

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA “JÚLIO DE MESQUITA FILHO”
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DOCÊNCIA PARA A EDUCAÇÃO
BÁSICA

**O USO DE APLICATIVO DE CELULAR NO ENSINO DE CIÊNCIAS EM ESCOLA
DO CAMPO NO PONTAL DO PARANAPANEMA - SP**

MARCELO SILVA DE BRITO

BAURU
2020

MARCELO SILVA DE BRITO

**O USO DE APLICATIVO DE CELULAR NO ENSINO DE CIÊNCIAS EM ESCOLA
DO CAMPO NO PONTAL DO PARANAPANEMA - SP**

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do título de Mestre a Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho – Faculdade de Ciências, Campus de Bauru – Programa de Pós-graduação em Docência para a Educação Básica, sob orientação do Prof. Drº. Vitor Machado

BAURU
2020

S999u S.Brito, Marcelo
O USO DE APLICATIVO DE CELULAR NO ENSINO DE
CIÊNCIAS EM ESCOLA DO CAMPO NO PONTAL DO
PARANAPANEMA - SP / Marcelo S.Brito. -- Bauru, 2020
92 p.

Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista (Unesp),
Faculdade de Ciências, Bauru
Orientador: Vitor Machado

1. Aplicativo de celular. 2. Educação do Campo. 3. Tecnologia. I.
Título.

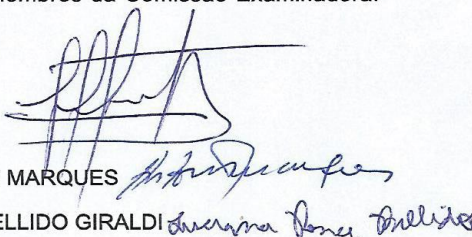
ATA DA DEFESA PÚBLICA DA DISSERTAÇÃO DE MESTRADO DE MARCELO SILVA DE BRITO , DISCENTE DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DOCÊNCIA PARA A EDUCAÇÃO BÁSICA, DA FACULDADE DE CIÊNCIAS - CÂMPUS DE BAURU.

Aos 28 dias do mês de fevereiro do ano de 2020, às 14:00 horas, no(a) LABORATÓRIO 3 - PRÉDIO DO DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO, reuniu-se a Comissão Examinadora da Defesa Pública, composta pelos seguintes membros: Prof. Dr. VITOR MACHADO - Orientador(a) do(a) Departamento de Educação e Programa de Pós-graduação em Docência para a Educação Básica / Unesp, Faculdade de Ciências, Bauru, Prof. Dr. ANTONIO FRANCISCO MARQUES do(a) Depto. de Educação / UNESP/Bauru, Profa. Dra. LUCIANA PONCE BELLIDO GIRALDI do(a) UFG / Universidade Federal de Goiás, sob a presidência do primeiro, a fim de proceder a arguição pública da DISSERTAÇÃO DE MESTRADO de MARCELO SILVA DE BRITO , intitulada "**O USO DE APLICATIVO DE CELULAR NO ENSINO DE CIÊNCIAS EM ESCOLA DO CAMPO NO PONTAL DO PARANAPANEMA - SP**" E PRODUTO EDUCACIONAL "**E-TERRÁRIO**". Após a exposição, o discente foi arguido oralmente pelos membros da Comissão Examinadora, tendo recebido o conceito final: APROVADO . Nada mais havendo, foi lavrada a presente ata, que após lida e aprovada, foi assinada pelos membros da Comissão Examinadora.

Prof. Dr. VITOR MACHADO

Prof. Dr. ANTONIO FRANCISCO MARQUES

Profa. Dra. LUCIANA PONCE BELLIDO GIRALDI



DEDICATÓRIA

Dedico essa dissertação aos amigos do assentamento Gleba XV de novembro e aos professores, funcionários e alunos da escola do campo Maria Antônia Zangarini Ferreira Professora, pelo incentivo e apoio.

Dedico também ao meu orientador Dr. Vitor Machado, pela paciência pelo incentivo e pela sua amizade e excelente orientação.

Sem o apoio deles, este trabalho não teria sido realizado. A eles meu muito, obrigado.

in memoriam.

Essa dissertação é dedicada ao meu, avô, Floviano Ferreira de Brito (in memoriam), que me ensinou e me deu todo amor e muita força para que passasse pela graduação, especialização e por fim esse título de mestre.

AGRADECIMENTOS

Ao prof. Vitor Machado, o meu reconhecimento pelo ensejo de realizar este trabalho ao lado de alguém que pacientemente passou os seus saberes; meu respeito e admiração pela sua calma e o dom de ensinar.

À minha família, em especial a **meus avós e irmãos, Floviano, Benedita, Fabiana, Priscila e Marcio** pela hospitalidade, estímulo e paciência.

A concretização de um projeto de pesquisa como este só foi possível com o apoio de vários colaboradores. **Ao Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST)**, pela força, em especial aos professores que me deram aula no ensino básico hoje são amigos de trabalho, **Daniel, José de Arimatéia, Renata, Luciano e Sara, Maia Natalia e Vilma Brito** que direta ou indiretamente contribuíram de alguma forma, o meu reconhecimento e gratidão.

Aos amigos **Vando, Diego, Edmeire, Cledson. Alessandro, Celso, Karina, Eduarda, Emanuel, Mariza luz e Felipe** os precursores de tudo, que exemplificam a moral e capacidades profissionais, a dedicação e o aprimoramento contínuos, pelo incentivo e oportunidade de convívio.

RESUMO

Esta pesquisa tem como objetivo desenvolver um aplicativo de celular para ser utilizado como ferramenta do processo de ensino aprendizagem, nas aulas de ciências para alunos do 9º ano do ensino fundamental II da escola Estadual Maria Antônia Zangarini Ferreira Professora, que atende alunos provenientes de assentamento de reforma agrária. O uso de tecnologias tem se tornado uma das grandes facilidades para os alunos do Século XXI. Essa facilidade pode ser usada no processo de ensino-aprendizagem através de usos de aplicativos educacionais. As Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) trazem um novo modelo para educação, possibilitando novos caminhos para os educandos. A maioria dos alunos do campo já detém conhecimento considerável quanto ao uso do celular, sabendo baixar aplicativos e jogos e outros tipos de programas. A utilização do aplicativo por nós sugerido na sala de aula, ao trabalharmos o conteúdo de ciências que está dentro do plano de aula da escola, onde esse conteúdo retratará a realidade do campo na ausência de laboratório de ciências podendo trabalhar com temas que permitem uma melhora no ensino de ciências, possibilitando ao aluno retratar a sua realidade como habitante da zona rural e, neste caso específico, morador de assentamento de reforma agrária.

Palavras-Chave: Aplicativo de celular. Educação do Campo. Tecnologia.

ABSTRACT

This research aims to develop a mobile application to be used as a tool in the process of teaching and learning in science classes for students of the 9th grade of elementary school II of Maria Antonia Zangarini Ferreira State School, which serves students from land reform. The use of technologies has become one of the great facilities for 21st Century students. This facility can be used in the teaching-learning process through the use of educational applications. Information and Communication Technologies (ICTs) bring a new model for education, enabling new avenues for learners. Most students already has considerable knowledge of mobile phone usage, knowing how to download game applications and other types of programs. The use of the application we suggested in the classroom, when working the science content that is within the school's classroom plan, where this content will portray the reality of the field in the absence of science lab and can work with topics such as allowing for an improvement in science education, enabling the student to portray his reality as a rural dweller and, in this specific case, an agrarian reform settlement dweller.

Keywords: Mobile app. Field Education. Technology.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Assentamento Gleba XV de Novembro.....	18
Figura 2 - Mapa dos lotes e das agrovilas.....	19
Figura 3 - Agrovila do setor 4 onde está localiza a escola pesquisa	19
Figura 4 - Localização do Assentamento Gleba XV de Novembro - Município de Rosana e Euclides da Cunha Paulista	23
Figura 5 - Escola Estadual Núcleo Bonanza – Setor I – Assentamento Gleba XV de Novembro – Rosana/SP	25
Figura 6 - Escola Estadual Gleba XV de Novembro - Setor II - Assentamento Gleba XV de Novembro – Rosana/SP	26
Figura 7 - Escola Estadual Ribeirinhos - Setor III - Assentamento Gleba XV de Novembro – Rosana/SP.....	26
Figura 8 - Escola Est. Profa. Maria Antônia Zangarini - Setor IV – Gleba XV de Novembro - Euclides da Cunha Paulista – SP	27
Figura 9 – Organização da sala de aula.....	29
Figura 10 - Sala de Informática	30
Figura 11 - Sala de vídeo	30
Figura 12 - Refeitório da escola - Escola Estadual Maria Antônia Zangarini Ferreira Professora.....	31
Figura 13 – Cozinha da escola.....	31
Figura 14 – Horta da E.E. Profa. Maria Antônia Zangarini Ferreira.....	32
Figura 15 – Estrutura do Sistema Educacional Brasileiro.....	39
Figura 16 – Tabela sobre comparativo de índices demográficos e econômicos na primeira metade do século XX	44
Figura 17 - Momento em que os alunos fazem o reconhecimento das atividades no aplicativo	68
Figura 18 - Apresentação do aplicativo e passo a passo como instalar e utiliza-lo..	69
Figura19 - Terrário montado pela turma 9º ano do Ensino Fundamental	71
Figura 20 - Captura da tela inicial do aplicativo E-TERRARIO.....	73
Figura 21 - Capturas da tela de apresentação do conteúdo do aplicativo E-TERRARIO.....	74
Figura 22 - Captura da tela da história do terrário	75

Figura 23 - Capturas das telas mostrando os passos da construção do terrário virtual de vidro	76
Figura 24 - Capturas das telas mostrando os passos da construção do terrário virtual na garrafa PET	77
Figura 25 - Capturas da tela inicial que mostra os elementos que compõe um terrário.....	78
Figura 26 - Capturas da tela inicial que traz a composição do solo que compõe um terrário.....	79
Figura 27 - Capturas da tela mostrando as dicas e cuidados no plantio das plantas que compõe um terrário	80
Figura 28 - Capturas da tela mostrando as dicas e cuidados na introdução da água no terrário.....	81
Figura 29 - Capturas da tela mostrando as dicas e cuidados na introdução da água no terrário.....	82
Figura 30 - Capturas da tela mostrando os objetivos e as modalidades de terrário.....	83
Figura 31 - Capturas da tela mostrando as oportunidades que aplicativo oferece no ensino aprendizagem.....	84
Figura 32 - Capturas da tela mostrando a importância do aplicativo no ensino de ciências	85
Figura 33- Capturas da tela mostrando as questões sobre o conteúdo trabalhado no aplicativo	86
Figura 34- Captura da tela mostrado a galeria de foto, mostrado o processo de montagem do E-TERRARIO.....	87

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	12
1 INTRODUÇÃO	15
2 METODOLOGIA	18
2.1 <i>A Contextualização do assentamento e da escola pesquisada.....</i>	<i>18</i>
2.1.1 O contexto do Assentamento	18
2.1.2 O contexto da escola pesquisada	28
2.2 <i>O Procedimento Metodológicos da Pesquisa.....</i>	<i>32</i>
3 A TRAJETÓRIA DA EDUCAÇÃO DO CAMPO NO BRASIL.....	36
3.1 <i>Aspectos marcantes da história da educação no Brasil</i>	<i>36</i>
3.2 <i>Conceitos e perspectivas da Educação no Campo no Brasil</i>	<i>39</i>
3.2.1 Ruralismo pedagógico e os marcos na educação do campo	42
3.2.2 A formação de professores para a educação do campo	47
3.2.3 As contribuições de Paulo Freire para a Educação do Campo	50
4 O MST E A EDUCAÇÃO NO CAMPO: A CONSTRUÇÃO DE UMA ESCOLA TRANSFORMADORA	56
5 O ENSINO DE CIÊNCIAS POR MEIO DA TECNOLOGIA – INOVAÇÃO NA ESCOLA DO CAMPO.....	65
5.1 <i>A descrição do método: contribuições tecnológicas para o ensino de ciências na Escola do Campo à luz da Pedagogia Libertadora.....</i>	<i>65</i>
5.2 <i>A Aplicabilidade do método</i>	<i>67</i>
5.2.1 Sequência didática: construção de terrários como atividade prática nvestigativa e uso de um aplicativo de celular para auxiliar no ensino aprendizagem nas ciências da natureza.	67
5.3 <i>A descrição do Objeto de Aprendizagem</i>	<i>72</i>
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	88
REFERÊNCIA	90

APRESENTAÇÃO

Sou Marcelo Silva de Brito, nascido no município de Euclides da Cunha Paulista SP, no ano de 1984, filho de operário da construção civil, que trabalhou nas obras da hidrelétrica Sergio Motta de Rosana, localizadas na região do Pontal do Paranapanema 700 km da cidade de São Paulo. Também sou neto de assentados. Inclusive, no ano de 1986, quando acabou a construção da hidrelétrica, meus pais ficaram desempregados, e decidiram tentar um lote no acampamento a beira da rodovia “Arlindo Bettio” – BR 613, que liga a cidade de Presidente Prudente ao município de Rosana, na região Pontal do Paranapanema do Estado de São Paulo, onde já estavam acampados meus avós. Nesse mesmo ano foram sorteados os lotes sendo meus pais não contemplados, aos quais decidiram ir para outra região do Brasil, em busca de outras oportunidades, deixando-me com meus avós já assentados. Assim, fui criado longe de meus pais, no lote 12 quadra M, no assentamento Gleba XV de Novembro, no município de Rosana/SP.

Estudei na primeira escola Estadual construída de madeira pela prefeitura de Rosana, aprendendo a ler e a escrever. Apesar de já existir transporte escolar no recente assentamento, onde um único ônibus percorria todo o assentamento transportando mais de 60 alunos até o colégio, eu sempre ia à escola com uma bicicleta, pois nosso lote fica a 2 km da escola. Como eu tinha que fazer as atividades diárias do sítio, como dar comida aos porcos, galinhas e cuidar da horta, não era interessante ir para escola com esse ônibus, pois como ele tinha que percorrer todo assentamento, eu tinha que sair muito cedo de casa, pois o ônibus passava em casa às 4:30 horas e retornava somente às 15:00h.

Todos os dias eu percorria 2 km para ir até a escola estadual Gleba XV de novembro, que fica numa agrovila centralizada no assentamento “Gleba XV de Novembro”. Foi nessa escola que estudei todo meu ensino fundamental e médio, no ano de 2000. Já no 1ª ano do ensino médio eu ingressei no Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI), no curso de Mecânica de automóveis, profissão oficial do meu pai e que sempre me orgulhou. Estudava o ensino médio das 7:00 horas até às 12 horas, depois ia para a casa fazer as atividades rotineiras como capinar, arrumar cerca, por água para os bichos. Às 16h eu ia de bicicleta para a Rodovia “Arlindo Bettio”, distância 7 km de casa. Lá eu pegava o ônibus cedido gratuitamente pela prefeitura Municipal de Rosana, para alunos que cursavam

faculdade, na cidade de Presidente Prudente. Juntamente com eles percorria 195 km, para fazer o tão sonhado curso de mecânica de Auto, no colégio SENAI. O ônibus retornava às 23:00 horas, chegando ao assentamento às 2:00h da manhã, onde eu pegava minha bicicleta, pedalava os últimos 7km de volta, até retornar ao lote.

Foram 3 anos de aprendizado e luta. No ano de 2003, consegui o diploma do ensino médio e do ensino técnico em mecânica de auto. No mesmo ano, prestei o vestibular da, Universidade do Oeste Paulista (UNOESTE), sendo aprovado no curso de ciências biológicas. Sabendo que jamais conseguiria pagar um curso universitário procurei meus professores do ensino médio, pedindo uma ajuda para conseguir uma bolsa de estudos, pois meus avós não tinham condições de pagar um curso universitário. Já desanimado e prestes a ir embora do assentamento a procura de trabalho, como meus pais fizeram, numa manhã de quarta-feira um dos meus professores veio até nosso lote me dar uma notícia que mudaria minha vida. Disse que eu receberia uma bolsa de estudos, fornecida pelo “Programa Escola da Família¹”. Neste Programa, como bolsista, eu tinha que desenvolver atividades aos finais de semana, na escola para a qual fui designado, a fim de garantir as mensalidades do curso universitário. Assim, foram mais 3 anos viajando para Presidente Prudente, enfrentando chuva e sol.

Chegando o grande dia de minha formatura no curso de Ciências Biológicas, numa faculdade particular, estava tudo certo para a grandiosa festa, em que o filho de operários e neto de assentados, seria o primeiro da família a conseguir um diploma universitário. Todavia, na manhã do dia 14 de dezembro de 2007, meu avô o homem que me ensinara tudo sobre a terra e sobre ser uma pessoa do bem, veio a falecer. Meu mundo ficou embaraçado. Ao mesmo tempo em que eu estava feliz por terminar um curso universitário, também fiquei muito triste por perder uma pessoa que me ajudou, contribuindo significativamente durante a minha jornada como estudante universitário.

¹ **Escola da Família** proporciona a formação de universitários em todo o Estado de São Paulo através de uma bolsa universitária. Os estudantes que trabalham aos finais de semana nas escolas frequentam gratuitamente a universidade (50% do valor da mensalidade é pago pela própria universidade e os outros 50% são pagos pelo Governo do Estado até um teto de R\$ 500,00 (quinhentos reais). Somente fazem jus ao benefício pessoas que não possuam nível superior completo. Os estudantes devem permanecer na escola durante oito horas em um dos dias do fim de semana (sábado ou domingo).

No ano de 2008 decidi ir embora para o estado de Rondônia, trabalhar na construção da hidrelétrica de Girau, onde desenvolvia a função de biólogo. Depois fui transferido para a empresa Belo Monte, na construção da Hidrelétrica do Xingu, no Pará, também trabalhando como biólogo. Mas como estava longe de casa e com saudade de minha avó decidi voltar para o assentamento, para ajudar nas atividades do campo e estudar para o concurso público, no cargo de professor da educação básica, da secretaria da Educação do Estado de São Paulo.

No ano de 2010 realizei o concurso para a vaga de professor de ciências. Fui bem classificado e assumi o cargo na escola Professora Maria Antônia Zangarini Ferreira, localizada no assentamento em que moro, na Gleba XV de Novembro.

Já professor efetivo na rede pública e atuando como militante no setor de Educação do Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST) fui convidado a fazer um curso de Pós-graduação Lato Sensu em Desenvolvimento Territorial, Trabalho, Educação do Campo e Saberes Agroecológicos, curso que me aperfeiçoei no tema sobre educação no/do Campo, sempre participando nos comitês do Colegiado de Desenvolvimento Territorial (CODETER), câmara de Educação e Juventude e na organização de seminários sobre a Educação do Campo, na região do Pontal do Paranapanema.

Como estava muito interessado no assunto da Educação do/no Campo fui fazer outra Pós-graduação, agora em Educação no Campo, pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCAR). Tal curso me deu o título de especialista em Educação no Campo. A partir de então venho me preparando para fazer um mestrado que nele pudesse desenvolver um projeto voltado as escolas do campo. Foi com a experiência como ex-aluno assentado e hoje como professor efetivo que trabalha em uma escola de assentamento de reforma agrária é que decidi fazer essa pesquisa, que tem como tema central a educação do campo, e se destina a desenvolver um método de ensino aprendizagem, para melhorar o ensino nas escolas do campo.

