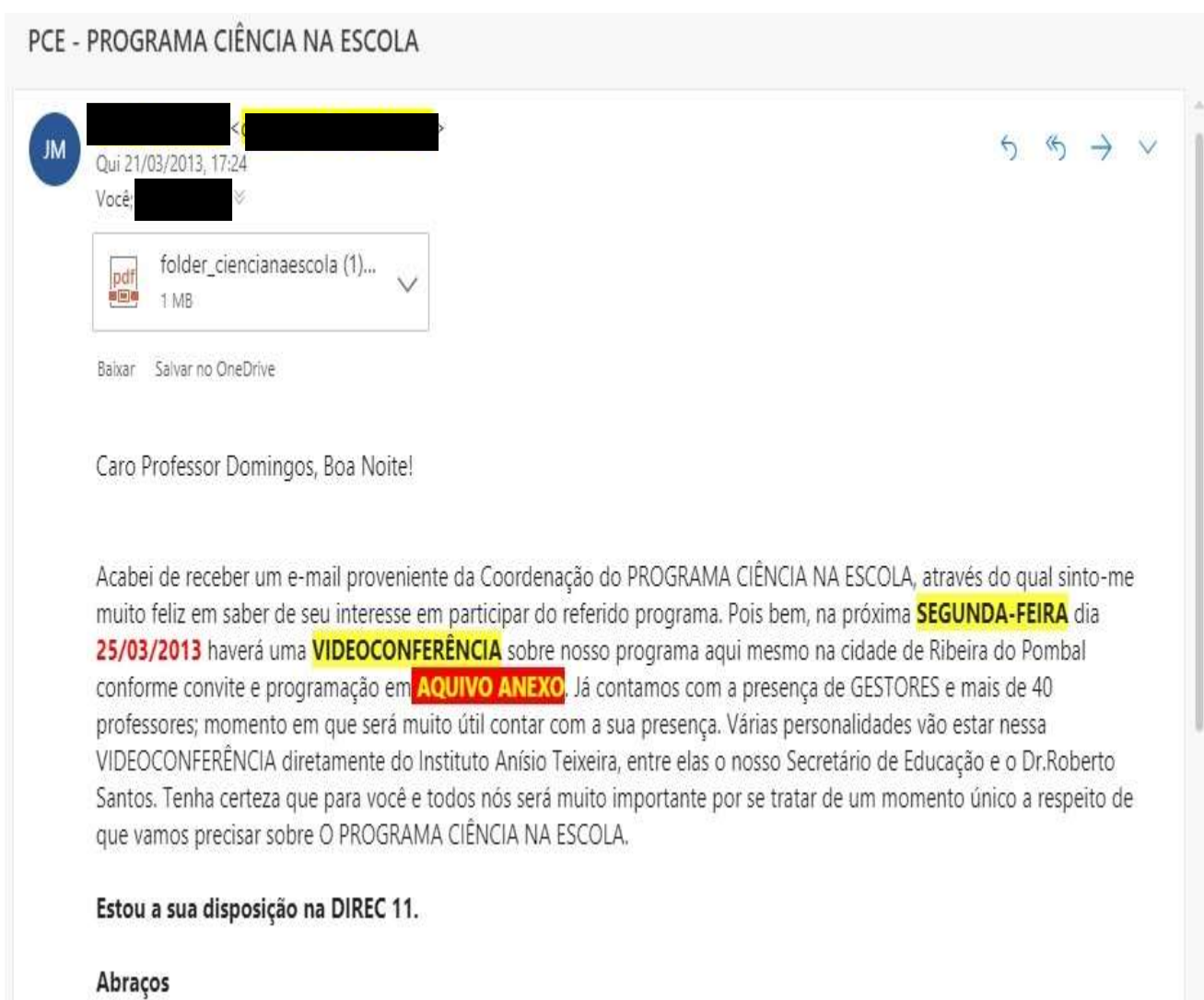
ZÔMPERO, Andreia Freitas; LABURÚ, Carlos Eduardo. **Atividades investigativas no ensino de ciências: aspectos históricos e diferentes abordagens.** Revista Ensaio, v. 13, n. 3, p. 67-80, set./dez., 2011.