1 INTRODUÇÃO

Esta pesquisa é parte integrante do Programa de Mestrado Profissional em Docência para a Educação Básica, da Universidade Estadual Paulista (UNESP), campus de Bauru. Sou licenciado em Ciências Biológicas pela Universidade do Oeste Paulista (UNOESTE), especialista em Educação no e do Campo pela Universidade Federal de São Carlos – UFSCAR e pela Universidade Estadual Paulista (UNESP). Atualmente, atuo como professor de Ciências e biologia na Escola Estadual “Professora Maria Antônia Zangarini Ferreira”, localizada a 23 km da cidade de Euclides da Cunha Paulista-SP e a 28 km do Distrito de Primavera, no Município de Rosana-SP, situada na zona rural do Assentamento Gleba XV de Novembro. Tal escola atende 180 alunos dos assentamentos “Gleba XV de Novembro”, localizados no município de Euclides da Cunha Paulista. A escola no período da manhã atende alunos do 1º ao 5º ano do ensino fundamental I (municipal) e no período da tarde atende alunos do 6ª ao 9ª ano do ensino fundamental II (estadual) e no período da noite 1ª ao 3ª ano do ensino Médio (estadual).

O que me estimulou a pesquisar a educação básica foi o sonho de melhorar as condições de ensino e do espaço escolar nas escolas do campo, vendo a condições estruturais do espaço e a dificuldades dos alunos em aprender os conhecimentos básicos do currículo estadual, e pela ausência de laboratório de informática e laboratório de ciências e biologia.

Sempre estudei em escola do campo, no assentamento Gleba XV de Novembro. Sempre presenciei a dificuldades dos alunos de escola rurais no que tange a questão do transporte escolar e infraestrutura da escola. Foi durante o curso de especialização em Educação do/no Campo que me interessei em estudar e pesquisar a qualidade do ensino nas escolas rurais do Pontal do Paranapanema.

Minha infância foi marcada por muitas dificuldades para frequentar a escola, mas sempre me interessei pela tecnologia e o que ela pode fazer para transformar o ensino e o aprendizado através de jogos e aplicativos no processo de aprendizado.

Leciono há 9 anos a disciplina de Ciências e Biologia, no ensino Fundamental II do 6ª ao 9ª ano e no ensino Médio, do 1º ao 3º ano, na escola em uma escola localizada no assentamento Gleba XV de Novembro, conforme já anunciado. É nesta escola, onde foi desenvolvida uma sequência didática com base no método

pedagogia Libertadora o qual possibilitou que o ensino de ciência fosse desenvolvido com mais qualidade, no 9º ano do ensino fundamental. Como resultado desse processo educativo foi desenvolvido um aplicativo de celular com o nome E-TERRARIO que facilitou o aprendizado na disciplina de Ciências, pois ele foi confeccionado com atividades que puderam suprir a ausência de laboratório de ciências na escola pesquisada. Com ele se tornou possível abordar conteúdo do cotidiano do aluno e atender as exigências do currículo do estado de São Paulo. Destaco nesta pesquisa, particularmente, a importância do uso de aplicativos de celular para auxiliar os alunos no processo de ensino aprendizagem.

Assim, essa pesquisa almejou apresentar algo voltado para a tecnologia no ensino de Ciências, produzindo um aplicativo de celular para os alunos usarem em sala de aula, facilitando e auxiliando o processo de ensino aprendizagem dos alunos, durante as aulas de Ciências. Esse aplicativo é de baixo custo e acessível a todos os estudantes, além de poder ser usado com ou sem internet. Seu maior propósito é despertar nos alunos o interesse dos conteúdos através das tecnologias atuais. Os aplicativos servem para resolver problemas rotineiros da sociedade. Os problemas estão por toda parte e, para identificar uma questão a ser solucionada, é preciso realizar um processo de brainstorming² para analisar de que forma cada pessoa em particular está identificando aquela condição, analisando todos os pontos de vista e podendo assim realizar uma junção de ideias, de modo a priorizar a resolução da questão de forma colaborativa e integradora de todos os participantes/presentes.

Desta maneira a elaboração de um aplicativo de celular para auxiliar as aulas de ciências, teve também como objetivo, potencializar o ensino aprendizagem através de conteúdos que retrataram a realidade dos alunos do campo, atendendo o currículo escolar de ciências.

Portanto, nossa pesquisa levou a tecnologia e uso de aplicativos para dentro da escola do campo, sendo um passo importante na busca de proporcionar um

² **Brainstorming** significa **tempestade cerebral** ou **tempestade de ideias**. É uma expressão inglesa formada pela junção das palavras "*brain*", que significa cérebro, intelecto e "*storm*", que significa tempestade. O *brainstorming* é uma **dinâmica de grupo** que é usada em várias empresas como uma técnica para **resolver problemas específicos**, para **desenvolver novas ideias ou projetos**, para **juntar informação** e para **estimular o pensamento criativo**.

ensino aprendizagem de qualidade, tornando esse processo mais atrativo aos alunos.

Como um dos nossos objetivos neste trabalho é refletir sobre a importância do emprego da tecnologia, durante as aulas de ciências, nas escolas do campo, é que iniciamos tais reflexões com a seção 3, a qual está intitulada como: “Trajetória da Educação no Campo”. Nela discutimos o histórico da educação no Brasil, desde o início do processo de passagem de conhecimento na colonização até os dias atuais, passando pela estrutura do sistema de ensino brasileiro e quais as variáveis de importância em cada etapa do processo de educação.

Na seção 4 que leva o nome de “O MST e a Educação no Campo”, há a discussão acerca da importância da luta dos movimentos pautados na igualdade e melhoria das condições, em todas as esferas, dentro do trabalho no campo, com ênfase no processo de análise e amadurecimento do sistema de educação voltado ao campo.

O ensino de ciências por meio da tecnologia – inovação na escola do campo foi o tema tratado na seção 5. Por meio dela desenvolvemos a discussão acerca do produto estudado demonstrando sua aplicabilidade no universo de estudo.

Por fim nas considerações finais foi mostrado que análise dos resultados obtidos na turma trabalhada na pesquisa que foi o 9º ano do ensino fundamental da escola Estadual Maria Antônia Zangarini Ferreira Professor, nessa análise foi mostrado que os alunos responderão as questões e mostrou que os alunos aprenderão com facilidade com o uso das tecnologias digitais para o ensino de ciências que abordou o tema ciclo da água na construção do terrário no aplicativo, As tecnologias podem contribuir para a aprendizagem, mas, ao mesmo tempo, adverte que tudo depende da mediação pedagógica que inspira e orienta esta atividade”. Assim, entende-se que a inserção de mídias digitais como um mecanismo básico para a educação, a exemplo dos aplicativos de celular no ambiente escolar, serve como suporte ao processo de ensino aprendizagem, incentivo para que esse tipo de experiência possa ocorrer muito mais nas formas e maneiras de ensinar; nas metodologias e estratégias que o professor utiliza em sua mediação ao ensino, potencializando assim ao máximo as possibilidades de aprendizagem construtivista (ALMEIDA et al., 2015).

2 METODOLOGIA

2.1 A Contextualização do assentamento e da escola pesquisada

2.1.1 O contexto do Assentamento

No ano de 1984, em clima da reabertura política pela qual passava nosso país, o assentamento “Gleba XV de Novembro” é fruto das mobilizações dos trabalhadores rurais pelo acesso à terra e contra o latifúndio no Pontal do Paranapanema. Territorialmente, é o segundo maior projeto de assentamento existente no Estado de São Paulo, sob a coordenação do Instituto de Terras do Estado de São Paulo - “José Gomes da Silva” (ITESP), abarcando uma área total de 13.310,76 hectares, cultivada e habitada por quase 600 famílias. O local pode ser observado por meio da Figura 1.



Figura 1 - Assentamento Gleba XV de Novembro

Fonte: Google Maps (2019)

O assentamento foi dividido, no período de sua criação, em sete setores. Cada um deles possui pequenas agrovilas onde se situam as escolas do campo. Agrovilas são um conglomerado de casas no interior do próprio assentamento onde os assentados residem e realizam atividades de comércio. Na agrovila, cada assentado recebe um lote de 169.400 m² para construir a sua casa. Dessa forma, o local de moradia dos assentados não está localizado no lote da produção agrícola.

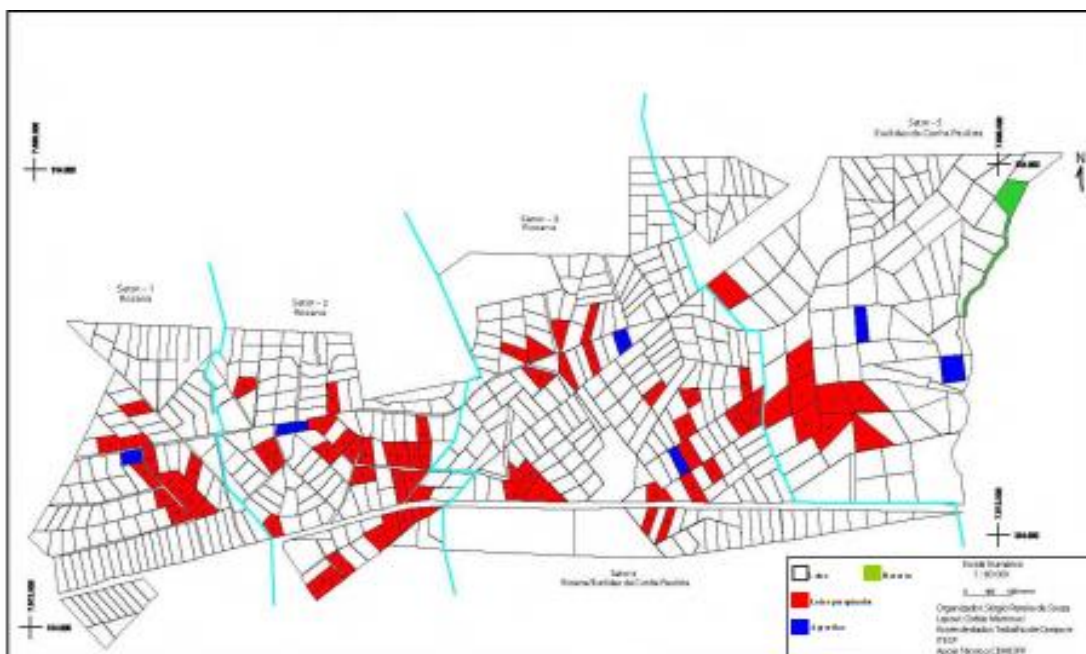


Figura 2 - Mapa dos lotes e das agrovilas
Fonte: ITESP (2005)

Conforme demonstrado no mapa da Figura 2 o assentamento “Gleba XV de Novembro” está dividido em setores sendo Setor 1 -, Setor 2- “Santa Marina”, Setor 3-, Setor 4 - e Setor 5 – R 7 e a Pecuária que tem Lotes maiores que são destinados a produção de gado de corte e leiteiro. Em cada uma dessas setores existe uma agrovila, onde são construídas as casas dos assentados e de seus filhos, como vemos a figura 3 que mostra a agrovila do setor 4.



Figura 3- Agrovila do setor 4 onde está localiza a escola pesquisa
Fonte: O autor (2019)

Nessa agrovila do setor 4 tem duas igrejas sendo uma católica e outra evangélica, nela mora alguns funcionários da escola como merendeiras e os motoristas do ônibus, essa agrovila está localizado no setor 4 onde está localizada a escola estadual Maria Antônia Zangarini Ferreira Professora e um barraca de eventos construído pela prefeitura municipal de Euclides da Cunha Paulista, na agrovila os poucos moradores que vive nela moram em casa de alvenaria com eletricidade, os terrenos da agrovila setor 4 são cedidos pela ITESP, cada morador do assentamento tem direito a um terreno em qualquer uma das 5 agrovilas do assentamento Gleba XV de Novembro.

Em relação à questão econômica das agrovilas que tem sua economia gerada em torno de pequenos comércios como mercearias e bares, em épocas de festas como o aniversário do assentamento dia 15 de novembro ocorre as cavalgadas durante o ano o assentamento fica movimentando aumentando o número de pessoas que veem das cidades e assentamentos vizinhos aumentando o fluxo de pessoas no assentamento gleba XV de novembro aumentando sua economia.

A Gleba “XV de Novembro” foi implantada pelo Governo do Estado de São Paulo, em 1984, para assentar 483 famílias de trabalhadores rurais sem-terra, por meio do “Projeto de Valorização das Terras do Pontal do Paranapanema. Assim, a “Gleba XV de Novembro” foi constituída por um movimento social organizado por trabalhadores rurais que lutaram contra a monopolização social de terras devolutas³, apropriadas indevidamente por grileiros⁴ e latifundiários pecuaristas.

As lutas no Pontal do Paranapanema foram protagonizadas pelos trabalhadores rurais sem-terra que vieram de todo o território brasileiro. Devemos ressaltar que a questão jurídica das terras no Pontal do Paranapanema é antiga, desde a década de 1960, mas os conflitos entre trabalhadores rurais sem-terra e latifundiários, com maior emprego de violência acontece nos anos de 1970 em plena ditadura cívico-militar que se havia implantado no país pelo golpe de estado de 1964. Nesse período, os conflitos estavam ligados à questão dos contratos de arrendamento, levando os fazendeiros a fazer ameaças de morte e a destruírem as plantações e as casas dos trabalhadores rurais. As liminares judiciais com despejos eram também uma constante na região.

³ Terras devolutas são terras públicas sem destinação pelo Poder Público e que em nenhum momento integraram o patrimônio de um particular, ainda que estejam irregularmente sob sua posse

⁴ Nome dado as pessoas que falsificam documentos para se apropriar de terras alheias..

Na década de 80 o início da construção de duas Usinas Hidrelétricas e de uma Usina de Álcool na região, concentraram milhares de trabalhadores- cerca de 30.000 mil e, entre esses, muitos trabalhadores rurais que estavam em conflito com os latifundiários grileiros. Nos anos oitenta, 1982/83, ocorre uma diminuição das obras das duas Usinas Hidrelétricas e inicia-se a demissão em massa de milhares de trabalhadores. Parte desses trabalhadores, somando-se aos trabalhadores demitidos da Usina Alcídia, que eram assalariados temporários, recusaram-se a buscar novas oportunidades de emprego em outras partes do Brasil, e passaram a dar início a luta pelas terras devolutas do Pontal do Paranapanema.

O primeiro período dessa luta deu-se com a ocupação e a organização em um movimento social constituído pelos trabalhadores demitidos, que ocorreu no dia 15 de novembro de 1983. Nesse dia um grupo de trezentos e cinquenta trabalhadores ocuparam duas Fazendas, a Tucano e a Rosanela, ambas localizadas no município de Teodoro Sampaio. Esses trabalhadores rurais foram retirados das fazendas ocupadas no dia 21 de novembro de 1983, por determinação do Juiz da Comarca de Teodoro Sampaio, que julgou procedente uma ação judicial implementada pelos supostos proprietários das fazendas citadas. Em outra ação jurídica, desta vez impetrada pelos trabalhadores rurais, o Juiz de Teodoro Sampaio legitimou a ocupação das Fazendas Tucano e Rosanela. Entretanto, a Instância Jurídica de São Paulo, cedendo à pressão dos latifundiários e dos políticos unidos a estes, decidiu o contrário, confirmando a liminar de despejo.

As forças policiais incumbidas de apoiar a realização das ações de despejos das referidas fazendas, não tiveram muito trabalho, pois os trabalhadores rurais saíram pacificamente das terras e formaram dois acampamentos às margens da Rodovia SP 613, a 40 km da sede da fazenda no Município de Teodoro Sampaio, em frente às fazendas Tucano/ Rosanela. Esses acampamentos dos Sem-Terra, “15 e 16 de novembro”, já contavam com quatrocentos e quarenta e seis famílias. Entre os trabalhadores acampados, cerca de 46.5% eram desempregados das obras das empreiteiras da CESP, (Camargo Correia, C. B. P. O.E e Mendes Junior) e de outras empresas subempreiteiras; 37.50% eram trabalhadores temporários, despedidos da Destilaria de Álcool Alcídia. Outros 16% eram ribeirinhos⁵, posseiros⁶, e

⁵ **Povos ribeirinhos** ou **ribeirinho** é o habitante tradicional das margens dos rios. Estes vivem com as condições oferecidas pela própria natureza, adaptando-se aos períodos das chuvas

arrendatários⁷ desabrigados da última enchente do Rio Paranapanema, ocorrida em 1983 e que estavam temporariamente abrigados nos centros comunitários e albergues dos Distritos de Rosana e de Euclides da Cunha Paulista, ambos ainda pertencentes ao território do município de Teodoro Sampaio.

Nesse momento, o movimento social surge da organização dos acampamentos “15 e 16 de novembro”. Organizando-se em comissões, formaram grupos de trabalho, mutirão para a construção dos barracos que serviam de moradia e para cultos religiosos e escolares. Constituíram ainda grupos de trabalho de: segurança, saúde, alimentação e imprensa. Nos acampamentos havia também os grupos que eram responsáveis em buscar apoio e levar reivindicações justas aos órgãos dos governos Estadual e municipais. A clara mobilização dos trabalhadores rurais sem-terra conseguiu sensibilizar várias Secretárias de Estado, (Saúde, Assistência Social, Trabalho Educação e Agricultura)

Importante destacar que os acampados, traziam consigo a consciência da condição a qual estavam submetidos e que a luta pela terra era importante para a sobrevivência do grupo.

Nos meses de julho e agosto de 1984, os 446 trabalhadores rurais e suas famílias foram transferidos e assentados numa área de 13.310 hectares. Esta área, desapropriada para utilidade pública, pelo governo Paulista, na cidade de Teodoro Sampaio. Hoje, uma parte dela pertencente ao município de Euclides da Cunha Paulista e a outra a cidade de Rosana, conforme demonstrado na Figura 4:

⁶ **posseiros** são lavradores (agricultores) que, juntamente com a família, ocupam pequenas áreas de terras devolutas ou improdutivas, isto é, terras que não estão sendo utilizadas e que pertencem ao governo.

⁷ **Arrendamento** é um contrato de cessão de um fator de produção, pelo qual seu proprietário o entrega a outro para ser explorado, mediante determinada remuneração.