ANEXOS

ANEXO I – E-mail perguntando a SEC-BA sobre o Programa Ciência na Escola



ANEXO II – E-mail de convite a participar no Programa Ciência na Escola



ANEXO III – Nova articuladora repassando informações sobre a Feira de Ciência da Bahia (FECIBA)

RE: Informações a respeito da III FECIBA

 Sinalizar para acompanhamento.



Domingos Silveira Silveira

Qua 04/09/2013, 07:11



Bom dia!

Denise, já baixei os materias para III Feira de Ciências da Bahia, que você enviou.

A data da I Feira de Ciências do Colégio Antônio Carlos Magalhães de Itapicuru, permanece no dia 26/09/2013.

OBS: NO BANNER DO PROJETO DA FEIRA DE CIÊNCIA DA BAHIA SÓ PODE COLOCAR **UM PROFESSOR COMO ORIENTADOR**, PORQUE NA **FEBRACE** TEM UM ORIENTADOR E UM CO-ORIENTADOR.

Att.

Domingos Silveira Dos Santos

ANEXO IV- E-mail enviado ao gabinete do Ministério da Educação

Solicitação de Itapicuru/Ba- FEBRACE 2015



DOMINGOS SILVEIRA

Qua 24/12/2014, 07:28

Para:

[Redacted email address]



Domingos Silveira dos Sa...
137 KB



ELÍZIO DAS VIRGENS DÓ...
142 KB



6 anexos (1 MB) Baixar tudo Salvar tudo no OneDrive

Prezado(a) Senhor(a)

Eu DOMINGOS SILVEIRA DOS SANTOS, professor de Biologia da SEC-BA lotado na cidade de Itapicuru-Ba no Colégio

[Redacted] com nº de matrícula 11.540110-7 venho SOLICITAR de Vossa Senhoria um auxílio de

Continuação do anexo IV

Solicitação de Itapicuru/Ba- FEBRACE 2015

custo para viagem, hospedagem e alimentação de dois alunos e um professor, para participar da 13ª FEIRA BRASILEIRA DE CIÊNCIAS E ENGENHARIA (FEBRACE) em São Paulo-SP no mês de março de 2015. Visto que o projeto idealizado pelos alunos e orientado por mim foi iniciado no ano de 2013 durante a feira de ciências escolar, sendo o mesmo escolhido para participar da FECIBA 2013. E neste ano de 2014 no mês de agosto participou da 12ª FEIRA DOS MUNICÍPIOS E 3ª MOSTRA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA BAHIA (FEMMIC), o referido projeto ficou em 3º lugar na modalidade interdisciplinar, segue em anexo os certificados da FEMMIC e fotos.

Outros trabalhos realizados por grupos de alunos também alcançaram reconhecimento a nível nacional, sendo que o projeto idealizado pelos estudantes foi o representante do NORDESTE II(Alagoas, Sergipe e Bahia) na OLIMPÍADA BRASILEIRA DE SAÚDE E MEIO AMBIENTE promovida pela FIOCRUZ no Rio de Janeiro - RJ, no mês de novembro de 2014, segue em anexo fotos da premiação.

Portanto, venho solicitar que nos ajude a participar da 13ª FEBRACE e demonstrar que na Educação Pública da Bahia tem muitos talentos a ser mostrados no Brasil e no Mundo.

"Que as realizações alcançadas neste ano, sejam apenas sementes plantadas que serão colhidas com maior sucesso no ano vindouro."

Ativar o Windows
Acesse as configurações de

Solicitação de Itapicuru/Ba- FEBRACE 2015

idealizado pelos estudantes foi o representante do NORDESTE II(Alagoas, Sergipe e Bahia) na OLIMPÍADA BRASILEIRA DE SAÚDE E MEIO AMBIENTE promovida pela FIOCRUZ no Rio de Janeiro - RJ, no mês de novembro de 2014, segue em anexo fotos da premiação.