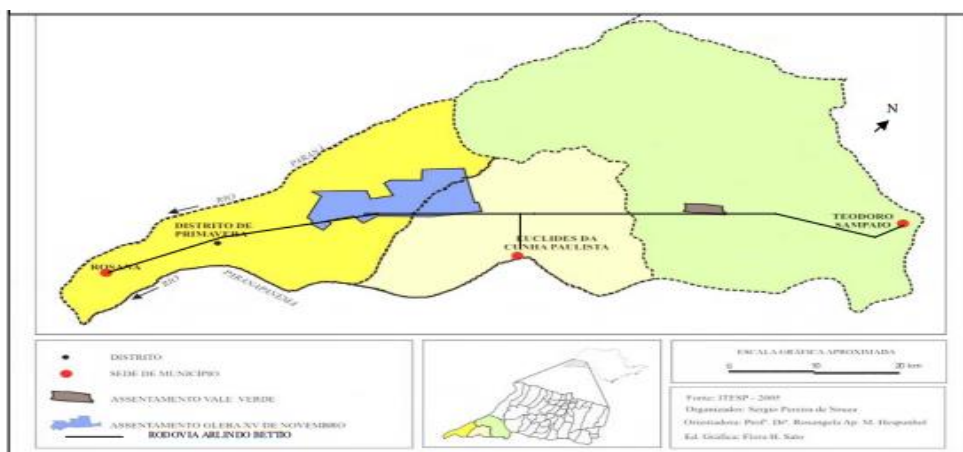


Figura 4 - Localização do Assentamento Gleba XV de Novembro- Município de Rosana e Euclides da Cunha Paulista
Fonte: ITESP (2005)

Foi durante a implantação do “Projeto de valorização das terras do Pontal: Gleba XV de Novembro”, citado anteriormente, que aumenta com muita força a atuação do Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST), no assentamento Gleba XV de Novembro, com a finalidade de organizar a distribuição das terras e a produção nos lotes rurais. Após a divisão das glebas, as terras da fazenda foram divididas em lotes para a lavoura e em lotes para a pecuária. Também foram elaborados os critérios de seleção dos beneficiários e o sorteio dos lotes. Feito isso, foram instituídas 23 associações (grupos de trabalho), envolvendo 164 famílias que passaram a cultivar a terra de forma coletiva, ou em mutirão troca de dias. Esses processos eram realizados, principalmente, por indivíduos com laços de parentesco familiares e por grupos de vizinhanças. Uma parte dos beneficiários não aderiram ao movimento e passaram a trabalhar, individualmente, em suas unidades de plantio. O uso coletivo de plantios fazia com que fosse possível um melhor aproveitamento das terras e uma diminuição de desperdício, tanto pelos produtos utilizados quanto pelos recursos, já que mais de uma pessoa ficava responsável pela ação.

Desta forma, os 13.310 hectares da área total do Projeto Gleba XV de Novembro foram assim subdivididos: 8.000 hectares de terras para lavouras temporárias⁸, com lotes variando entre 15 e 18 hectares, beneficiando 417 famílias; 2.000 hectares de terras para pecuária leiteira, com lotes de 40 ha, beneficiando 23

⁸ **Temporárias** são aquelas sujeitas ao replantio após a colheita, ou seja, que devem ser plantadas a todo ano, após a colheita, geralmente em um curto período de tempo

famílias. Foram poupados 70 lotes para futura expansão, mas atualmente já estão ocupados com pecuária leiteira. Para as reservas florestais foram destinados 3.000 hectares, com áreas de preservação ambiental, recuperação florestal e áreas para silvicultura, com plantação de eucaliptos. Atualmente, a produção predominante do assentamento é de mandioca milho e a criação de vaca leiteira, bicho da ceda e horticultura.

No que tange a genealogia das famílias que residem no assentamento, a diversidade é bem grande, com indivíduos provenientes de diversas regiões do Brasil. Cerca de 44,61% dos chefes de família vieram do nordeste, sendo que 11.3% são da Bahia, 11.11% de Pernambuco, 8.1% da Alagoas, 7.2% de Sergipe e 6.9% do Ceará. Vindos da região Sudeste são 36,9% das famílias. Dessas, 24.9% são do Estado de São Paulo, principalmente, da região de Presidente Prudente e 12% de Minas Gerais. A respeito da origem das mães, 43% são da região Sudeste, sendo 35.6% do Estado de São Paulo e 7.4% de Minas Gerais. Da região nordeste são nativas 30,4% das mães, sendo 6.9% da Bahia, 6.7% de Pernambuco, 6.2% de Alagoas, 5.3% do Ceará e 5.3% de Sergipe. Este assentamento possui cerca de 2.417 pessoas, segundo os dados levantados, sendo 1314 homens e 1103 mulheres.

O assentamento “Gleba XV de Novembro” possui, na atualidade, 4 (quatro) prédios escolares, sendo 3 deles no território do município de Rosana e outro no município de Euclides da Cunha Paulista.

No município de Rosana estão localizadas as seguintes escolas: Escola Estadual “Núcleo Bonanza”, Escola Estadual “Gleba XV de Novembro” e Escola Estadual Ribeirinhos”. No município de Euclides da Cunha Paulista encontra-se a Escola Estadual Professora “Maria Antônia Zangarini Ferreira”, que é o cenário de estudo desta pesquisa.

Situada no setor I do assentamento XV de novembro, a Escola Estadual “Núcleo Bonanza” que atende alunos do 1º ao 5º ano do ensino Fundamental I, em duas salas multisseriadas⁹. Em uma dessas salas são atendidos 8 alunos de 1º e 2º ano e em outra estão matriculados 9 alunos que cursam o 4º e 5º anos.

⁹ **Classes multisseriadas** são uma forma de organização de ensino na qual o professor trabalha, na mesma sala de aula, com várias séries do Ensino Fundamental simultaneamente, tendo de atender a alunos com idades e níveis de conhecimento diferentes.



Figura 5 - Escola Estadual Núcleo Bonanza – Setor I –
Assentamento Gleba XV de Novembro – Rosana/SP
Fonte: O autor (2019)

No Setor II do assentamento está localizada a Escola Estadual “Gleba XV de Novembro”. Nela funciona uma sala de Educação de Jovens e Adultos (EJA), administrada pela prefeitura de Rosana, com 18 alunos regularmente matriculados que estudam no período noturno, além de 102 alunos no ensino fundamental I e II, que estudam nos períodos da manhã e da tarde. São 78 alunos de ensino médio que estudam distribuídos nos períodos da manhã, tarde e noite.



Figura 6 - Escola Estadual Gleba XV de Novembro - Setor II -
Assentamento Gleba XV de Novembro – Rosana/SP
Fonte: O autor (2019)

É no Setor III que podemos encontrar a Escola Estadual “Ribeirinho” que atende 74 alunos do Fundamental I e II e 41 alunos do ensino Médio



Figura 7 - Escola Estadual Ribeirinhos - Setor III - Assentamento
Gleba XV de Novembro – Rosana/SP
Fonte: O autor (2019)

Já a Escola Estadual Professora “Maria Antônia Zangarini Ferreira” está situada no Setor IV do assentamento. Ela atende alunos do 1º ao 5º ano do Ensino Fundamental I, etapa está sob a responsabilidade do poder municipal de Euclides da Cunha Paulista. No mesmo prédio funcionam ainda do 6º ao 9º ano (Fundamental II) e todas as séries do ensino Médio à noite, os quais estão sob a égide do governo estadual.



Figura 8 - Escola Est. Profa. Maria Antônia Zangarini - Setor IV – Gleba XV de Novembro - Euclides da Cunha Paulista – SP
Fonte: O autor (2019)

O público que as escolas aqui descritas atendem é formado, em sua maioria, por crianças pertencentes ao assentamento Gleba XV de Novembro e, em parcela menor, por crianças residentes nas fazendas vizinhas e por crianças residentes em acampamentos, que são periodicamente organizados pelo Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST), nas imediações do assentamento.

Os problemas de indisciplina, violência escolar e evasão nas escolas do assentamento Gleba XV de Novembro praticamente não existem. Isso se deve ao fato de a escola estar localizada dentro do assentamento, o que facilita a frequência dos alunos e possibilita uma melhor integração da comunidade com a escola, principalmente, através da atuação dos assentados que nela trabalham como voluntários. O principal problema enfrentado pelos alunos e professores das escolas do assentamento “Gleba XV de Novembro” é o seu difícil acesso nos dias de chuva, quando as estradas rurais ficam intransitáveis. As escolas dos assentamentos

chegam a ficar quase uma semana sem aulas devido à dificuldade do tráfego do transporte dos alunos no interior do assentamento. Outras dificuldades são a falta de laboratórios e estruturas para instalação de salas de informática. As escolas do assentamento que já possuem salas de informática não têm acesso à internet. No assentamento “Gleba XV de Novembro” não existe nenhuma creche, o que poderia facilitar a vida das mães de algumas crianças na realização do trabalho na agricultura ou no trato com o gado leiteiro.

2.1.2 O contexto da escola pesquisada

A Escola Estadual Prof.^a Maria Antônia Zangarini Ferreira, a qual atende cerca de 180 alunos, durante o período da manhã funciona a rede municipal que oferece o ensino primário e fundamental I (1^a ao 5^a ano). No período da tarde é oferecido pela rede estadual de educação o ensino Fundamental II (6^o ao 9^o ano) e a noite o ensino médio (1^a ao 3^o ano). A escola está localizada no assentamento de reforma agrária “Gleba XV de Novembro”, que teve sua origem através da organização de Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST)¹⁰, os quais lutaram pela posse das terras devolutas pertencentes a união, criada pelo Decreto nº 34.609 (BRASIL, 1982), em 03 de fevereiro de 1992, com o nome de E.E.P.G(R) Núcleo Santa Terezinha, está localizada no Município de Euclides da Cunha Paulista-SP, nas terras que pertenciam ao fazendeiro Gastão Junqueira. Esta fazenda chamava-se “Fazenda Santa Terezinha”, do qual originou o nome da escola. Quando aconteceu a desapropriação das terras e alguns fazendeiros desta região, uma parte desta fazenda foi ocupada por famílias do Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra que receberam um alqueire e meio de terras pertencente a esta fazenda.

A Companhia Energética de São Paulo (CESP) construiu um prédio pré-moldado para funcionar a escola e atender os alunos. Essa escola foi construída em 1984 e recebeu o nome “E.E.P.G. Gleba XV de Novembro. Esta escola funcionou durante dois anos 1984 a 1985. No final de 1985 o Governador do Estado de São Paulo, Franco Montoro, liberou lotes definitivos para cada família, então, foi necessário construir várias outras escolas, ficando o loteamento dividido em setores.

¹⁰O **Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST)** é um movimento social camponês que surgiu em 1984, no Brasil. O objetivo do MST é realizar a reforma agrária, praticar a produção de alimentos ecológicos e melhorar as condições de vida no campo.

No final de 1986, ela passou a funcionar Escola Estadual de Primeiro Grau (EEPG) Santa Terezinha. Em 1989, ela passou a se chamar Escola Estadual de Primeiro Grau EEPG (E) Santa Terezinha, funcionando com três classes. Em 1990 foi dado início a construção de um prédio novo, desta vez de alvenaria, a 500 metros do local da antiga escola. O prédio foi entregue aos responsáveis em 1991, quando os professores que estavam no antigo prédio começaram a ministrar aulas no prédio novo. Em 1992, ela passou a ser uma escola agrupada que recebe alunos de faixas etárias diferentes, com quatro classes e recebeu o nome da Escola Estadual de Primeiro Grau Rural Núcleo Santa Terezinha. Através do decreto 34.609 (BRASIL, 1992), de 03/02/1992 Publicado no DO DE 04/02/1992, finalmente a escola teve seu nome alterado para o nome atual Prof.^a Maria Antônia Zangarini Ferreira, em homenagem a uma das primeiras professoras que trabalhou nesta U.E, e que veio a Falecer anos depois. (PLANO DE GESTÃO ESCOLAR, 2011).

A escola hoje conta com 8 salas de aula, que possui um quadro negro, carteiras e cadeira. A escola, junto à comunidade, fez rifas e festa comunitária para instalação de ar condicionados nas salas de aula, como pode se observar na Figura 9:

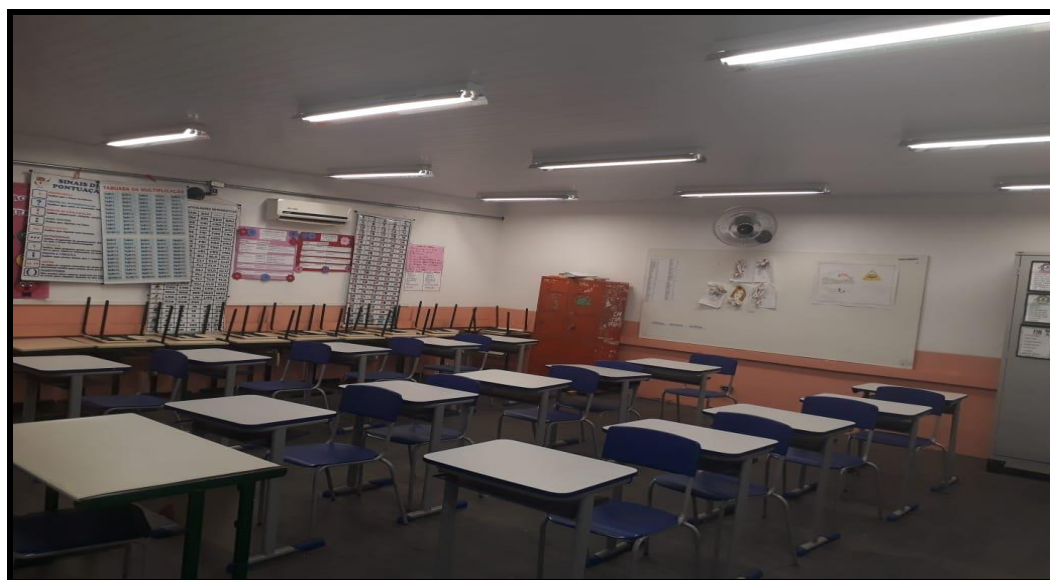


Figura 9 – Organização da sala de aula
Fonte: O Autor (2019)

Além das salas de aula, a escola conta com uma sala de informática com 10 computadores, conforme a Figura 10 a seguir:



Figura 10 - Sala de Informática

Fonte: O Autor (2019)

A sala de informática é utilizada para realizar as pesquisas dos alunos no dia, dia dos alunos, quando ao acesso a internet é possível, a sala de informática atende 10 alunos com um computador cada.

Outra sala também muito importante é a sala de vídeo, que contém um computador, um Datashow e um *home-theater*, de acordo com a Figura 11.

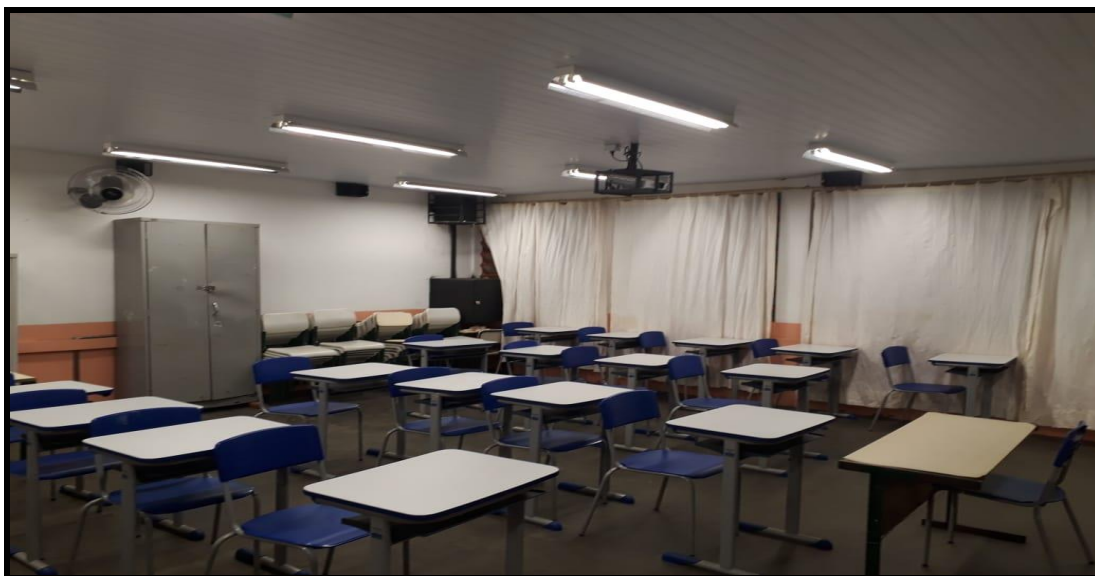


Figura 11- Sala de vídeo

Fonte: O Autor (2019)

Conforme podemos observar a sala de vídeo é bastante utilizada na escola para aulas e apresentações de Power point e filmes e vídeos educativos nessa sala.

Próximo às salas de aulas estão localizado o refeitório que oferece as refeições aos alunos, sendo almoços e cafés para os alunos do período da manhã e da tarde e um café da noite e uma janta para os alunos do noturno.



Figura 12 - Refeitório da escola - Escola Estadual Maria Antônia Zangarini Ferreira Professora

Fonte: O Autor (2019)

Pelo que podemos ver na Figura 12, o refeitório é composto por mesas e banco onde os alunos fazem suas refeições, e um bebedouro de água gelada.

Na foto da Figura 13 temos a cozinha onde são preparadas as refeições diárias da escola. O cardápio, de segunda a sexta-feira é arroz, feijão legumes e carne variando entre suína, bovina e frango.



Figura 13 – Cozinha da escola

Fonte: O autor (2019)

De acordo com figura 13 a cozinha do refeitório possui uma geladeira um fogão industrial, pias e um freezer e os utensílios de cozinha.

A escola Estadual Maria Antônia Zangarini Ferreira Professora conta com um projeto muito importante que já vem sendo desenvolvido por professores e alunos e a comunidade que é “horta orgânica na escola” conforme demonstrado na Figura 14:



Figura 14 – Horta da E.E. Profa. Maria Antônia Zangarini Ferreira
Fonte: O autor (2019)

A horta de caráter comunitário, onde se plantam alface, almeirão, cebolinha e quiabo, contribui para a alimentação dos alunos, complementando o cardápio servido na merenda escolar. As verduras são plantadas e colhidas pelos alunos que participam do projeto. Além disso, a escola também recebe alimentos da prefeitura de Euclides da Cunha Paulista uma vez por semana, que são produzidos pela agricultura familiar praticada nos assentamentos de reforma agrária.

2.2 O Procedimento Metodológicos da Pesquisa

Trata-se de uma pesquisa qualitativa de natureza descritiva sobre a forma de levantamento documental. A literatura mostra que existem diversos tipos de pesquisas, todavia, os tipos de pesquisas utilizados neste trabalho são a descritiva e o levantamento bibliográfico.

Pesquisas descritivas têm como característica realizar a análise de dados e acontecimentos do meio físico sem a intervenção ou participação do pesquisador.

Dessa forma, sendo determinado o objeto de estudo de população ou fenômeno ou, então, o estabelecimento de relações entre variáveis. São incluídas nesse grupo as pesquisas que têm como objetivo levantar as opiniões e atitudes de uma população. (BARROS; LEHFELD, 2000).

Já Rodrigues (2007), ressalta que a pesquisa descritiva apresenta informações, dados, inventários de elementos constitutivos ou contíguos ao objeto, afirmando o que ele é, do que se compõe, onde está localizado, revelando periodicidades, classificando segundo semelhanças e diferenças. No que tange o modelo de pesquisa bibliográfica, Barros e Lehfeld (2000, p. 72) afirmam que é “adquirir conhecimentos a partir do emprego predominante de informações advindas de material gráfico, sonoro e informatizado”.