Portanto, venho solicitar que nos ajude a participar da 13ª FEBRACE e demonstrar que na Educação Pública da Bahia tem muitos talentos a ser mostrados no Brasil e no Mundo.

"Que as realizações alcançadas neste ano, sejam apenas sementes plantadas que serão colhidas com maior sucesso no ano vindouro."

Feliz Natal e boas festas!" (Desconhecido)

Itapicuru- Ba, 24 de Dezembro de 2014

ANEXO V – Resposta do gabinete do Ministério da Educação

FW: RES: Resposta do GABINETE DO MINISTRO DA EDUCAÇÃO

From: [REDACTED]
To: [REDACTED]
Subject: RES: Solicitação de Itapicuru/Ba- FEBRACE 2015
Date: Fri, 16 Jan 2015 12:22:30 +0000

1. Em atenção ao e-mail enviado por Vossa Senhoria, informamos que a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDB, Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, determina que:

a) os **Estados** incumbir-se-ão de **organizar, manter e desenvolver** os órgãos e instituições oficiais dos seus sistemas de ensino; e **baixar normas complementares** para o seu sistema de ensino (art. 10, incisos I e V); e

b) os **Municípios** incumbir-se-ão de **organizar, manter e desenvolver** os órgãos e instituições oficiais dos seus sistemas de ensino; **baixar normas complementares** para o seu sistema de ensino; e **autorizar, credenciar e supervisionar** os estabelecimentos do seu sistema de ensino (Art. 11, incisos I, III e IV).

2. Sendo assim, os estados e municípios gozam de AUTONOMIA e assim sugerimos que Vossa Senhoria entre em contato com a **Secretaria de Estado da Educação** em seu Estado, para obter maiores informações tendo como base as Normas Legais do Estado/Município.

Atenciosamente,

Secretaria de Educação Básica do MEC

Ativar o Windows

ANEXO VI – Ofício enviado para o Secretário Estadual de Educação da Bahia



[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

Ofício n.º 12

Itapicuru-Ba, 10 de fevereiro de 2015.

A Sua Excelência o Senhor

[Redacted]

Secretário de Educação da Bahia
SEC-BA
5ª Avenida nº 550, Centro Administrativo da Bahia – CAB
41.745-004 - Salvador/Ba

Assunto: Auxílio para participação da 13ª Feira Brasileira de Ciências e Engenharia (FEBRACE)

Senhor Secretário,

Com cordiais cumprimentos, venho através da presente ofício solicitar de Vossa Senhoria uma auxílio para custear as despesas das passagens aéreas no valor de R\$ 1.349,00 ; as (06) seis diárias da hospedagem no valor de R\$ 1.530,00 e um valor de R\$ 1.000,00 para os gastos com alimentação de dois estudantes e um professor que irão participar na 13ª Feira Brasileira de Ciências e Engenharia (FEBRACE) no período de 16 a 21 de março de 2015 na Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (EP SP) na cidade de São Paulo-SP. Sendo que os mesmos têm de confirmar sua participação na Feira até 19/02/2015.

Portanto, venho solicitar que nos ajude a participar da 13ª FEBRACE e demonstrar que na Educação Pública da Bahia tem muitos talentos a serem mostrados ao Brasil e ao Mundo.

Agradeço antecipadamente, ao tempo que reitero meus votos de gratidão.

Atenciosamente,

[Redacted]

[Redacted] VICE-DIRETORA
121187908
VICE - DIRETORA
Aut. N.º 21 08772012

Domingos Silveira dos Santos
DOMINGOS SILVEIRA DOS SANTOS – PROFESSOR E ORIENTADOR DO PROJETO

ANEXO VII – Confirmação do auxílio da SEC-BA para participar da FEBRACE 2015

RE: Diárias e passagens - FEBRACE

Date: Mon, 2 Mar 2015 17:50:00 -0300

Subject: Diárias e passagens - FEBRACE

From: [REDACTED]

To: [REDACTED]

Prezados Colegas,

Informo que foram autorizadas as solicitações de passagens e diárias para a viagem a São Paulo.