No entanto Gil (2002), explica que a principal vantagem da pesquisa bibliográfica reside no fato de permitir ao investigador, a cobertura de uma gama de fenômenos muito mais ampla do que aquela que poderia pesquisar diretamente. Já de acordo com Yin (2001), um estudo de caso investiga um fenômeno contemporâneo dentro do seu contexto da vida real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos.

De acordo com Barros e Lehfeld (2000):

O estudo de caso é uma modalidade de estudo que se volta à coleta e ao registro de informações sobre os vários casos particularizados, elaborando relatórios críticos organizados e avaliados, dando margem às decisões e intervenções sobre o objeto escolhido para investigação (uma comunidade, uma organização, um indivíduo, etc.) que seja representativo do seu universo. (BARROS; LEHFELD, 2000; p. 95).

A natureza dessa pesquisa é de caráter qualitativo, ou seja, utiliza-se da abordagem qualitativa para análise dos resultados. A análise qualitativa trata-se de uma pesquisa expressa com medidas numéricas, apreendendo questões com conteúdo subjetivo informados pelos participantes da pesquisa. Conforme Chizzotti (2000), a natureza qualitativa prevê a mensuração de variáveis pré-estabelecidas para explicar sua influência sobre outras, mediante a análise da frequência e correlações estatísticas. Marconi e Lakatos (2000, p. 21) complementam, afirmando que na pesquisa qualitativa:

O pesquisador deve ser paciente e não ter pressa, pois as descobertas significativas resultam de procedimentos cuidadosos e não apressados. Não

deve fazer juízo de valor, mas deixar que os dados e a lógica levem à solução real, verdadeira. (MARCONI; LAKATOS, 2000; p. 21)

A pesquisa qualitativa é caracterizada por ser uma pesquisa que não se expressa em números, haja vista que as técnicas de coleta de dados são variadas como um questionário estruturado.

A caracterização qualitativa toma como base a utilização e análise de dados com mais de uma forma de verificação, sendo indicadas por modelagens bivariadas e/ou multivariadas, sendo as mesmas desenvolvidas pelo autor da pesquisa a fim de deduzir/constatar os resultados apresentados. Dessa forma, permite testar hipóteses já que os resultados/respostas são menos passíveis a erros interpretativos, permitindo um traçado histórico a informação e permitindo futuras avaliações comparativas, traçando uma lógica comparativa numa variação de tempo pré-determinada. A pesquisa estrutura-se como estudos de caso pelo fato de não apresentar ferramenta estatística nem números para análise.

No que diz respeito à pesquisa qualitativa, tem-se que esta se preocupa com o comportamento dos acontecimentos, analisando os fatos com o intuito de descobrir o porquê de determinado problema. De acordo com Richardson (1999, p. 80) “os estudos que empregam uma metodologia qualitativa podem descrever a complexidade de determinado problema, analisar a interação de certas variáveis, compreender e classificar processos dinâmicos vividos por grupos sociais”.

Beuren (2003) complementa afirmando que com a pesquisa qualitativa pode-se ter análises mais profundas em relação ao fenômeno observado. Assim, neste estudo analisam-se os dados coletados utilizando-se as abordagens qualitativas, tendo, portanto, somente natureza qualitativa de pesquisa.

O atual trabalho buscou, por meio da pesquisa qualitativa descritiva, proporcionar uma oficina utilizando o aplicativo E-TERRARIO nas aulas de ciências onde os alunos do 9º ano do ensino Fundamental II conheceram as funções do aplicativo, permitindo que os alunos envolvidos ampliem seus conhecimentos tecnológicos e conheçam novos métodos pedagógicos. As etapas para realização da oficina foram:

1º Passo: Pesquisa qualitativa descritiva: Este trabalho se baseia no tipo de pesquisa qualitativa de cunho descritivo onde se procura relatar características relacionadas ao conhecimento das tecnologias pelos alunos durante as aulas de

ciências na escola Estadual Maria Antônia Zangarini Ferreira Professora (GIL, 2002). O método empregado foi em forma de oficina onde o pesquisador conduziu os alunos na construção de um terrário virtual e as atividades propostas pelo aplicativo que é atividades relacionadas ao ciclo da água. Após uma aula os alunos responderam questionário sobre o tema estudado, que propôs aos alunos descrever as experiências do aluno no uso da tecnologia, sendo registrado através de material coletado via sistema informatizado.

2º Passo Conhecendo a sala de informática e o aplicativo e sua aplicabilidade, nesse passo foi trabalhado com a turma do 9ª do ensino fundamental que contém 14 alunos da escola Estadual Maria Antônia Zangarini, nesse momento foi discutido com os alunos a importância da tecnologia para eles, e os possíveis avanços com a aplicação da tecnologia em sala de aula.

3º Passo: Durante as aulas de ciências, sendo duas na segunda e duas na quinta-feira, foram realizadas as oficinas utilizando as duas aulas da segunda e duas na quinta que teve uma duração de três horas e vinte minutos. A primeira oficina da segunda-feira estava presente os 14 alunos já na segunda oficina, faltaram 2 alunos, durante a oficina no laboratório de informática os alunos pesquisaram sobre o que é um aplicativo e apresentaram seu conhecimento prévio sobre o aplicativo e instalaram o aplicativo nos seus celulares alguns celulares tiveram dificuldade de fazer o download pois seus aparelhos estavam cheios de mais, onde tivemos que liberar espaço nos telefones que não tinham espaço.

4º Passo: nesse momento fizemos as atividades práticas do aplicativo que é construção do terrário no aplicativo E-TERRARIO e após os alunos fizeram as atividades que o aplicativo propõe que foi as questões e o processo de montagem que proporcionou aos alunos a ludicidade, após o término das atividades os alunos comentaram a importância de usar a tecnologia em sala de aula e relataram suas experiências no manuseio do aplicativo nos seus telefones.

3 A TRAJETÓRIA DA EDUCAÇÃO DO CAMPO NO BRASIL

3.1 Aspectos marcantes da história da educação no Brasil

A educação é considerada como um processo coletivo construído ao longo de um determinado período, permitindo a capacidade de assimilar, compartilhar e transmitir novos conhecimentos. Bordignon (2004, p.16) cita que:

A partir das relações que estabelecem entre si, os homens criam padrões de comportamento, instituições e saberes, cujo aperfeiçoamento é feito pelas gerações sucessivas, o que lhes permite assimilar e modificar os modelos valorizados em uma determinada cultura. É a educação, portanto, que mantém viva a memória de um povo e dá condições para a sua sobrevivência. Por isso dizemos que a educação é uma instância mediadora que torna possível a reciprocidade entre indivíduo e sociedade.

Com o passar do tempo, o sistema educacional sofreu mudanças, contando com inúmeras modificações quando comparado ao modelo implantado no Brasil enquanto Colônia.

A educação pode ser tomada como um dos mais complexos processos construtivos da vida social. A compreensão da educação como totalidade histórica ultrapassa em muito a abordagem da sua institucionalização nos marcos das ações reguladoras do estado. A história da educação articula de modo não linear a relação entre as esferas privada e pública, grupal e comunitária, econômica e ideológica da vida em sociedade. (LIBÂNEO, 2008, p. 19).

A história da evolução educacional brasileira passou por processos de ruptura que até a atualidade influenciam no processo de transmissão de informações e conhecimento (PARO, 2010). Essa evolução educacional pode ser dividida em três momentos distintos, sendo eles a educação no período colônia, a republicana e a contemporânea. Neste trabalho não pretendemos fazer um estudo da história da educação no Brasil, mas lançar um olhar sobre a totalidade do processo educacional que o país viveu em cada momento histórico, o qual tem grande relevância na condução e desenvolvimento da educação praticada na sociedade e, no nosso caso específico, aquela realizada no campo.

Esse modelo de ensinamento, baseado nos costumes e sistemas europeus, não se limitavam apenas ao processo de alfabetização, mas também a cursos secundários e ensino superior, ainda que com a escassez de recursos para que os interessados adentrassem tais cursos, bem como a dificuldade para ingressar

nessas novas etapas (HORA, 2005. Através da educação do modelo jesuítico, o principal objetivo era de que os índios abandonassem suas crenças e costumes, buscando meios de impor os valores que foram trazidos por eles da Europa. Essa condição é observada ainda nos dias atuais, onde muitos possuem uma maior qualidade e condição de acesso à educação, enquanto outros possuem uma maior dificuldade a um modelo de estudo estruturado.

Ainda que o sistema jesuítico tenha sido descontinuado, mas sem um novo sistema mais estruturado para substituí-lo. Martelli (2015, p. 37) cita que:

Os colégios estão dispersos, não há mais a formação de mestres nem uniformidade de ensino, portanto. Existem queixas quanto à incompetência do mestre leigo, que são muito mal pagos. O centro de 29 decisões está no reino, o que torna a máquina administrativa extremamente morosa e ineficaz.

Num período entre 1808 e 1821, mesmo com a chegada da família Real, a educação continuou a ter um papel de pequena importância à sociedade, e até a Proclamação da República em 1889, o modelo educacional brasileiro seguiu sem cuidados, como Martelli (2015, p.04) cita:

O golpe de misericórdia que prejudicou de vez a educação brasileira vem, no entanto de uma emenda à Constituição, o Ato Adicional de 1834. Essa reforma descentraliza o ensino, atribuindo à Coroa a função de promover e regulamentar o ensino superior, enquanto às províncias (futuros estados) são destinados a escola elementar e a secundária. Dessa forma, a educação da elite fica a cargo do poder central e a do povo, confiada às províncias.

Com o aumento da necessidade de mão de obra qualificada, a partir da década de 1930 e no período de Estado Novo, com o auxílio da Nova Constituição, passou-se então a focar o ensino no preparo profissional e de contingente para o trabalho, focando em especializações e ensino técnico.

Por último, tem-se a educação contemporânea, que foi marcada por problemas relacionados ao golpe militar de 1964, onde profissionais e estudantes foram torturados, feridos e presos, fazendo com que o processo educacional passasse a ter um caráter muito mais relacionado à política e as intenções políticas à época do que à pedagogia. Libâneo (2008, p. 70) elucida:

Que a intenção da ditadura em 'educar' politicamente a juventude se revela no decreto-lei baixado pela Junta Militar em 1969, que torna o ensino de Educação Moral e Cívica obrigatório nas escolas em todos os graus e modalidade de ensino. No final do grau médio a denominação muda para Organização Social e Política Brasileira (OSPB) e no curso superior, para Estudos de Problemas Brasileiros (EPB).

Após a transição do período militar, o projeto de lei do fim dos anos 1990 (Lei 9.394/1996) foi aprovado e trouxe grandes benefícios à educação do país, sobretudo pela aprovação das Diretrizes e Bases da Educação, estabelecendo quais seriam os princípios e objetivos da educação no país (HORA, 2005). O artigo 1 da referida lei afirma que:

a educação abrange os processos formativos que se desenvolvem na vida familiar, na convivência humana, no trabalho, nas instituições de ensino e pesquisa, nos movimentos sociais e organizações da sociedade civil e nas manifestações culturais.

Já a Constituição de 1988 foi um dos maiores marcos à educação do país, assim como outros aspectos na sociedade brasileira, uma vez que passou-se assim a buscar e promover a universalização da educação, estando garantida na Constituição o direito ao acesso à educação de qualidade para todos, sendo um dever do Estado ofertar essa educação de forma igualitária a todos os cidadãos, independentemente de qualquer coisa. A CF/88 diz:

A educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho.

A estruturação do sistema educacional nacional é demarcada como um sistema colaborativo entre a União, os Estados e o Distrito Federal, juntamente com os municípios (PARO, 2010). A Lei 9.394/96 estabeleceu as diretrizes a serem seguidas para a educação no país, prevendo autonomia e liberdade de organização dos sistemas, desde que sejam respeitados os termos descritos na referida Lei. A estrutura pode ser observada através da Figura 15.

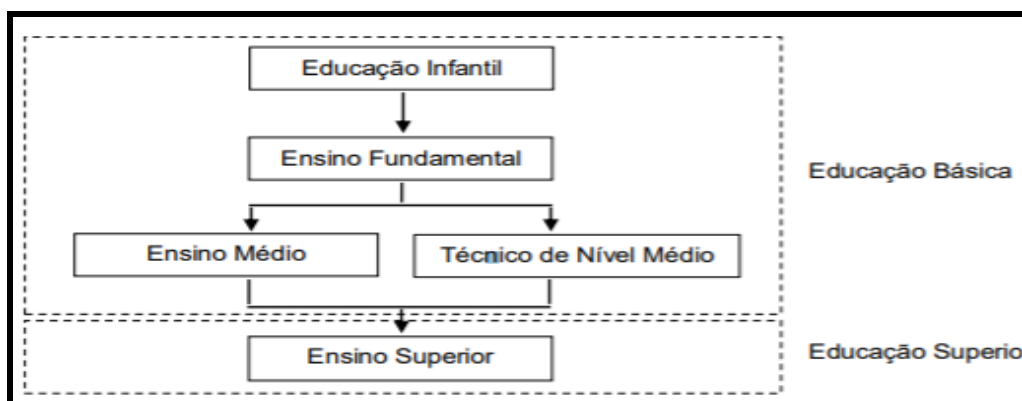


Figura 15 – Estrutura do Sistema Educacional Brasileiro
 Fonte: Paro (2010)

Fica incumbida à União coordenar politicamente o sistema educacional brasileiro, exercendo a função normativa em diversos níveis e sistemas (PARO, 2010). Os órgãos são divididos em níveis no sistema, sendo eles em nível federal o Ministério da Educação e Cultura (MEC) e o Conselho Nacional de Educação (CNE). No nível estadual, estão as Secretarias Estaduais da Educação (SEE), o Conselho Estadual de Educação (CEE) e a Diretoria Regional de Educação (DRE).

A educação escolar passou a ser dividido em educação infantil, ensino fundamental, médio e ensino superior, havendo desprendimento às vertentes como a educação de jovens e adultos (EJA), a educação profissional/técnica, a educação especial e a educação à distância (HORA, 2005). Essas subdivisões dão conta da educação infantil no período de zero a cinco anos, o ensino fundamental de seis a quatorze anos, e o ensino médio entre quinze e dezessete anos.

3.2 Conceitos e perspectivas da Educação no Campo no Brasil

De forma histórica a educação voltada formação do homem do campo sempre foi negligência no Brasil desde a chegada as Américas, nos quais os elementos da “Educação do Campo” representaram certo descaso de como os governantes trataram a educação voltada ao campo denominada como “educação rural”. Para Pinheiro (2011, p. 12):

(...) a educação do campo tem se caracterizado como um espaço de precariedade por descasos, especialmente pela ausência de políticas públicas para as populações que lá residem. Essa situação tem repercutido nesta realidade social, na ausência de estradas apropriadas para escoamento da produção; na falta de atendimento adequado à saúde; na

falta de assistência técnica; no não acesso à educação básica e superior de qualidade, entre outros.

Atualmente a Educação para o Campo é regida pela LDB (1996), que indica em seu artigo 28:

Na oferta de educação básica para a população rural, os sistemas de ensino promoverão as adaptações necessárias à sua adequação, às peculiaridades da vida rural e de cada região, especialmente: I - conteúdos curriculares e metodologias apropriadas às reais necessidades e interesses dos alunos da zona rural; II - organização escolar própria, incluindo adequação do calendário escolar às fases do ciclo agrícola e às condições climáticas; III - adequação à natureza do trabalho na zona rural.

LDB apresenta que a oferta da educação para a população rural, não representa a mesma compreensão dos movimentos sociais e da academia científica em relação à educação do e no campo.

A Pedagogia da Alternância, segundo Magalhães (2004) teve início na França em 1935, quando um grupo de agricultores não satisfeitos com o sistema educacional, o segundo eles não atendia as especificidades de uma Educação para o meio rural.

Para Teixeira (2008, p. 227):

Esse grupo enfatizava a necessidade de uma educação escolar que atendesse às particularidades psicossociais dos adolescentes e que também propiciasse, além da profissionalização em atividades agrícolas, elementos para o desenvolvimento social e econômico da sua região. No ensino organizado por esses agricultores, com o auxílio de um padre católico, alternavam-se tempos em que os jovens permaneciam na escola – que naquele primeiro momento consistia em espaço cedido pela própria paróquia – com tempos em que estes ficavam na propriedade familiar. No tempo na escola, o ensino era coordenado por um técnico agrícola; no tempo na família, os pais se responsabilizavam pelo acompanhamento das atividades dos filhos. A ideia básica era conciliar os estudos com o trabalho na propriedade rural da família.

Para Pacheco e Grabowski (2012, p. 12):

A formação de professores por meio da Pedagogia da Alternância é organizada nas dimensões dialógica e dialética. Na primeira, o professor e o aluno estabelecem um diálogo horizontal em que são identificados os limites e as possibilidades na oferta da Educação do Campo e/ou na negação desse direito a jovens, adultos e as crianças do campo. A partir desse diálogo o formando é orientado para dimensão dialética da formação, isto é, compreender o processo de ação-reflexão-ação que norteia a Pedagogia da Alternância, na qual os estudos teóricos são realizados com intuito de promover a leitura da realidade e a ação dos alunos em suas comunidades os quais retornarão à academia para novas reflexões.

A Pedagogia da Alternância relaciona grande importância à articulação entre as atividades no meio sócio profissional do jovem com as atividades escolares, focalizando o conhecimento acumulado, frente às experiências concretas dos educandos.

Segundo Pacheco e Grabowski (2012, p. 04):

Para a alternância é importante que tanto o jovem, quanto o meio se desenvolvam. Levando-se em consideração que o desenvolvimento deve melhorar a vida das pessoas (desenvolvimento humano), de todas as pessoas (desenvolvimento social), das que estão vivas hoje e das que viverão amanhã (desenvolvimento sustentável), a Pedagogia da Alternância promove o desenvolvimento econômico e sociocultural das famílias e consequentemente da comunidade, através de um conhecimento adequado à sua realidade, levando o agricultor a ter acesso a uma moderna tecnologia apropriada ao seu modo de produção, habilitando-o a analisar criticamente sua realidade e nela interferir para modificá-la.

Ao refletir a própria prática, a Pedagogia da Alternância permite uma formação educativa, integral, humana e técnica, contextualizada na realidade, numa perspectiva de desenvolvimento sustentável. Abrange a vida social, ambiental, cultural, econômica e profissional, na qual se valorizam os saberes já construídos e a partir deles busca-se um novo sujeito que atue de maneira mais crítica e responsável no seu local e na sociedade.

Deve-se conhecer e ater-se ao setor rural como forma de vivência, para isso se faz necessário que educação desempenhe uma função de apresentar sua prática local, valorizando o espaço e o trabalho das famílias do campo, sem que se abandonem os benefícios dos avanços tecnológicos para essa população que buscam o conforto da vida urbana.

É nessa articulação entre escola, famílias e contexto sócio-político que encontramos a essência de uma alternância integrativa. Além disto, essa combinação do projeto de formação com a realidade das lutas e movimentos sociais é que fornece sustentação tanto ao princípio da alternância como instrumento de desenvolvimento do meio; evitando assim a reprodução de velhas falácias que atribuem à educação, por si só, a capacidade de realizar transformações sociais, de impedir o êxodo rural, de promover a melhoria das condições de vida do agricultor, entre outras, que acabam por reproduzir o velho discurso liberal em relação à função social da escola. (SILVA, 2008, p.112)

De acordo com Gimonet (1985) a verdadeira alternância não sobrevive sem uma nova visão da escola e integração com seu meio, buscando uma permanente incorporação no processo de formação dos alunos os conhecimentos de forma histórica que são criados e recriados nas vivências das famílias com sua prática no campo.

3.2.1 Ruralismo pedagógico e os marcos na educação do campo

Após a queda do Segundo Império, o Brasil iniciou o século XX com ideais otimistas com relação ao desenvolvimento proposto pelo novo regime, sendo o período entre 1889 e 1930 marcado pelo domínio de elites agrárias que faziam o revezamento no poder, tendo como principal característica um arcaísmo político acentuado (BEZERRA NETO, 2013). Observava-se essa condição por conta das eleições, consideradas como “de fachada”, tendo ainda um forte ambiente de coronelismo rural. Com base nesse levantamento, Cunha (2007, p. 07) elucida que:

o coronelismo foi o formador da base da estrutura de poder no Brasil e que sua supremacia incontestável permaneceu durante a Primeira República. Originado da distribuição de postos honoríficos da Guarda Nacional, o sistema coronelista não é interrompido com o advento do novo regime republicano; ao contrário, é continuamente alimentado pelo desenvolvimento das formações oligárquicas e atinge um ponto mais alto com a chamada “política dos Governadores”. A implementação do regime republicano não provocou a destruição dos clãs rurais e o desaparecimento dos grandes latifúndios, bases materiais do sistema político coronelista.

Enquanto isso, no campo que tange a educação, os pensamentos estavam voltados à difusão da escola nos níveis primários como forma de reduzir os índices de analfabetismo, que eram altos à época (DAMASCENO, 2014). Ao mesmo tempo, buscava-se meios de reverter as escolas estrangeiras que possuíam algum tipo de vinculação, sobretudo à igreja católica, advindas da grande imigração realizada no século XIX. Por hora, impedir a imigração era uma das táticas voltadas à promoção do nacionalismo, em uma época em que ele ganhava força.

O contexto educacional no Brasil passou, à época, a ser tomado pelo que chamam de “entusiasmo pedagógico”, cedendo lugar em alguns anos ao “otimismo pedagógico” (BEZERRA NETO, 2013). Embora tenham marcado períodos diferentes da história, estes tinham como idealização central o estudo e a escola como o principal propulsor à modificação da realidade social, buscando assim firmar um processo de identificação do povo com o novo regime e o novo governo. Damasceno (2014, p. 10) afirma que:

a partir de 1915 surpreende-se uma ampla campanha e uma multiplicidade de realizações configurando um novo momento significativo: o do entusiasmo pela educação. São idéias, planos e soluções oferecidas. Há aqui uma parcela que se liga ao fervor ideológico do Império; mas, agora,

este é manifestado pelos próprios republicanos desiludidos com a república existente, República que procuram redimir. Trata-se de um movimento de “republicanização da República” pela difusão do processo educacional – movimento tipicamente estadual, de matiz nacionalista e principalmente voltado para a escola primária, a escola popular.

A principal diferença entre esses dois momentos refere-se à que, em suma, o primeiro momento possui um levantamento/foco mais político, advindo da proclamação da República e de todo o furor causado à época, buscando meios de mudar de forma radical a educação que foi herdada através dos períodos jesuíticos (BEZERRA NETO, 2013). Já no segundo momento, há a retomada das questões pedagógicas de fato, voltando às atenções à concretização de formação dos Grupos Escolares e do Ensino Secundário, focando nas avaliações de conteúdo, planejamento de aulas, fazendo com que o pensamento educacional e pedagógico naquele momento se estendesse à ampliação da escola primária, buscando meios de combater o alto índice de analfabetismo no território, além de combater o estrangeirismo das escolas. Desse modo, a educação ficou incumbida, nesse período, a salvar o país dos vícios do período de monarquia, cuja justificativa é apresentada por Damasceno (2014, p. 13), elucidando que:

as oligarquias só podem ser combatidas pelo esclarecimento que a educação proporciona, pois elas se sustentam graças à ignorância popular; fruto da falta de patriotismo e da ausência de cultura `prática` ou de formação técnica, as dificuldades econômico-financeiras são eliminadas por virtude da educação, formadora do caráter e das forças produtivas; os empecilhos de uma sociedade aberta encontram-se na grande massa analfabeta e na pouca disseminação da escola secundária e superior, que impedem o alargamento na composição das ´elites´ bem como o necessário processo de sua circulação.

As mudanças dentro do campo de estudo da educação mostraram-se tímidas em vista do grande desafio que seria enfrentado (BEZERRA NETO, 2013). Desse modo, para a obtenção desses objetivos, o período de Primeira República foi considerado como pouco representativo, haja vista a grande quantidade de mudanças que haviam sido planejadas, principalmente de combate ao analfabetismo. Porém, houve um ensaio de representatividade com foco num certo esforço à promoção da educação para a população do campo através da busca da ruralização da escola primária normal, ainda que com uma tendência à urbanização e expansão dos processos industriais no território brasileiro. Cunha (2007, p. 17) disserta sobre a criação de uma ideologia ruralista, que:

elemento anti industrialista, empregando recursos para manter a predominância do universo agrário-comercial (...) o ruralismo representava um ponto de vista anti urbano. Fundamentando-se na exaltação das vantagens “naturais” da vida rural, difunde uma atitude pessimista, que encobre interesses contrariados pelo meio citadino. Este é acusado de artificial, destruidor da solidariedade “natural” do homem. Por isso, o urbanismo é tido como um processo de degeneração e desintegração social; com ele se inicia o declínio da civilização.

Isso é capaz de ser observado através da Tabela 1, que traz os indicadores demográficos e econômicos do país nos primeiros cinquenta anos do século XX, denotando o crescimento da urbanização e a queda do percentual de analfabetismo, que passou a concentrar-se mais no campo.

Comparativo de índices demográficos e econômicos na primeira metade do século XX				
Indicadores (1900–1950)	1900	1920	1940	1950
População Total	17.438.434	30.635.605	41.234.315	51.994.397
Densidade demográfica	2,06	3,62	4,88	6,14
Renda per capita (em dólares)	55	90	180	-
% de população urbana	10	16	31	36
% de analfabetos acima de 15 anos	69,9	65,3	56,2	50,0

Fonte: Damasceno (2014)

Figura 16 – Tabela sobre comparativo de índices demográficos e econômicos na primeira metade do século XX

Fonte: Damasceno (2014)

Um dos grandes centros de discussão acerca do ruralismo pedagógico estava voltado à preocupação com os rumos a serem dados à população rural, levando diversos autores a debaterem acerca da promoção de propostas que visassem adequar a educação e o trabalho no campo (BEZERRA NETO, 2013). Esse ruralismo pedagógico tinha a intenção de beneficiar grande parcela da população

que vivia no campo, que em meados de 1900 correspondia a quase 90% da população total do país. Dessa forma, diversos autores e educadores da época aderiram a criação de um movimento ruralista como forma de promoverem ações pedagógicas no campo, buscando formas de conter o êxodo rural. Dessa forma, buscavam a fixação do homem à terra, já que, por conta da forte industrialização no Brasil e busca da urbanização, necessitava-se de uma formação específica aos professores, voltada à vida no campo, e que estivesse intimamente ligada ao trabalho.

Projetos de educação que tivessem como objetivação principal de viabilizar o trabalhador no campo estavam aquém do pensamento à época e da realidade enfrentada, já que o universo do trabalho no período e em seu histórico mais recente, era comandado por um pensamento produtivo escravista (BEZERRA NETO, 2013). Desse modo os trabalhadores do campo, que foram herdeiros diretos dessa condição servil, continuaram como sucessores de seus antepassados, estando relegados à continuação do processo de trabalho que tendia a escravidão, ainda que essa não mais existisse. Damasceno, 2014 (p. 15) cita que:

[...] a escravidão engendrava a repugnância pelas labutas laborais rurais, reduzidas estas ao primitivismo educativo compatível com a condição servil, e isso, por sua vez, incentivava, por contragolpe, o aparecer de um sentimento urbanista, profundo e inalterável, levando as massas em ânsia para as cidades. E para o interesse exclusivo destas se voltam todos, enquanto se formava sentimento ostensivamente contrário ao interesse do campo.

Essa situação corroborou também à dificuldade da aceitação da liberdade ao homem no campo, uma vez que o trabalho escravocrata criava dificuldades a esse processo de aceitação e, por consequência, na manifestação da promoção da educação ao homem do campo. Isso pode ser definido através da descrição de Cunha (2007, p.37), que diz que:

[...] o trabalho escravo criou condições dificilmente aceitáveis para o homem livre, que refugou também, posteriormente, a dependência social do colonato; não se tendo preparado a sua incorporação a este, agia sempre como fator negativo a comparação com o cativo. Em consequência, a cultura tradicional sofria impactos sérios, tendentes a marginalizá-la, isto é, torná-la um sistema de vida dos que não eram incorporados às formas mais desenvolvidas de produção.

À medida que os meios de produção capitalistas se impunham frente aos procedimentos e ações rurais no país, tornando-se referência, passou a ter seu

papel e funções novamente definidos (BEZERRA NETO, 2013). A partir da década de 1930, passou a acontecer uma polarização entre o industrial e o rural, sendo acirrada com o êxodo rural. Desse modo, o Brasil passou de uma sociedade agrária a um modelo que compreendia a maior parte de sua população nos grandes centros urbanos, enquanto aos campos restava somente o que já era observado nos latifúndios, como a concentração de renda e a servilidade do trabalho. Essa polarização denotava um caráter pejorativo ao campo, considerando-o como atrasado, concentrando expectativas e referências no modelo urbano, como descreve Damasceno (2014, p. 24):

[...] desses polos emergiram a atribuição de sentidos. Tais polos foram os mais valorizados e carregam poderes assimétricos nas instâncias econômicas, políticas e culturais das sociedades capitalistas. O rural subalterno que emerge dessa assimetria tem como polo hegemônico e referencial o poder emissor de sentido da indústria e da cidade. É nesse sentido que as ideias hegemônicas do rural, em oposição aos sentidos atribuídos ao urbano carregam as noções de agrícola, atrasado, tradicional, rústico, selvagem, incivilizado, resistente a mudanças etc.

Os idealizadores do pensamento ruralista tinham, então, a intenção de promover mudanças na realidade nacional como forma de manter o homem do campo em seu habitat, por meio de uma educação pragmática que contemplasse todas as necessidades ligadas ao meio rural (BEZERRA NETO, 2013). Através da educação específica, buscava-se a qualificação da mão de obra e, além disso, a apresentação do mundo a esses trabalhadores/moradores do campo, resolvendo problemas da escassez de trabalhadores na lavoura, evitando que houvesse a migração destes às áreas urbanas, supondo que, através do estudo específico voltado a eles, não haveria a necessidade da migração, já que as questões ideológicas e econômica seriam sanadas, os estudos voltados à sua área de vivência. O estudo à área estava pautado no pragmatismo, já que fazia direta relação entre a educação e o trabalho, fazendo com que a educação se voltasse à educação do ambiente, sendo ela o sustento e o reflexo dos incentivos à área rural, tendo ela um caráter reagente, propulsor e organizador do trabalho.

Essa proposta de educação estava pautada nos trabalhadores rurais, e os ruralistas entendiam que o processo atual, podendo ser denominado como grade curricular, não compreendia as necessidades dos mesmos (DAMASCENO, 2014). A partir de 1930 que foi desenvolvida a ideia de manter o homem do campo no campo, e isso somente seria possível, através da educação, da criação de um currículo

específico às atribuições no campo, sendo idealizada uma proposta pedagógica para o beneficiamento dos trabalhadores e do campo de forma geral. O desenvolvimento desse processo/proposta deu-se, como descreve Cunha (2007, p. 30) por conta que:

[...] a ideologia de fixação do homem no campo por meio da pedagogia. Para essa fixação os pedagogos ruralistas entendiam como sendo fundamental que se produzisse um currículo escolar que estivesse voltado para dar respostas às necessidades do homem do meio rural, visando atendê-lo naquilo que era parte integrante do seu dia-a-dia: o currículo escolar deveria estar voltado para o fornecimento de conhecimentos que pudessem ser utilizados na agricultura, na pecuária e em outras possíveis necessidades de seu cotidiano

Nas abordagens realizadas como forma de propulsionar o meio rural, ele passou a ser considerado como o “novo rural”, identificando espaços e possibilidades da globalização através dos meios de comunicação, a incrementação da *internet* e da tecnologia em geral, sendo estas ferramentas para a transmissão de informações, ensinamentos etc. Desse modo, agregando recursos, tornou-se possível interagir com a sociedade em geral, possibilitando o conhecimento e a transmissão de informações que transcendem a área e as características agrícolas (BEZERRA NETO, 2013). A definição do novo rural, como definiu Freire (2011, p. 37), é de que:

no “novo rural”, o meio rural não é mais essencialmente agrícola. Predomina um *continuum* de atividades urbanas e rurais difíceis de serem especializadas distintamente. O fundamental no “novo rural” é a pluriatividade; e não monocultura. O território rural, ao invés da propriedade rural. Um conjunto de atividades não-agrícolas de emprego de renda se misturam ao contexto das atividades exclusivamente agrícolas

É justamente com base neste novo rural que a educação do campo vai ser pensada pelos movimentos sociais, enquanto uma política pública capaz de atender aos interesses dos trabalhadores rurais do campo.

3.2.2 A formação de professores para a educação do campo

Após a aprovação da CF/88, a educação passou a destacar-se como um direito a todos e, após a publicação da Lei 9394/96, que dava conta das Diretrizes e Bases da Educação Nacional, passou a ser reconhecida a diversidade advinda do

campo, já que existiam diversos artigos e manuais que buscavam indicar e orientar quanto às particularidades do campo, tratando de questões organizacionais da escola enquanto questões pedagógicas. A Lei 9394/96, em seu artigo 28, determina algumas normas voltadas à educação no campo, como segue:

Na oferta da educação básica para a população rural, os sistemas de ensino proverão as adaptações necessárias à sua adequação, às peculiaridades da vida rural e de cada região, especialmente: I- conteúdos curriculares e metodologia apropriada às reais necessidades e interesses dos alunos da zona rural; II- organização escolar própria, incluindo a adequação do calendário escolar às fases do ciclo agrícola e às condições climáticas; III- adequação à natureza do trabalho na zona rural.

Cunha (2007, p. 30) elucida que.

A Educação do Campo é um projeto educacional compreendido a partir dos sujeitos que tem o campo como seu espaço de vida. Nesse sentido, ela é uma educação que deve ser no e do campo – No, porque “o povo tem o direito a ser educado no lugar onde vive”; do, pois, o povo tem direito a uma educação pensada desde o seu lugar e com a sua participação

Com relação à origem dos movimentos pautados na educação no campo, Damasceno (2014, p.04) nos traz que:

A realidade que deu origem a este movimento por uma educação do campo é de violenta desumanização das condições de vida no campo. Uma realidade de injustiça, desigualdade, opressão, que exige transformações sociais estruturais e urgentes. Os sujeitos da educação do campo são aquelas pessoas que sentem na própria pele os efeitos desta realidade perversa, mas que não se conformam com ela. São os sujeitos da resistência no e do campo: sujeitos que lutam para continuar sendo agricultores apesar de um modelo de agricultura cada vez mais excludente, sujeitos da luta pela terra e pela Reforma Agrária, sujeitos da luta por melhores condições de trabalho e pela identidade própria desta herança, sujeitos da luta pelo direito de continuar a ser indígena e brasileiro, em terras demarcadas e em identidades de direitos sociais respeitados, e sujeitos de tantas outras resistências culturais, políticas, pedagógicas.

As teorias voltadas à avaliação institucional buscam o envolvimento de todos em prol da determinação de mudanças de práticas pedagógicas a nível global (BEZERRA NETO, 2013). Isso se dá pela necessidade de convivência das diversidades, visando a qualidade da integração social, envolvendo pais, alunos, docentes e sociedade, como descreve Damasceno (2014, p. 27):

Um primeiro desafio que temos é perceber qual educação está sendo oferecida ao meio rural e que concepção de educação está presente nesta oferta. Ter isto claro ajuda na forma de expressão e implementação de nossa proposta. A educação do campo precisa ser uma educação

específica e diferenciada, isto é, alternativa. Mas sobretudo deve ser educação, no sentido amplo de processo de formação humana, que constrói referências culturais e políticas para intervenção das pessoas e dos sujeitos sociais na realidade, visando a uma humanidade mais plena e feliz.

É necessário ponderar que a escola do campo tem sentido quando pensada nas particularidades do homem no campo (BEZERRA NETO, 2013). Essas definições são realizadas através do artigo 2 das Diretrizes Operacionais para a Educação Básica das Escolas do Campo, que traz:

A identidade da escola do campo é definida pela sua vinculação às questões inerentes a sua realidade, ancorando-se na sua temporalidade e saberes próprios dos estudantes, na memória coletiva que sinaliza futuros, na rede de Ciência e Tecnologia disponível na Sociedade e nos Movimentos Sociais em defesa de projetos que associem as soluções por essas questões à qualidade social da vida coletiva no país (MEC, 2002, p.37)

As escolas do campo devem corresponder integralmente às necessidades integrais de formação do povo do campo (DAMASCENO, 2014). Para isso, é necessário que se garanta o acesso a todas as modalidades de ensino e a formação dos professores, focados na educação no campo. Bezerra (2013, p. 29) nos traz os desafios dos educadores no campo, sendo:

[...] o primeiro deles é assegurar o direito ao acesso dos camponeses ao conhecimento, como instrumento político fundamental para a ruptura da sua histórica condição de subordinação frente ao capital. O segundo desafio diz respeito ao direito à diferença. Que os novos sujeitos [...] sejam reconhecidos pelas suas práticas e pelo acúmulo de conhecimentos construído. [...]. O terceiro desafio é trabalhar um novo projeto que, no campo da elaboração e da disseminação do conhecimento historicamente acumulado pela humanidade, rompa com o paradigma hegemônico do capital na educação.

As propostas que circundam a formação de professores à educação no campo requerem que esse profissional compreenda como o campo funciona e quais são os elementos intrínsecos à ação dele, sejam eles culturais, econômicos, políticos ou sociais, garantindo que esses elementos sejam trazidos à sala de aula e haja a construção da identidade camponesa, trazendo o fortalecimento do campo como meio de produção e reprodução (BEZERRA NETO, 2013). O Decreto 7352/2010 traz, acerca da formação dos professores:

[...] poderá ser feita concomitantemente à atuação profissional, de acordo com metodologias adequadas, inclusive a pedagogia da alternância, e sem

prejuízo de outras que atendam às especificidades da Educação do Campo, e por meio de atividades de ensino, pesquisa e extensão.

Nesse processo de formação, a pedagogia de alternância tem sido fundamentada como uma das ferramentas importantes à garantia do acesso e permanência os indivíduos nos cursos (DAMASCENO; BESERRA, 2004). Haja vista a extensão territorial brasileira e as condições de infraestrutura que o país oferece, a organização dos cursos que contemplem parte do tempo na instituição de ensino e parte na comunidade mostram-se significativamente positivas à população do campo.