O trâmite foi disparado hoje. Por isso podem providenciar a reserva no hotel em São Paulo.

Sugiro entrar em contato com o hotel WZ (ponto de encontro) e também manter contato constante com a equipe de organização do evento.

Providenciarei a logística para a vinda do professor Domingos e dos estudantes e mando detalhes. Adianto que deverão estar no IAT no dia 15/03; viajamos no dia 16/03 e retornamos no dia 21/03.

Encaminharei outro email com informações detalhadas de todo processo.

Abraços.

ANEXO VIII – Certificado do Prêmio professor destaque da FEBRACE 2015



ANEXO IX – Agendamento da entrevista para seleção do “Programa Ciência na Escola”

PROGRAMA CIÊNCIA NA ESCOLA



DOMINGOS SILVEIRA

Qui 23/04/2015, 06:28



[Redacted text]

Bom dia!

Aos Cuidados de Carlos.

Carlos irei para entrevista dia 24/04/2015 , sexta-feira. A previsão da minha chegada a SALVADOR na rodoviária é 11:00 hs, visto que o primeiro ônibus sai as 07:00 hs da manhã.

OBS: Carlos, se possível envie-me uma DECLARAÇÃO para constar a minha ausência na ESCOLA.

Att.

Domingos Silveira dos Santos

Profº: Biologia

ANEXO X – Declaração de desistência do cargo de formador regional do “Programa Ciência na Escola”

Declaração- DOMINGOS



DOMINGOS SILVEIRA

Qui 16/07/2015, 13:08



[Redacted] br



Declaração- IAT.pdf

337 KB



Baixar Salvar no OneDrive

Boa tarde!

Venho declarar a minha desistência de FORMADOR do PCE, infelizmente não continuarei mais no programa.

" continuarei semeando o princípio do PCE na escola, que é a pesquisa investigativa desenvolvida pelos estudantes"

Vai em anexo a declaração que o RH do NRE-18, orientou para que eu fizesse.

Att,
Domingos Silveira



APÊNDICES

APÊNDICE I

MUTIRÃO DE COMBATE AO *Aedes aegypti*

FIGURA 01: A) Grupo de alunos que participaram do mutirão; B) Orientação do agente de endemias sobre a coleta das larvas do *Aedes*



FONTE: Acervo próprio

FIGURA 02: C) Coleta de informações na comunidade sobre a prevenção do *Aedes* e coleta de focos; D) Orientações sobre os conceitos de prevenções do *Aedes* na sala de informática.



FONTE: Acervo próprio

FIGURA 03 – Palestra e apresentação do projeto para comunidade escolar.



FONTE: Acervo próprio

PROJETO A EDUCAÇÃO A FAVOR DA VIDA E CONTRA O CRACK

FIGURA 04 – A) Pintura de alunas sobre a prevenção ao uso de drogas, B) Apresentação de grupo de dança durante a gincana educativa



FONTE: Acervo próprio



FIGURA 05 – C) Demonstração esportiva, como prática saudável no cotidiano dos jovens, D) Apresentação de poemas e poesias confeccionados pelos alunos sobre as drogas



FONTE: Acervo próprio



FIGURA 06 – Mobilização e panfletagens pelas ruas da cidade



FONTE: Acervo próprio

APÊNDICE II

PROJETOS DA FEIRA DE CIÊNCIAS DO CFP EM 2013

FIGURA 09 – A) Reação de saponificação e a produção do sabão caseiro, a partir de óleo comestível usado, B) Estudo da eficácia da umburana branca (*Amburana cearensis*) no combate da gastrite



FONTE: Acervo próprio

FIGURA 10 – Hortas vertical e convencional no CFP com ênfase na alimentação saudável