3.2.3 As contribuições de Paulo Freire para a Educação do Campo

As análises descritas por Paulo Freire compreendem um período onde o processamento de opressores e oprimidos era percebido com facilidade por parte dos educadores. Havia grandes diferenças entre as classes que detinham os bens culturais e de consumo, e as classes que eram dominadas (VIANA FILHO, 2006). Através dessa perspectiva, era possível verificar que, quase em sua totalidade, essa relação de dominação ocorria em detrimento do domínio de renda.

É possível constatar que os próprios oprimidos podem ser autores da história, porém, há a necessidade de superação da condição de oprimidos, descolonizando a sua consciência (FREIRE, 2011). Dessa forma, acredita-se que um dos objetivos da educação está pautado na garantia do homem perceber-se como capaz, podendo transformar o ambiente ao qual está inserido e participa ativamente. Ao perceber essa situação, Freire (2003) passou a buscar um modelo de alfabetização que pudesse emancipar a população e gerar uma consciência crítica. Partindo desse princípio, o pensamento pedagógico de Paulo Freire está fundamentado na educação de jovens e adultos, podendo aplicar os seus conceitos a fim de repensar as práticas da educação contemporânea.

Através da proposição de uma integração entre os pensamentos expostos por Paulo Freire e a necessidade da Educação no Campo, é possível verificar que a alfabetização ainda se faz uma necessidade contemporânea. Com a diferença do que era observado em meados do século XX, atualmente é possível observar casos onde os indivíduos não possuem a capacidade de estabelecer relações entre os fenômenos sociais e sequer podem produzir significados às informações aos quais

tem acesso. Desse modo, a alfabetização e a emancipação não são equivalentes, mas sim complementares. A emancipação do indivíduo exige que haja o rompimento das perspectivas da história e, para que isso possa acontecer, entende-se que os sujeitos desenvolvam a capacidade de leitura crítica e transformação da realidade palpável. Essa leitura crítica está pautada no questionamento acerca do que está exposto e, imediatamente, perceber-se como autor da história.

As análises descritas por Paulo Freire compreendem um período onde o processamento de opressores e oprimidos era percebido com facilidade por parte dos educadores. Havia grandes diferenças entre as classes que detinham os bens culturais e de consumo, e as classes que eram dominadas (VIANA FILHO, 2006). Através dessa perspectiva, era possível verificar que, quase em sua totalidade, essa relação de dominação ocorria em detrimento do domínio de renda.

É possível constatar que os próprios oprimidos podem ser autores da história, porém, há a necessidade de superação da condição de oprimidos, descolonizando a sua consciência (FREIRE, 2011). Dessa forma, acredita-se que um dos objetivos da educação está pautado na garantia do homem perceber-se como capaz, podendo transformar o ambiente ao qual está inserido e participa ativamente. Ao perceber essa situação, Freire (2003) passou a buscar um modelo de alfabetização que pudesse emancipar a população e gerar uma consciência crítica. Partindo desse princípio, o pensamento pedagógico de Paulo Freire está fundamentado na educação de jovens e adultos, podendo aplicar os seus conceitos a fim de repensar as práticas da educação contemporânea.

Através da proposição de uma integração entre os pensamentos expostos por Paulo Freire e a necessidade da Educação no Campo, é possível verificar que a alfabetização ainda se faz uma necessidade contemporânea. Com a diferença do que era observado em meados do século XX, atualmente é possível observar casos onde os indivíduos não possuem a capacidade de estabelecer relações entre os fenômenos sociais e sequer podem produzir significados às informações aos quais tem acesso. Desse modo, a alfabetização e a emancipação não são equivalentes, mas sim complementares. A emancipação do indivíduo exige que haja o rompimento das perspectivas da história e, para que isso possa acontecer, entende-se que os sujeitos desenvolvam a capacidade de leitura crítica e transformação da realidade

palpável. Essa leitura crítica está pautada no questionamento acerca do que está exposto e, imediatamente, perceber-se como autor da história.

As descrições acerca da contribuição de Paulo Freire dão conta do desenvolvimento de seu trabalho pedagógico voltado à análise da educação como uma ação/ato de libertação, através dos quais as pessoas tornariam-se agentes de operação e transformação do mundo (ZORZO, 1999). Segundo descreve Freire (1990), o analfabetismo possui lastros históricos em sua geração e ocorrências, dada a exploração dos grupos opressores sobre os oprimidos, e não necessariamente no atraso tecnológico ou na falta de capacidade de aprendizado. Segundo ele, a educação torna-se um ato permanente de busca do homem focado na transformação e operação do mundo por meio da compreensão daquilo que só é possível através da consciência de realidade.

Essa educação libertadora possui como principais pilares de proposta a o diálogo e a ação (FREIRE, 1981). Analisando cada um deles separadamente, o diálogo é tido como um item horizontal, hierarquicamente falando, contendo características libertadoras. Através dele, é possível gerar críticas e levantar questionamentos, fazendo com que o educando “aprenda a aprender”. Esse diálogo intensifica os interlocutores, representados pelos educadores e os educandos, bem como o conteúdo tratado. A busca pelo modo de definição do conteúdo a ser abordado é início ao processo de diálogo e construção de ideias entre educadores e educandos, por meio do processo investigativo e temático, ou do conjunto de temas que geram conteúdo.

A forma de ensino proposta por Freire dá conta do conceito de proporcionar uma educação libertadora, sendo este um método qualitativo, onde a avaliação não ocorre através da quantidade de conteúdo aos quais aqueles que estão aprendendo são capazes de explicar a respeito, mas sim pela capacidade e potencial adquiridos por eles para que possam transformar as suas vidas e a vida daqueles de sua comunidade (ZORZO, 1999).

Essa metodologia está paulada em quatro fases. A primeira delas dá conta da investigação da demanda, obtida através do diálogo entre educandos e educadores, buscando analisar o universo e levantar temas palpáveis às suas realidades. A segunda etapa está pautada na escolha dessas temáticas, submetendo-as à análise da comunidade de educandos quando a sua pertinência. A terceira etapa se dá pelo

desenvolvimento de grupos de investigação acerca do tema proposto, buscando aumento do nível qualitativo das propostas acerca do tema, permitindo assim que sejam explicitadas as situações a serem levantadas. A quarta e última etapa refere-se à redução de temas pautados nos núcleos fundamentais, constituindo assim as unidades de aprendizado e sequenciamento de acordo com a temática. Assim, há o preparo dos materiais a serem usados e a codificação dos temas como forma de comunicação aplicada.

Através das ponderações, podem ser levantadas duas análises referentes à pedagogia de Paulo Freire. A primeira delas ocorre sob uma ótica da relação entre objeto e sujeito, já que o educando é tido como o ponto principal da história, tendo então a tendência à construção de uma relação crítica através do processo de reflexão que busca a transformação. Já a segunda, ocorrida sob a ótica da autonomia, o educando é tido como um ser dotado de autonomia e que, à medida que pode agir como elemento transformador em sua comunidade/sociedade, torna-se o ponto chave do processo proposto (FREIRE, 1988). Na visão de Freire, a escola deve ser, antes de tudo, democrática, buscando o respeito entre educador e educandos, bem como demonstra estar pautada na problemática aplicada à uma determinada comunidade. Essa comunidade, que atua e transforma, busca propor as práticas voltadas às suas realidades, cujas práticas pedagógicas devem ser capazes de provocar no aluno a consciência crítica que fomenta as transformações sociais.

Conforme Paulo Freire (2003) descreve, é por meio do pensamento filosófico, ocorre o desprendimento do estado de consciência ingênua, fazendo então com que haja a busca pelo pensamento crítico. Buscou-se por muito fomentar esse desprendimento através da transformação da realidade social brasileira, estando toda a sua obra voltada à demonstração da importância e necessidade da conscientização, buscando o pensamento com reflexão e das ações éticas em prol da transformação de uma realidade para todos.

A autêntica alfabetização é um dos maiores desafios enfrentados, uma vez que há uma notória dificuldade no processo de ensino, seja pela passagem de

informações ou pela dificuldade na autonomia de pensamento e ações, como descreve a psicopedagoga Nadia Bossa à Guilherme¹¹ (2011, s/p.):

A autonomia intelectual que a escola deveria garantir ao aluno não existe. A gente observa que os alunos concluem o ensino fundamental e médio sem condições de fazer a leitura de um texto simples. Eles não compreendem as quatro operações fundamentais de forma que elas possam ser utilizadas na vida cotidiana. O que a gente aprende na escola nada mais é que a vida escrita em uma outra linguagem. Não saber interpretar este esquema de representação desvincula a escola da vida. O que se aplica na escola não se aplica na vida, o que se aprende na vida não serve para interpretar na escola. Está aí o grande fracasso. E isso piora a cada ano (GUILHERME, 2011, s/p.).

Um dos fragmentos do estudo de Freire (2003, p. 19) ilustra a condição da compreensão do significado da alfabetização e do aprendizado ao qual o mesmo defende, trazendo que:

[...] a alfabetização é mais que o simples domínio mecânico de técnicas para escrever e ler. Com efeito, ela é o domínio das técnicas em termos conscientes. É entender o que se lê e escrever o que se entende. É comunicar-se graficamente. É uma incorporação. Implica não em uma memorização mecânica das sentenças, das palavras, das sílabas, desvinculadas de um universo existencial – coisas mortas ou semimortas –, mas uma atitude de criação e recriação. Implica um auto formação da qual pode resultar uma postura atuante do homem sobre o seu contexto.

Desse modo, a alfabetização se retrata na capacidade de ler palavras e resolver situações-problema que a envolvam, ou então a capacidade de problematização de um determinado assunto que possua sentido e valor palpável a aquele que está aprendendo. Isso envolve vários fatores que necessitam ser analisados com relação à realidade concreta do indivíduo, superando assim o pensamento ingênuo e instigando o pensamento crítico, que fomenta o conhecimento verdadeiro. Freire (2011, p. 39) traz então que:

Aprender a ler e escrever se faz assim uma oportunidade para que mulheres e homens percebam o que realmente significa dizer a palavra: um comportamento humano que envolve ação e reflexão. Dizer a palavra, em sentido verdadeiro, é o direito de expressar-se e expressar o mundo, criar e recriar, de decidir, de optar.

¹¹ Disponível em: <http://g1.globo.com/educacao/noticia/2011/05/fracasso-escolar-e-o-fracasso-do-sistema-educacional-diz-especialista.html>. Acesso em: 30 jan. 2020

Uma vez então dadas às proporções e considerações acerca do analfabetismo e do chamado “analfabetismo funcional”, a maximização do pensamento crítico mostra-se como um método de auxílio a erigir a democracia, tal qual Freire adota a urgência na necessidade de adequação das escolas e da educação em aplicar os processos e conceitos que auxiliem na construção desse pensamento crítico. Ele traz que:

É urgente que nossa escola se centre nas nossas condições culturais de hoje para que não apenas ajude a nossa democratização, mas também evite perigos contidos no próprio ímpeto de participação popular. É que o novo clima que o país está vivendo – o da imersão do seu povo na vida pública – clima em elaboração, precisa, para se fazer autêntico, de cada vez mais condições com que vença o seu grande contrário – o clima da passividade e o da ‘assistencialização’ em que surgimos e crescemos. Ou melhor, com que vença as marcas de que o seu contrário nos impregnou e que, inseridas em nós, estrangulam o nascimento de novas disposições adequadas ao clima de hoje. Mais ainda, precisa de um clima que seja capaz de, aproveitando todo o ímpeto do povo, consubstanciando no que se vem chamando de rebelião popular, lhe dê condições de estabilidade e equilíbrio. E isto só a educação faz, mas uma educação em relação de organicidade com o seu tempo e o seu espaço, e não superposta a eles – livresca e vazia a nossa, em grande parte. A escola que precisamos, assim viva, assim democrática – assim formadora de hábitos, e não meramente propedêutica -, não é escola que apareça por acaso. Sobretudo não é escola que funcione por acaso.

A escola que se faz necessária, seja no campo ou fora dele, deve ter sua prática pautada na educação libertadora, ainda que essa tenha a árdua tarefa de se contrapor às relações econômicas, que geram alienação do real, gerando assim a escravização e a prática de concretização do individualismo (FREIRE, 2011). A educação que possui o intuito de promover a descoberta e libertação do indivíduo enquanto sociedade deve ampliar e alargar a capacidade de discernimento e conhecimento das necessidades e desafios ao longo do tempo, fazendo com que os indivíduos estejam interessados em resistir, contrapondo-se às condições e caracterização da alienação e fuga do real, gerando a capacidade de discernimento através da capacidade de pensamento, processamento e capacidade de análise problematizadora.

4 O MST E A EDUCAÇÃO NO CAMPO: A CONSTRUÇÃO DE UMA ESCOLA TRANSFORMADORA

A formação do MST na história está intimamente ligada à história dos primeiros trabalhadores que reivindicavam o direito a terra, através da ocupação de terras produtivas com o intuito de realizar protestos através da luta e da rebeldia social (CALDART, 2000). A indagação da classe trabalhadora no meio rural a respeito das suas condições sociais despertou o interesse e a necessidade de novas indagações e práticas acerca dessa condição. O aprofundamento da consciência com relação à desumanização imposta implica na negação da vocação em ser mais e buscar/almejar coisas maiores, suscitando em conjunto ao anseio à liberdade, justiça e possibilidade de decisão rumo à construção da humanidade que lhes foi cerceada, independente da causa ou necessidade. Consonante à essa explanação, Paulo Freire, em sua obra descrita como Pedagogia do Oprimido, explana acerca do grande desafio da libertação de si e de seus opressores, fazendo com que, essa liberdade, não faça com que o oprimido deseje tornar-se o opressor, desmascarando a falsa sensação/condição de generosidade que se passa pelos opressores em determinadas situações. Isso ocorre, pois, em linhas gerais, aqueles que são detentores das riquezas/poder econômico são resistentes à ideia de que os considerados pobres, a partir de suas ideias e realidade, possam descobrir-se capazes de realizar sua própria liberdade, ainda que a produção da liberdade, enquanto indivíduo em separado e não integrado a um conjunto ou grupo, se transforma em multiplicação da opressão (GARCIA, 2000).

Caldart (2000, p. 13) cita que:

Ser Sem Terra hoje significa mais, ou não significa o mesmo, do que ser trabalhador rural ou camponês que não possui terra para cultivar, muito embora não seja possível entender a identidade Sem Terra sem compreender sua raiz na cultura camponesa e nas questões do campo. E ainda que seja necessário buscar a gênese desta formação em um contexto histórico que antecede e extrapola o MST, não é mais possível hoje entender quem são os sem – terra no Brasil fora da história do MST. Da mesma forma que parece incompleta a análise da atuação e do alcance deste movimento social, sem levar em conta que sua conquista social maior talvez seja exatamente a transformação dos desgarrados da terra em novos sujeitos sociais, tanto na sua dimensão de grupo que luta pela terra, quanto na dimensão de assentados, que passam a produzir e a organizar uma nova vida na terra que foi conquistada pela sua organização.

Assim, o nascimento do MST nasce dessas lutas, através do aumento da concentração das terras e expulsão de camponeses dos campos, sendo afirmado por Garcia (2000, p. 09) como sendo:

Assim se constituiu a base social que gerou ou que permitiu o nascimento do MST: do aumento brusco da concentração da propriedade da terra e do número de trabalhadores rurais sem – terra...do fechamento progressivo das alternativas que poderiam amenizar esta condição, gerando insegurança e miséria entre uma população acostumada a viver com um certo nível de estabilidade e, talvez por isto mesmo, também acostumada a seguir os tradicionais preceitos da ordem e progresso, o que a fez inclusive apoiar por muito tempo a ditadura militar.

Através das lutas pelas terras, Mitsue (2012, p. 09) cita que:

Os Sem – Terra passam a ser sujeitos sociais à medida que se constituem como uma coletividade que traz para si (o que não quer dizer esgotá-la em si) a luta para garantir sua própria existência social como trabalhadores da terra, enfrentando aqueles que, nesta sociedade, estão destruindo a possibilidade desta existência. Podemos falar nos Sem Terra como sendo as mulheres Sem Terra, as crianças sem-terra, ou os Sem Terra de origem étnicas e culturais diferentes; ou podemos falar dos Sem Terra acampados e dos Sem Terra assentados, e assim por diante... Há identidades diversas que se combinam na formação desta identidade social mais ampla.

São esses atores que buscam através da educação do campo, uma forma de protagonismo, na medida em que a construção de uma escola transformadora, voltada para o desenvolvimento cultural, pode significar também a possibilidade de garantia de existência de um povo oprimido.

Historicamente falando, a educação no campo foi iniciada baseada na luta dos movimentos sociais do campo, em especial os sem-terra, que reivindicavam a educação e formação com pauta baseada em suas realidades vividas no campo (CAMACHO, 2012). Isso foi, por direito, conquistado e efetivado como sendo uma política educacional dos camponeses, cujo ensino do campo é voltado à realidade camponesa, buscando meios de mudar a mentalidade com relação à ideia do atraso no campo, além de mudar o conceito de que os movimentos socio territoriais são baderneiros, desocupados e criminosos, buscando assim deixar em evidência os saberes relacionados à terra, a luta do povo o campo e a busca pela conscientização e criação de pensamento crítico como descreve Brandão (1999, p. 21), que nos traz que “A luta pela educação no campo deve ser pensada primeiramente através da luta pela formação de todos os sujeitos desse meio”,

formação que envolva a realidade de cada sujeito, libertando-se de estereótipos, alcançando a emancipação”.

A realidade do ensino no campo sempre esteve fadada a um modelo que se estagnava logo nas séries iniciais, não havendo possibilidade de avanço nesses estudos por uma série de fatores, fossem eles pessoais, financeiros ou políticos (CAMACHO, 2012). Brandão (1999, p. 19) nos traz que:

Tendo em vista que na sociedade capitalista a leitura e a escrita são instrumentos de status e poder, quase sempre é considerada um privilégio das classes dominantes, consequentemente as classes subalternas têm poucas oportunidades de dominar os códigos da cultura letrada, ficando submetidos a “[...] privação absoluta ou quase absoluta de símbolos e objetos da cultura letrada [...]”.

É possível analisar que o conhecimento baseado nas relações de poder e de território possui uma grande influência nas questões políticas que envolvem o Estado, como a centralização voltada para a atração de políticas públicas relacionadas à educação (CAMACHO, 2012). Apesar disso, os movimentos socio territoriais são de grande importância para que fossem colocados em pauta por parte do Estado o debate acerca da proposta de uma educação diferenciada voltada ao estudo no campo, fazendo com que o que fosse transmitido em sala de aula correspondesse à realidade e sanasse as necessidades dos indivíduos,, educando nos assentamentos e acampamentos espalhados pelo país.

É possível analisar que a educação daqueles que estão no campo foi a principal motivação para um efeito relacionado à intensificação e marginalização daqueles que estão no campo (CAMACHO, 2012). A falta de instrução e estudo desses indivíduos, aliado à falta de conexão com as questões que são partes do dia a dia desses indivíduos fizeram com que houvesse a evasão dessas pessoas, havendo assim o início do processo de exclusão social e educacional dos camponeses, havendo então uma disparidade entre o pensamento/sistematização capitalista de produção, estado este aliado à articulação ideológica do Estado. Dessa forma, Brandão (1999, p. 91) nos traz em consideração a esse processo ideológico, que:

No Brasil, a força da ideologia dominante, composta pelas oligarquias agrárias que imperam desde o Brasil colonial, defendia o discurso de que aprender a ler e a escrever para os camponeses era inútil e supérfluo. O argumento era o de que a natureza do trabalho camponês (produção de

alimentos a partir manejo com a terra para sua subsistência e a venda de excedentes para a população urbana) não prescindia de formação escolar nenhuma. O próprio modo de vida camponês, a priori, era a justificativa para a negação do acesso a educação para os mesmos.

Sendo assim, a educação no campo deve estar atenta as necessidades da realidade do rural brasileiro. Isso pode ser observado através da descrição de Camacho, 2012 p.23):

Portanto, trata-se de um projeto de educação que tem como objetivo fundamental atender aos camponeses, e não somente a eles, mas a qualquer outro setor ou projeto da sociedade que tenha como princípio a busca da superação das relações capitalistas, que de forma alguma deve ser pensado a partir dos princípios do agronegócio. Procura-se, então, buscar propostas plausíveis a uma educação camponesa. Essa educação não pode ser um projeto de integração/subordinação ao capital, mas de defesa pelos interesses dos camponeses que perpetuam seu modo de vida pelas suas condições de trabalho e pelo vínculo à terra, espaço fundamental na construção das relações sociais do campesinato.

A educação do campo está ligada a projetos que buscam o desenvolvimento para o país, disputados a nível material e imaterial dentro do território (BRANDÃO, 1999). A luta pela terra e pela reforma agrária, então, passam a ter uma dimensão maior, resultante dos movimentos de resistência e movimentos socio territoriais camponeses, conforme descreve Camacho (2012, p. 34):

A Educação do Campo é incompatível com o modelo de agricultura capitalista que combina hoje no Brasil latifúndio e agronegócio, exatamente porque eles representam a exclusão da maioria e a morte dos camponeses. Educação do Campo combina com Reforma Agrária, com Agricultura Camponesa, com agroecologia popular. E é este, pois, o debate político que nos interessa fazer: como combater o latifúndio e a agricultura centrada no negócio; e como fortalecer um modelo popular de agricultura, identificando as características da produção camponesa que devem ser preservadas, e também as que devem ser transformadas na perspectiva de um outro projeto de desenvolvimento.

O surgimento do MST é datado do ano de 1980, a partir de ações incorridas na região Sul do Brasil, como descreve Brandão (1999, p. 04):

O MST nasceu das lutas concretas pela conquista da terra, que os trabalhadores rurais foram desenvolvendo de forma isolada na região Sul, num momento em que aumentava a concentração de terras e ampliava a expulsão dos pobres da área rural, devido à modernização da agricultura e à crise do processo de colonização implementado pelo regime militar.

No espaço educacional, o movimento assumiu a resistência ante a modernização da agricultura, defendida pelo Estado, os latifundiários, empresários

do ramo de agronegócios tanto nacionais como internacionais, entre outros, sendo essa considerada a classe dominante (CAMACHO, 2012). Com base nesses preceitos, é possível compreender a projeção de uma ideia específica pautada nas lutas do MST, sendo necessária a contextualização do processo histórico com forma de validar a sua consolidação no território brasileiro.

Camacho (2012, p.16) afirma que:

Quase ao mesmo tempo em que começaram a lutar pela terra, os sem-terra do MST também começaram a lutar por escolas e, sobretudo, para cultivar em si mesmos o valor do estudo e do próprio direito de lutar pelo seu acesso a ele. No começo não havia muita relação de uma luta com a outra, mas aos poucos a luta pelo direito à escola passou a fazer parte da organização social de massas de luta pela Reforma Agrária, em que se transformou o Movimento dos Sem Terra.

Através da análise da trajetória do MST, é possível verificar que o movimento preocupou-se na ocupação dos espaços educacionais em três análises distintas, sendo elas a mobilização de trabalhadores pautada no direito à escola e possibilidade de obtenção de uma educação igualitária e que seja um diferencial na vida dos filhos num futuro a curto e médio prazo; na organização da pedagogia específica e abrangente das escolas conquistadas, além da formação de docentes que procurem atuar com base nessas perspectivas, além da incorporação de da escola com base em processos mais dinamizados voltados aos assentamentos, prezando pela formação crítica e estratégias de luta e reprodução social.

A abordagem da educação do MST discute a capacidade do alcance do movimento pautado na educação e na busca das práticas que maximizem a capacidade de conceber o conhecimento e transformar a sociedade com relação ao indivíduo junto à comunidade (MITSUE, 2012). Baseado na temática descrita por Paulo Freire na Pedagogia da Autonomia, o mesmo elucida acerca da importância nas considerações acerca da identidade cultural para o decorrer da busca pela liberdade. Isso se torna indispensável na prática da educação, independentemente da metodologia ou forma de abordagem, sendo uma condicionalidade à capacidade de criação da sua própria construção e conceito enquanto indivíduo.

Com o passar do tempo, o MST passou a construir uma proposta pedagógica pautada no preceito de que educar não se trata unicamente de transmitir conhecimento, pois, através da educação, o movimento busca o fortalecimento e

confirmação de suas práticas e atitudes (GARCIA, 2000). Esse modo de pensamento encontra apoio na descrição de Freire (2002, p. 29), que nos traz:

Saber ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção... este saber não apenas precisa de ser apreendido pelos educadores e educandos nas suas razões de ser - ontológica, política, ética, epistemológica, pedagógica, mas também precisa de ser constantemente testemunhado, vivido. A experiência histórica, política, cultural e social dos homens e das mulheres jamais pode se dar “virgem” do conflito entre as forças que obstaculizam a busca da assunção de si por parte dos indivíduos e dos grupos e das forças que trabalham em favor daquela assunção...A solidariedade social e política de que precisamos para construir a sociedade menos feia e menos arestosa, em que podemos ser mais nós mesmos, tem na formação democrática uma prática de real importância.

Com base no que foi descrito até o presente momento, há a necessidade de compreensão do MST não só ligado á escola, mas a todo um movimento plural e global, ao qual a escola está incluída (CALDART, 2000). Por hora, compreendeu-se o processo educativo junto às ações do MST e a vivência de cada um dos indivíduos sem-terra com base em suas trajetórias, histórias e construção de identidade singular. Essa dinâmica gera o indivíduo Sem-Terra, ao mesmo tempo em que gera a formação do sujeito cultural, ao passo que suas ações e forma de ação na sociedade tornam-se modelo e parametrização para outras análises, produzindo princípios, valores e ideais que o diferem da sociedade considerada vigente.

Com o passar do tempo, a escola passou a ocupar espaços de maior importância tanto quanto o da luta por terras (GARCIA, 2000). Para o movimento em geral, a Escola não se faz somente do lugar onde ocorre a produção de conhecimento, embora seja um de seus principais componentes, mas também onde há a troca de experiências e a capacidade de criação de identificação de perfis. Mitsue (2012, p. 64) traz que:

Esta consciência da necessidade de aprender leva então à disposição de estudar, no sentido de buscar conhecimentos, mas também buscar transformar-se enquanto pessoa, jeito de ser. Para dar conta das tarefas delegadas pelo MST são necessários conhecimentos, habilidades, mas não só. Às vezes, o que mais entra em jogo é a postura diante da realidade, as convicções, os valores, os comportamentos, a mística, o equilíbrio pessoal. Por isto também é que, para o Movimento, estudo (no sentido de formação) não pode ser compreendido apenas como produção do conhecimento.

A reflexão exposta acima é uma das constantes nas escolas formais do MST, tornando-se questões problematizadoras com a intenção de gerar a concepção de

redução do papel da escola na produção e escalonamento do conhecimento (CALDART, 2000). A ocupação de escolas tende a gerar um processo de transformação, inicialmente pontual, que propõe o alcance dessa realidade a novos indivíduos. A respeito dessas ocupações, Mitsue (2012, p. 50) elucida que:

Quando ocupa uma escola em busca de formação, o sem – terra precisa aprender a apropriar-se dela sem desapropriar quem nela já é dono do patrimônio que procura. A relação pedagógica não é uma relação de desapropriação, mas de apropriação compartilhada [...]. Um outro aprendizado está na transformação desta vivência coletiva de que a escola pode ter relação com a luta e com a terra na efetiva atribuição de novos significados à escola concreta, aquela em que cada família busca colocar seus filhos para que tenham um futuro melhor [...] O terceiro aprendizado [...], trata-se da descoberta de que sua vida no Movimento tem sido, de fato, uma grande escola, e que através da luta já aprendeu muito mais coisas do que lembra ter aprendido no seu tempo de escola formal.

A ocupação de escolas não se mostra somente como uma ocupação em si, mas sim como um processo a qual pode ser observado o seu início a partir dessas ocupações (GARCIA, 2000). Porém, esse processo não ocorreu da mesma forma e na mesma velocidade e parâmetros que os demais assentamentos, pela existência de avanços em alguns, enquanto outros trata-se de práticas em andamento e constante evolução, cuja trajetória é mutável a partir dos envolvidos nos assentamentos e acampamentos.

Os pioneiros nos avanços observados eram aqueles aos quais as famílias já possuíam certo grau de convívio com as escolas em períodos anteriores, quando inseridos num assentamento cuja maioria desconhecia o processo e todos os parâmetros relacionados à Escola, por não se tratar de uma condição cotidiana (MITSUE, 2012). Por conta disso, era possível observar índices de analfabetismo e escolaridade incompleta altíssimos nos assentamentos, variando de acordo com acampamentos e assentamentos.

O início desse processo se deu através das famílias e sua mobilização, como descrito por Caldart (2000, p. 03), citando que:

As primeiras a se mobilizar foram as mães e professoras, depois os pais e algumas lideranças do Movimento. Aos poucos, as crianças vão tomando também lugar, e algumas vezes à frente, nas ações necessárias para garantir sua própria escola. Este é, de fato, o nascimento do trabalho com educação escolar no MST.

O segundo momento desse processo se deu na decisão do MST em mobilizar famílias, organizando e articulando sua organização de modo a criar/sugerir uma proposta pedagógica específica às escolas, além da formação de educadores para trabalho nessas condições, como descreve Caldart (2000, p. 06):

A criação do Setor de Educação formaliza o momento em que esta tarefa foi intencionalmente assumida. A partir de sua atuação, o próprio conceito de escola aos poucos vai sendo ampliado, tanto em abrangência (do companheirinho ao companheirão), como em significados (escola é mais do que escola).

Mais à frente houve, por parte do MST, a incorporação da escola na dinâmica do movimento, fazendo com que esta passasse a fazer parte do cotidiano e preocupações das famílias sem-terra. Isso pode ser observado junto à descrição de Caldart (2000, p. 10), que cita a respeito dessa nova preocupação que:

[...] com maior ou menor intensidade, com significados diversos dependendo da própria trajetória de cada grupo, mas, inegavelmente, já consolidada como sua marca cultural: acampamento e assentamento dos sem – terra do MST têm que ter escola e, de preferência, que não seja uma escola qualquer. Para o MST investir em educação é tão importante quanto o gesto de ocupar a terra, um gesto, aliás, que se encontra no cerne da pedagogia do movimento. Aqui, educar é o aprendizado coletivo das possibilidades da vida. As dores e as vitórias são face e contraface do mesmo processo.

A realidade da educação brasileira voltada ao campo já avançou significativamente ao longo dos anos, porém, ainda segue distanciando o homem do acesso à escola (GARCIA, 2000). Essa condição é importante e completamente relevante à análise do surgimento da Escola no MST, isso porque, no início do processo de fundação do movimento, as famílias realizavam as ocupações e assentamentos, mas mantinham seus filhos em outras localidades para que pudessem dar andamento aos seus estudos e atividades. Essa condição funcionou como um choque ao problema, percebendo-se assim que a separação entre pais e filhos descaracterizava o início do movimento, que era pautado na luta das famílias.

Daí terem como um de seus principais fundamentos o princípio da formação humana. Ele é um dos elementos de origem por provocar a discussão através das ações do homem a si mesmo, enquanto indivíduo humano e participante de uma sociedade em escala maior (CALDART, 2000). Esse processo de humanização ocorre conforme descreve Garcia (2000, p. 19):

Com a reflexão sobre formação humana se recupera também uma concepção mais universal de educação [...] o que vem abrindo espaço para que reflexões sobre educação aconteçam cada vez mais em outros locais que não a escola, e desde outras ciências que não a Pedagogia. Recuperar a visão de educação como formação humana, da escola como um dos tempos e espaços desta formação, e da teoria pedagógica como tendo por objeto a compreensão do que é constitutivo da ação educativa e cultural, da socialização e formação de identidades, saberes, valores, da construção e apreensão do conhecimento, é tarefa urgente para educadores comprometidos com as questões do nosso tempo, que dizem respeito ao próprio destino de nossa humanidade.

Através dessa descrição, tem-se a predominância dos conceitos pedagógicos voltados para dentro da escola, voltando às atenções às questões pertinentes aos que atuam com a educação, dentro e fora da escola (CALDART, 2000). As indagações acerca da forma como as pessoas se formam humanos, de que forma estes devem ser educados, entre outras, não eram comuns no início do processo pedagógico escolar, tal qual passaram a enriquecer as discussões acerca da evolução dos processos pedagógicos. Assim, Freire (2011, p. 26) traz que:

Não sou apenas objeto da História, mas seu sujeito igualmente. No mundo da História, da cultura, da política, constato não para me *adaptar*, mas para *mudar* [...]. Constatando, nos tornamos capazes de *intervir* na realidade, tarefa incomparavelmente mais complexa e geradora de novos saberes do que simplesmente a de nos adaptar a ela [...]. Ninguém pode estar no mundo, com o mundo e com os outros de forma neutra.

Através da descrição da Pedagogia da Autonomia ocorre a acentuação da rebeldia quando confrontada às injustiças observadas, sendo necessário a passagem de postura revolucionária à afirmação e busca da transformação radical. Isso porque, em linhas gerais, a mudança global implica na transmissão das palavras entre a denúncia de situações desumanizantes e os anúncios de superação (MITSUE, 2012). Esse conhecimento possibilita a formação humana, dando ênfase à leitura do mundo e a construção de práticas mais humanizantes.

5 O ENSINO DE CIÊNCIAS POR MEIO DA TECNOLOGIA – INOVAÇÃO NA ESCOLA DO CAMPO

5.1 A descrição do método: contribuições tecnológicas para o ensino de ciências na Escola do Campo à luz da Pedagogia Libertadora

Nossa sequência didática baseou-se num estudo experimental, conforme proposto por Kerlinger (1980), trazendo o teste derivado de teorias, possibilitando testes de vários aspectos desta teoria e, investigar relações de causa e efeito.

O método utilizado na realização da experiência, consistiu na utilização de um aplicativo denominado “E-TERRARIO”, disponível no site para os alunos no 9º ano do ensino Fundamental, que pode ser baixado gratuitamente nos aparelhos de celular com sistema operacional Android e iOS.

Segundo Kerlinger (1973), um experimento é "um tipo de pesquisa científica no qual o pesquisador manipula e controla uma ou mais variáveis independentes e observa a variação nas variáveis dependentes concomitantemente à manipulação das variáveis independentes." e que Durante o experimento, os tratamentos são aplicados em unidades de teste, e nelas os efeitos também são medidos. Exemplos de unidades de teste em pesquisas de marketing: indivíduos, famílias, empresas, lojas, regiões geográficas.

O planejamento das atividades foi desenvolvido contemplando três aulas que foram trabalhadas da seguinte forma: No primeiro dia de aula, o professor explicou aos alunos sobre a realização dessa prática. Após, o professor apresentou o aplicativo para os alunos, dialogou acerca da importância da tecnologia nos dias atuais e sobre a necessidade do acesso rápido às informações. Os alunos participaram concordando com a questão levantada e apresentada vários exemplos sobre quão importante é a tecnologia nos dias atuais. Em seguida, foi abordado com os alunos a questão do uso do celular em sala de aula e a utilidade em uma atividade pedagógica.

Neste assunto, a participação foi intensa e os alunos criticaram positivamente a favor da ideia. Questões com relação à estrutura precária do Colégio no que diz respeito ao acesso à Internet e, sobre o despreparo dos professores para planejar aulas utilizando mais a tecnologia, foram pontos polêmicos. Após a discussão, foi aplicada uma breve avaliação diagnóstica sobre os tipos de aparelhos de telefonia móvel que os alunos possuem e qual a função mais utilizada por eles. Na sequência

foi apresentado aos alunos o aplicativo E-TERRARIO, e explicado a pretensão de usar o aplicativo nas aulas seguintes. Como nesta aula os alunos estavam no laboratório de informática, foi solicitado que eles pesquisassem a importância de se usar o aplicativo nas aulas de ciências, mesmo sendo uma internet de péssima qualidade os alunos conseguiram fazer as pesquisas sugeridas através do Google Acadêmico, Scielo e demais locais de pesquisa.

Foi entregue material impresso para cada aluno com as instruções de como pesquisar e baixar o aplicativo no celular. Alguns alunos conseguiram baixar o aplicativo, porém, a maioria teve dificuldade de pesquisa pois a internet caía o sinal portanto foi solicitado aos alunos que não conseguiram, que fosse feito durante a semana, lembrando que o aplicativo funciona offline só necessitou da internet para baixá-lo.

Foi combinado um tempo de vinte minutos para que os alunos pudessem verificar e simular a montagem do terrário e as atividades disponíveis no aplicativo, sem ajuda do professor. Pode-se perceber que várias dúvidas surgiram sendo discutidas entre eles e a cooperação foi notada, pois um auxiliava o outro naquilo que tinha entendido. O processo de montagem do terrário no meu celular foi fundamental para acompanhar a evolução do aluno onde pude fazer as atividades junto com eles e assim, contribuindo para o andamento da aula e atenção dos alunos valorizando o que estava sendo ministrado. Com esta ação demonstrei aos alunos a importância da prática.

Após esse tempo, havia alunos já fazendo as atividades de aplicabilidades do processo de ensino e outros sem entender direito como utilizá-los. A aula foi retomada com explicação das funções do aplicativo e como acessar e utilizar a autoajuda que o aplicativo fornece em cada etapa. Na sequência, realizei uma atividade, no projetor, utilizando as etapas da montagem do terrário no aplicativo e as atividades proposta no aplicativo. Em seguida, os alunos realizaram as atividades no aplicativo instalado no celular. No último dia da prática, foi realizada a construção do terrário no pátio da escola e foi perguntado aos alunos qual dos processos foi mais divertido e mais importante no aplicativo ou a construção física, embora todos os alunos acharam importante a duas modalidades de construção do terrário, mas ressaltaram que tiveram a possibilidade de usar seus celulares para auxiliar na aulas de ciências, e a participação dos alunos em equipe, argumentando com informações

rápidas e precisas tendo como suporte às tecnologias disponíveis. O exercício tratava de uma atividade de jogo de palavras e a construção das fases do terrário e alguns questionários sobre o tema. Isso foi interessante porque os alunos aprenderam sobre o ciclo da água e sobre a composição do solo de modo lúdico e conseguiram discriminar a importância da tecnologia no cotidiano e como o teórico e o prático andam juntos de modo a garantir o ensino aprendizagem.