FONTE: Acervo próprio

FIGURA 11 – Compostagem: uma abordagem interdisciplinar para educação ambiental



FONTE: Acervo próprio

FIGURA 12 – Robôs de materiais reciclados: uma alternativa para iniciação científica na educação básica



FONTE: Acervo próprio

FIGURA 13 – Parte dos professores colaboradores da Feira de Ciência Escolar



FONTE: Acervo próprio

APÊNDICE III

FEIRA DE CIÊNCIA DA BAHIA – FECIBA 2013

FIGURA 14 – A) Projeto dos protótipos de robôs de materiais reciclados, B) Demonstração do projeto para estudantes baianos



FONTE: Acervo próprio

FIGURA 15 – Projeto das Hortas vertical e convencional



FONTE: Acervo próprio

FIGURA 16 – Projeto sobre compostagem do CFP



FONTE: Acervo próprio

APÊNDICE IV

FEIRA DOS MUNICÍPIOS E MOSTRA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA BAHIA – FEMMIC 2014

FIGURA 17 – Apresentação do projeto hortas vertical e convencional na FEMMIC



FONTE: Acervo próprio

FIGURA 18 – Participação do projeto “Robôs de materiais reciclados” na FEMMIC



FONTE: Acervo próprio

FIGURA 19 – Medalha de menção honrosa da FEMMIC de 2014



FONTE: Acervo próprio

APÊNDICE V

OLIMPIÁDA BRASILEIRA DE SAÚDE E MEIO AMBIENTE DE 2014

FIGURA 20 – Participantes da Olimpíadas de 2014



FONTE: Acervo da Fiocruz

FIGURA 21 – A) Palestra com repórter de emissora nacional, B) Oficina sobre o uso do Kit “ Série Vetores”



FONTE: Acervo da Fiocruz



FIGURA 22 – C) Recebimento dos Kits Educativo “Série Vetores”, D) Entrega da medalha e placa pela participação no evento



FONTE: Acervo da Fiocruz



APÊNDICE VI

FEIRA BRASILEIRA DE CIÊNCIAS – FEBRACE 2015

FIGURA 23 – Apresentação do projeto com o “Robô massageador” na FEBRACE



FONTE: Acervo próprio

FIGURA 24 – Participação na Feira Brasileira de Ciências de 2015



FONTE: Acervo próprio

FIGURA 25 – Apresentação no “Prêmio Professor Destaque” FEBRACE 2015



FONTE: Acervo próprio

APÊNDICE VII

FEIRA DO CONHECIMENTO DO CFP EM 2015

FIGURA 26 – A) Equipe que apresentou sobre os “alimentos que comemos”, B) Equipe que apresentou sobre a “agricultura do município”



FONTE: Acervo próprio

FIGURA 27 – C) Sistema agrícola de mandala no pátio da escola, D) Equipe da evolução tecnológica



FONTE: Acervo próprio

FIGURA 28 – Vestimenta dos sertanejos do rio “velho chico”



FONTE: Acervo próprio

FIGURA 29 – Equipe que construiu objetos a partir de materiais reciclados



FONTE: Acervo próprio

FIGURA 30 – Parte dos docentes colaboradores da “Feira do conhecimento”



FONTE: Acervo próprio

APÊNDICE VIII

MOBILIZAÇÃO DE PREVENÇÃO AO *Aedes Aegypti*

FIGURA 31 – A) Passeata pelas principais ruas da cidade, B) Stand montado na praça da cidade



FONTE: Acervo próprio

FIGURA 32 – C) Equipamentos reciclados de prevenção ao mosquito (mosquiteiro), D) Explicação para população sobre repelentes naturais na prevenção do Aedes



FONTE: Acervo próprio

FIGURA 33 – Parte da equipe docente que participou da mobilização



FONTE: Acervo próprio

APÊNDICE IX

FEIRA DAS PROFISSÕES

FIGURA 34 – Participação na Feira das Profissões



FONTE: Acervo próprio

FIGURA 35 – A) Estudantes observando as diversas profissões, B) Stand do profissional em enfermagem



FONTE: Acervo próprio

FIGURA 36 – C) Stand jovem empreendedor, D) Stand de estudante universitário de Licenciatura em Biologia



FONTE: Acervo próprio

FIGURA 37 – Stand de estudantes universitários de Licenciatura em Química



FONTE: Acervo próprio

FIGURA 38 – Palestra com ex-aluno da escola e atualmente advogado no município



FONTE: Acervo próprio

FIGURA 39 – Alunos entrevistando estudante universitário



FONTE: Acervo próprio

APÊNDICE X

GINCANA JUNINA

FIGURA 40 – Parte dos professores que participaram da gincana



FONTE: Acervo próprio

FIGURA 41 – A) Ornamentação junina com materiais reaproveitados de jornais e revistas, B) Barraca das comidas típicas juninas



FONTE: Acervo próprio

FIGURA 42 – C) Desfile do professor(a) caipira, D) Tarefa do quebra-pote da gincana junina



FONTE: Acervo próprio

FIGURA 43 – Tarefa surpresa da gincana com a participação da terceira idade



FONTE: Acervo próprio

FIGURA 44 – Apresentação de quadrilha junina



FONTE: Acervo próprio

APÊNDICE XI

INTENSIVÃO DO ENEM 2017

FIGURA 45 – Estudantes e professores que participaram do intensivão



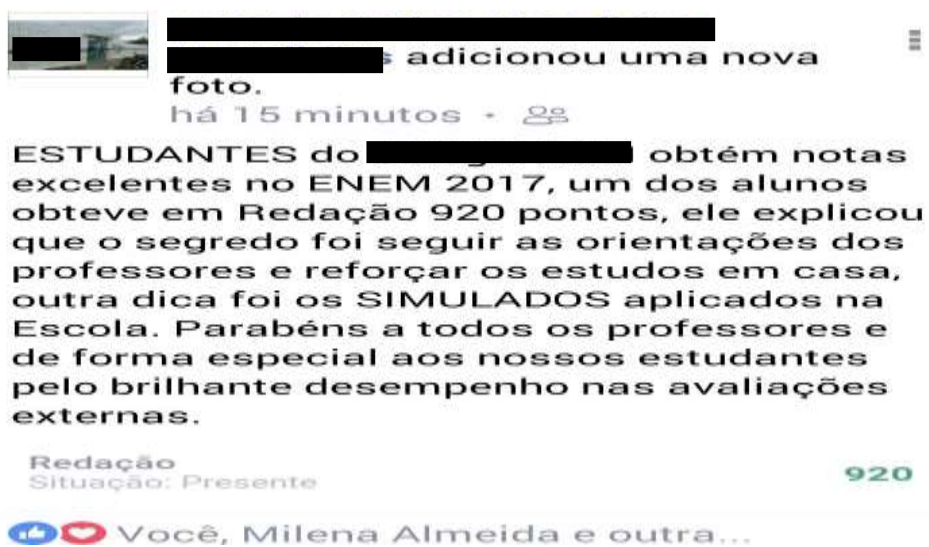
FONTE: Acervo próprio

FIGURA 46 – A) Aplicação de simulados com questões de provas anteriores do ENEM, B) Intensivão da disciplina de Química



FONTE: Acervo próprio

FIGURA 47 – Desempenho dos estudantes no ENEM 2017



FONTE: Facebook do CFP

APÊNDICE XII

O CINEMA VEM À ESCOLA

FIGURA 48 – Primeira exibição de documentário para estudantes



FONTE: Acervo próprio

FIGURA 49 – Exibição de filmes educativo



FONTE: Acervo próprio

FIGURA 50 – Sessão do cinema na escola com professora de Inglês



FONTE: Acervo próprio

FIGURA 51 – Os estudantes organizam o espaço do cinema com travesseiro e tapetes



FONTE: Acervo próprio

FIGURA 52 – Cartaz do projeto “O cinema vem à escola”



FONTE: Acervo próprio

APÊNDICE XIII

I PEDALADA EDUCATIVA: AMIGOS DO MEIO AMBIENTE

FIGURA 53 – Concentração em frente ao colégio para saída da pedalada



FONTE: Acervo próprio

FIGURA 54 – A) Trajeto até o povoado Vila Velha, B) Chegada a escola municipal do povoado Vila Velha



FONTE: Acervo próprio

FIGURA 55 – C) Apresentação das dicas de preservação ambiental para comunidade, D) Apresentação musical com estudantes



FONTE: Acervo próprio

FIGURA 56 – E) Apresentação de grupo de dança, F) Plantio da muda de pau-brasil e os alunos que iriam cuidar da árvore



FONTE: Acervo próprio

FIGURA 57 – Abraço simbólico em árvore centenária no povoado Vila Velha



FONTE: Acervo próprio

FIGURA 58 – Parte da equipe docente que participou da pedalada educativa



FONTE: Acervo próprio

APÊNDICE XIV

NATAL ECOLÓGICO E FRATERNO

FIGURA 59 – A) Início da confecção da árvore com garrafas pets, B) Árvore de natal de garrafa pet



FONTE: Acervo próprio

FIGURA 60 – C) Árvore ecológica no pátio da escola, D) Alimentos e brinquedos usados arrecadados pelos estudantes



FONTE: Acervo próprio

FIGURA 61 – E) Equipe da solidariedade, F) Entrega de material escolar reaproveitado e alimentos



FONTE: Acervo próprio

FIGURA 62 – Doação de alimentos não perecíveis a pessoas na comunidade próximo a escola



FONTE: Acervo próprio

FIGURA 63 – Estudantes entregando alimentos a família carente



FONTE: Acervo próprio

FIGURA 64 – Conclusão da entrega dos alimentos e brinquedos usados recolhidos pelos alunos



FONTE: Acervo próprio

APÊNDICE XV – Termo de consentimento da entrevista

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Seu(sua) filho(a) está sendo convidado(a) para participar, como voluntário(a), em uma pesquisa. Após ser esclarecido(a) sobre as informações a seguir, no caso de aceitar que ele(ela) faça parte do estudo, assine ao final deste documento. Desde logo fica garantido o sigilo das informações. Em caso de recusa seu(sua) filho(a) não será penalizado(a) de forma alguma.

INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA:

Título do Projeto: A PEDAGOGIA DE PROJETOS COMO POTENCIALIZADORA DA APRENDIZAGEM EM CIÊNCIAS DA NATUREZA

Pesquisador Responsável: Domingos Silveira dos Santos

Telefone para contato : [REDACTED]

e-mail: [REDACTED]

Seu(sua) filho(a) foi selecionado(a) e está sendo convidado(a) para participar da pesquisa intitulada “A PEDAGOGIA DE PROJETOS COMO POTENCIALIZADORA DA APRENDIZAGEM EM CIÊNCIAS DA NATUREZA”, que tem como objetivo identificar indícios da contribuição da pedagogia de projetos, com a devida participação do discente, no processo de aprendizagem em ciências da natureza. Este é um estudo baseado em uma abordagem qualitativa, utilizando como método de coleta de dados, nesta fase, uma entrevista semiestruturada com ex-alunos e atuais estudantes do Colégio Foco da Pesquisa (CFP) localizado na cidade de Itapicuru-Ba. A participação na pesquisa consistirá em responder as perguntas a serem realizadas na entrevista, que será gravada para posterior transcrição, terá duração de no máximo 30 minutos e será realizada na própria escola. As respostas serão tratadas de forma anônima e confidencial, isto é, em nenhum momento será divulgado qualquer nome em qualquer fase do estudo. Quando for necessário exemplificar determinada situação, a privacidade será assegurada uma vez que os nomes serão substituídos de forma aleatória. Os dados coletados serão utilizados apenas NESTA pesquisa. A participação é voluntária, isto é, a qualquer momento será possível recusar-se a responder qualquer pergunta ou desistir de participar e retirar seu consentimento. A eventual recusa não trará nenhum prejuízo de qualquer natureza. Não haverá nenhum custo ou quaisquer compensações financeiras. Não haverá riscos de qualquer natureza relacionada a participação de seu(sua) filho(a). Neste termo, consta o celular/e-mail do pesquisador responsável, sendo possível tirar suas dúvidas sobre o projeto, a qualquer momento. Desde já agradecemos!

Domingos Silveira dos Santos – Mestrando – UFS

2 CONSENTIMENTO DA PARTICIPAÇÃO DA PESSOA COMO SUJEITO

Eu, _____, abaixo assinado, concordo que meu filho (a) _____, participe do estudo “A PEDAGOGIA DE PROJETOS COMO POTENCIALIZADORA DA APRENDIZAGEM EM CIÊNCIAS DA NATUREZA”, como sujeito, em uma entrevista. Fui devidamente informado e esclarecido pelo pesquisador Domingos Silveira dos Santos sobre a pesquisa e os procedimentos nela envolvidos. Foi-me garantido o sigilo das informações e que posso retirar meu consentimento a qualquer momento, sem que isto leve à qualquer penalidade.

Local e data: _____, / / 2019

Assinatura do responsável: _____

APÊNDICE XVI – Roteiro da entrevista semiestruturada



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
NÚCLEO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA
MESTRADO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA**



ESTUDANTE AUTOR DA PESQUISA: DOMINGOS SILVEIRA DOS SANTOS

ORIENTADOR: JOÃO PAULO ATTIE

ROTEIRO DA ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA

No contexto da pedagogia de projetos e a aprendizagem do discente

- 1- Você considera que a sua participação nos projetos desenvolvidos no Colégio focou dessa pesquisa lhe auxiliou na formulação de novos conhecimentos?
- 2- Com a sua atuação nos projetos na devida escola, o seu entendimento sobre determinado assunto foi ampliado? Comente como ocorreu.
- 3- Baseado em sua compreensão, os projetos realizados na escola contribuíram para seu aprendizado em ciências da natureza? Como procedeu esse aprendizado?
- 4- Os projetos aplicados no Colégio motivaram sua criatividade e você teve liberdade para criação?
- 5- Comente qual o legado que você irá utilizar em sua vida que foi influenciado pela sua participação nos projetos realizados na escola.

No cenário da pedagogia de projetos e a relação com o conhecimento cotidiano e científico

- 1- Os projetos trabalhados na escola tinham algum sentido com seu cotidiano? Comente qual foi a relação com seu cotidiano.
- 2- O conhecimento de ciências (Biologia, Química e Física) aliados aos projetos colaborou em algum contexto de sua vida? Relate como aconteceu.

3- Esclareça se você utilizou o conhecimento de seu dia a dia ou o conhecimento das disciplinas praticados na escola ou usou os dois tipos de conhecimentos durante o desenvolvimento dos projetos na escola?

4- Poderia descrever uma situação que durante a realização dos projetos na escola surgiu alguma dificuldade e como foi administrada essa eventualidade?

Na perspectiva da influência da afetividade junto com a pedagogia de projetos no fortalecimento da aprendizagem

1- Na sua concepção o desenvolvimento de projetos na escola contribuiu para potencializar os laços de amizade, respeito e solidariedade entre os demais alunos e com os professores? E auxiliou para alguma mudança de seu comportamento na escola e na sua comunidade onde você reside?

2- De acordo com o seu entendimento, qual o ambiente escolar propício para o estudante desenvolver seu aprendizado?

3- Qual situação você vivenciou na escola causou-lhe bloqueio e você desenvolveu aversão e não conseguiu aprender determinado conteúdo? Comente como sucedeu.

4- Após a sua vivência nos projetos realizados na escola, o espaço escolar tornou-se pra você um local satisfatório, agradável, acolhedor e auxiliou no seu aprendizado?