O aplicativo utilizado para o desenvolvimento da sequência didática é composto por atividades e jogos interativos de montagem do terrário, que foi dividida em 5 etapas:

- 1) **Aplicação** – permite que o aluno possa fazer o experimento da construção do terrário virtualmente com colunas que fará o aluno aprender as etapas da construção;
- 2) **Experimentação** – permite que o aluno possa desenvolver essa atividade de modo lúdico e substitui o espaço laboratorial e possibilita que o aluno desenvolva as competências e habilidades proposta pelo currículo do Estado de São Paulo.
- 3) **Atividade Teórica** – permite verificar os conhecimentos prévios do aluno sobre o conhecimento que o aplicativo abordara que é o ciclo da água e a composição do solo;
- 4) **Jogos** – permite que o aluno desenvolva as atividades de modo lúdico e atendendo as competências e habilidades do currículo.
- 5) **Atividades avaliativas** – permite que o aluno faça questionário *online* ou *offline* que testara seu aprendizado durante o processo de ensino aprendizagem créditos.

5.2 A Aplicabilidade do método

5.2.1 Sequência didática: construção de terrário como atividade prática investigativa e uso de um aplicativo de celular para auxiliar no ensino aprendizagem nas ciências da natureza.

A sequência didática, desenvolvida para o mestrado profissional Docência para Educação Básica, teve como objetivo promover a melhoria do ensino aprendizagem da disciplina de ciências, por meio de experimentos simples que usa a tecnologia para facilitar o aprendizado que foi realizado na sala de aula, pelo fato da escola não ter um laboratório de ciências, essa atividades promoveu o aprendizado e proporcionou uma junção entre o prático e o teórico.

O uso de aplicativo e os experimentos realizados nas atividades práticas nas aulas de ciências contribuiu para o desenvolvimento de conceitos científicos, que auxilia na compreensão dos conteúdos abordados, relacionando-os com situações problemas do cotidiano do estudante.

Por meio da experimentação investigativa, resgatou-se os conhecimentos prévios do estudante proporcionando as interações necessárias às reformulações de conceitos, permitindo que novas tecnologias de aprendizagens sejam usadas nas aulas de ciências, que possam adquirir significado e sejam assimiladas.

Deste modo essa sequência didática, apresentou a construção de um território com os alunos como estratégias de ensino que possibilitou relacionar diferentes conteúdos como: ciclo da água e estudo sobre o solo. Esses conteúdos abordaram textos, e atividades teóricas e experimentações e como suporte será usado um aplicativo de celular com atividades e jogos para facilitar o ensino aprendizagem, conforme verificado na ilustração a seguir:

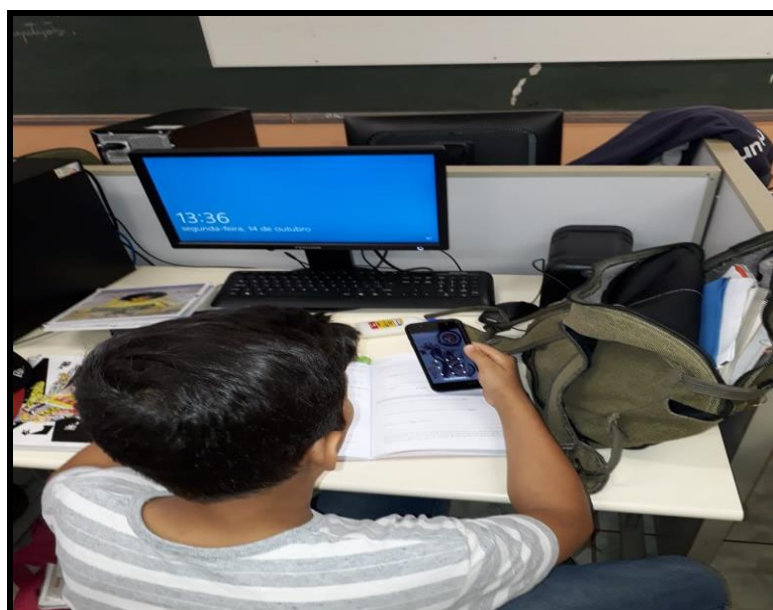


Figura 17- Momento em que os alunos fazem o reconhecimento das atividades no aplicativo

Fonte: O autor (2019)

Paralelamente às atividades experimentais serão propostos questionários de caráter introdutório, diagnósticos e avaliativos com o objetivo de promover discussões, reflexões e a formulação de hipóteses, proporcionando situações que estabeleça ligações entre teoria e prática na perspectiva da aprendizagem significativa.

Nossa sequência didática aplicada numa escola do Campo, pública, do município de Euclides da Cunha Paulista, em uma turma de alunos do 9º ano do ensino médio, na disciplina de Ciências, abordou o conhecimento sobre o ciclo da água e a composição do solo.

Para o desenvolvimento dessa atividade apresentamos o conteúdo a ser estudados pelos alunos, que trata do ciclo da água e do solo. Para tanto, os alunos realizaram a leitura do seguinte tema “o ciclo da água”, disponível na Coleção 4 do livro didático Projeto Araribá de ciências 9º ano 3 ed São Paulo editora moderna que trata sobre: a água e os ambientes da Terra; a sua composição; os estados físicos; pressão e solubilidade; a água e as atividades humanas; o tratamento e a distribuição; a sua poluição, o esgoto e fossas; a água e o saneamento básico e sobre a sua economia. Em seguida, assistiram um vídeo de apresentação do aplicativo, E-TERRARIO, onde aprenderam a baixar o aplicativo e fazer uso dele.



Figura 18 - Apresentação do aplicativo e passo a passo como instalar e utiliza-lo

Fonte: O autor (2019)

A Figura 17 mostra o momento da apresentação da sequência didática com os alunos do 9º ano do ensino fundamental, com uma apresentação Power Point e um vídeo sobre montagem de um terrário físico e virtual.

Nesse momento os alunos conheceram o aplicativo através um tutorial elaborado pelo professor e fizeram os testes de funcionamento em seguida eles desenvolveram as atividades propostas no aplicativo e a montagem do terrário no celular.

Para a construção do terrário virtual foram propostas atividades apresentadas em um caderno pedagógico, dividido em temas compostos por: roteiro sobre a montagem do terrário; texto de orientação sobre o uso do aplicativo e suas abas de uso.

Nesse processo os alunos anotaram nos seus cadernos os materiais utilizados no solo do terrário, assim como a ordem das camadas desses materiais e registraram o aspecto das plantas utilizadas (coloração, tamanho), e fizeram o monitoramento e registraram os dados durante os dez dias as alterações no terrário como: desenvolvimento das plantas, formação de raízes, germinação de sementes e a umidade, e por fim registram as atividades de aplicabilidade proposta pelo aplicativo e montagem do terrário virtual.

Após a discussão das questões os alunos verificaram o período de adaptação das plantas, por meio da orientação do professor, coletar previamente pequenos animais (besouro, minhoca, piolho entre outros) e colocá-los no interior do terrário, e em seguida fechar o recipiente de maneira que fique completamente vedado. A partir desse momento os alunos fizeram observações periódicas (uma vez por semana) com os respectivos registros no caderno conforme a tabela abaixo, sobre a sobrevivência e desenvolvimentos dos seres vivos e a umidade no interior do terrário.

A partir do desenvolvimento das atividades propostas os alunos desenvolveram em seus smartphones a montagem do terrário com auxílio do aplicativo E-TERRARIO, possibilitando que eles construíssem seu terrário sem a necessidade de um laboratório ou até mesmo sem ter contato com materiais como terra, água e plantas.

Após a criação do “terrário virtual” os alunos passaram para a construção do “terrário físico”.

Para a confecção do terrário físico, os alunos, foram orientados pelo professor a trazer vidro transparente, cola silicone e filme plástico, para a montagem do recipiente onde foi montado o terrário. Também foram orientados a trazer garrafas pet e potes de vidro. Também foi pedido aos alunos para que trouxessem terra (solo arenoso e húmus), carvão vegetal (triturado), cascalho, água, plantas de pequeno porte (musgo, samambaia, hortelã, dente de leão entre outras) e sementes.

Os alunos fizeram primeiramente a montagem do terrário de forma coletiva, utilizando um caixa de vidro com dimensões de 30X40X50 cm, e 40X50X70 cm que ficaram expostas em uma sala de aula para desenvolvimento e observações periódicas. Posteriormente, fizeram a montagem de terrários nas garrafas pet e potes de vidro, de maneira individual seguindo os mesmos procedimentos, para que possam observar seu desenvolvimento em suas casas.



Figura19 - Terrário montado pela turma 9º ano do Ensino Fundamental
Fonte: O Autor (2019)

Os procedimentos para construção do terrário físico começou, primeiramente, com os alunos colocando uma camada de aproximadamente três centímetros de cascalho dentro da caixa de vidro.

Em seguida eles cobriram o cascalho com uma camada de areia e adicionaram uma camada de aproximadamente dois centímetros de carvão vegetal triturado. Depois colocaram uma camada de quatro a cinco centímetros de solo rico em húmus.

Depois de terem realizado esses procedimentos, plantaram as mudas e sementes. Regaram o suficiente sem encharcar o solo e aguardaram a adaptação e o desenvolvimento das plantas por dez dias, regando-as quando necessários.

Todos os processos acima descritos foram anteriormente desenvolvidos em modalidade virtual, disponível no aplicativo por nós utilizado em sala de aula.

Após todo o processo investigativo os alunos foram avaliados, no decorrer da construção do terrário, considerando a participação e a interação do estudante de maneira individual e coletiva. Nesse processo foi observada a participação nas discussões, sugestões e nos levantamentos de hipóteses durante as atividades e no processo da montagem do terrário no celular e as atividades interativas disponíveis no aplicativo, esse questionário será disponível como ferramental de avaliação no aplicativo.

5.3 A descrição do Objeto de Aprendizagem

Este trabalho teve como objetivo encontrar possíveis estimuladores de aprendizagem que possam favorecer o ensino de Ciências, proporcionando aos alunos novos métodos e práticas educacionais, desempenhando interesse pela linguagem computacional e levando-os ao pensamento autônomo e criativo que há em si (PECHI, 2014). Além de estabelecer dois níveis de desenvolvimento afetivo e potencial.

A utilização do aplicativo E-TERRARIO no ensino de Ciências serve para alunos e professores, pois pode dinamizar suas aulas e deixá-las atrativas, estreitando o contato com as Tecnologias de Informação e Comunicação, fazendo com que o computadores e celulares deixe de ser uma ferramenta usada somente para slides e passe a ser mais explorado pelos alunos através da utilização do E-TERRARIO.

Obteve-se como produto deste trabalho a confecção de uma sequência didática do aplicativo E-TERRARIO, com as informações das atividades proposta pelo currículo do estado de São Paulo, também foi desenvolvido um guia com os Passos para se usar o aplicativo” e instruções detalhadas para se iniciar novos projetos, além de exercitar os comandos do E-TERRARIO e proporcionar auxiliando os professores e os alunos.

A proposta do trabalho vem ao encontro das diversas necessidades apontadas aqui, uma delas é a formação adequada. Esse produto educacional fica destinado a todo público voltado à educação. Uma vez que a aplicabilidade do E-TERRARIO pode favorecer o ensino aprendizagem dos alunos integrando as novas tecnologias no cotidiano dos alunos do campo possibilitando que as aulas de ciências sejam lúdicas e mais atrativas.

A **Figura 20** traz a captura das do aplicativo E-TERRARIO mostrando a tela inicial do aplicativo que traz os tópicos iniciais do aplicativo, o que é o terrário, um pouco da história, construindo um terrário, elementos de uma terrário, curiosidade, objetivo, oportunidades, importância e questões.



Figura 20 - Captura da tela inicial do aplicativo E-TERRARIO
Fonte: O Autor (2019)

De acordo com o demonstrado na **Figura 20**, depois de baixar o aplicativo os alunos podem ter acesso ao conteúdo do ETERRÁRIO, bastando acessar os menus da tela inicial. Ao fazer isso o aluno é direcionado imediatamente para o conteúdo que deseja saber.

A **Figura 21**, a seguir representa a captura da tela que retrata o que é um terrário. Nessa tela o aluno inicia a aula descobrindo que terrário são um miniplaneta representado em uma microescala.

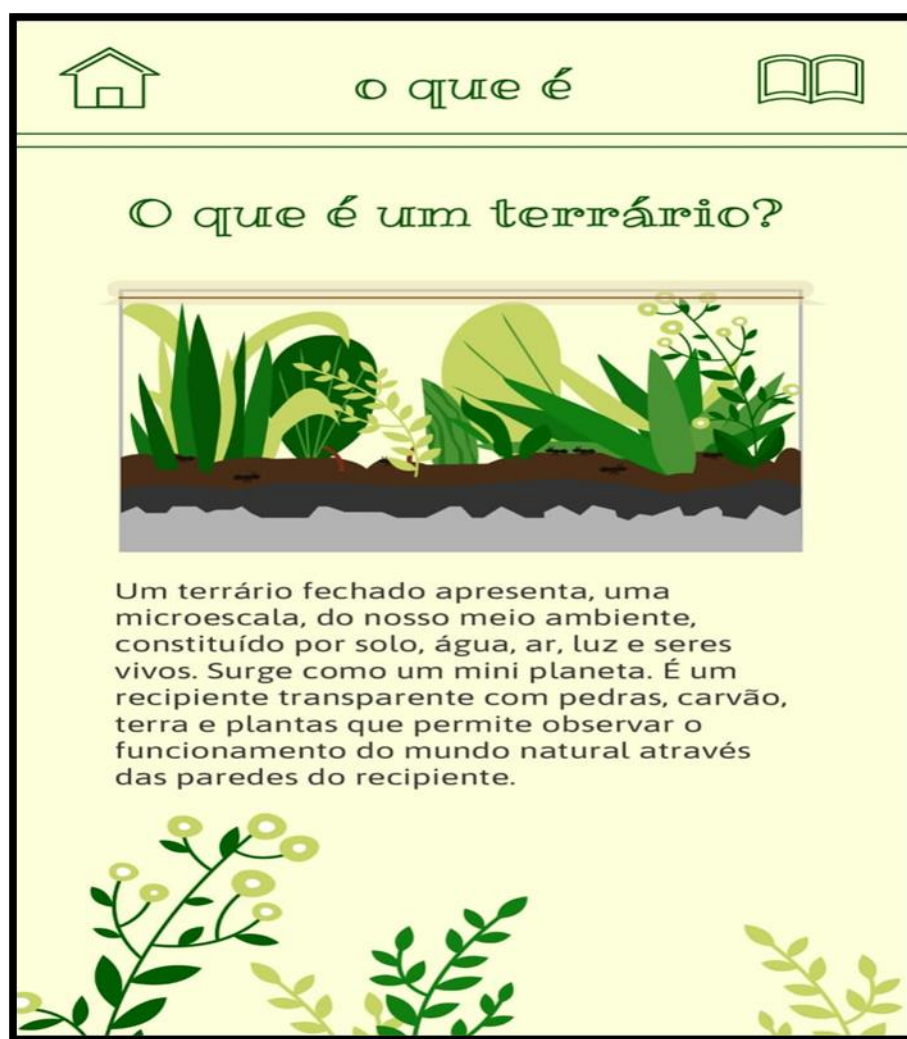


Figura 21 - Capturas da tela de apresentação do conteúdo do aplicativo E-TERRARIO

Fonte: O Autor (2019)

É nesse momento, acessando a **Figura 21** que os alunos têm o primeiro contato com o conteúdo do aplicativo e como é representado o terrário e sua composição.

A **Figura 22** representa a captura da tela que traz a história do terrário quando e onde que foi a primeira pessoa a fazer um terrário. Momento que os alunos conheceram a história do terrário e sua composição, os alunos fizeram uma discussão inicial da origem do terrário.

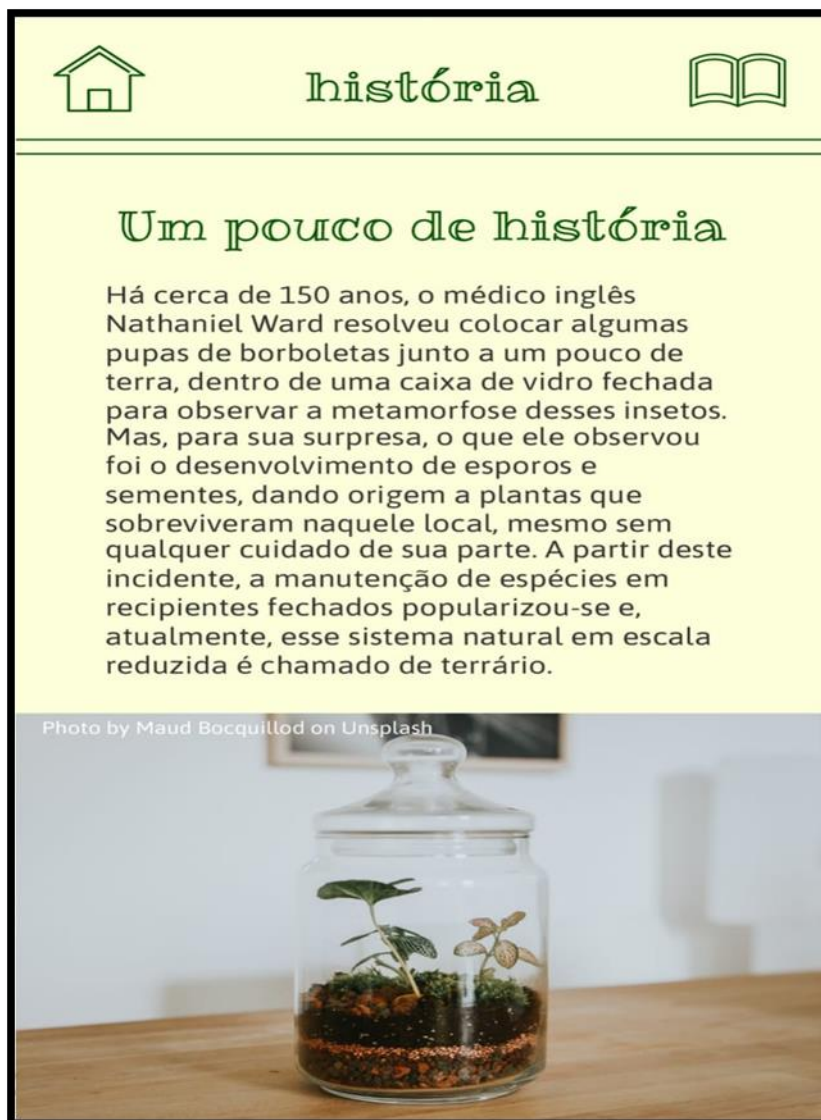


Figura 22 - Captura da tela da história do terrário
Fonte: O Autor (2019).

Na **Figura 23** os estudantes terão acesso aos passos da construção do terrário no aplicativo E-TERRARIO em um vidro.

Nota-se que ao seguir os passos de construção virtual do terrário os alunos passam a ser preparado para a construção de um terrário real.

Vejam os como se dá a orientação de construção do terrário virtual, conforme disposto na **Figura 23** a seguir:

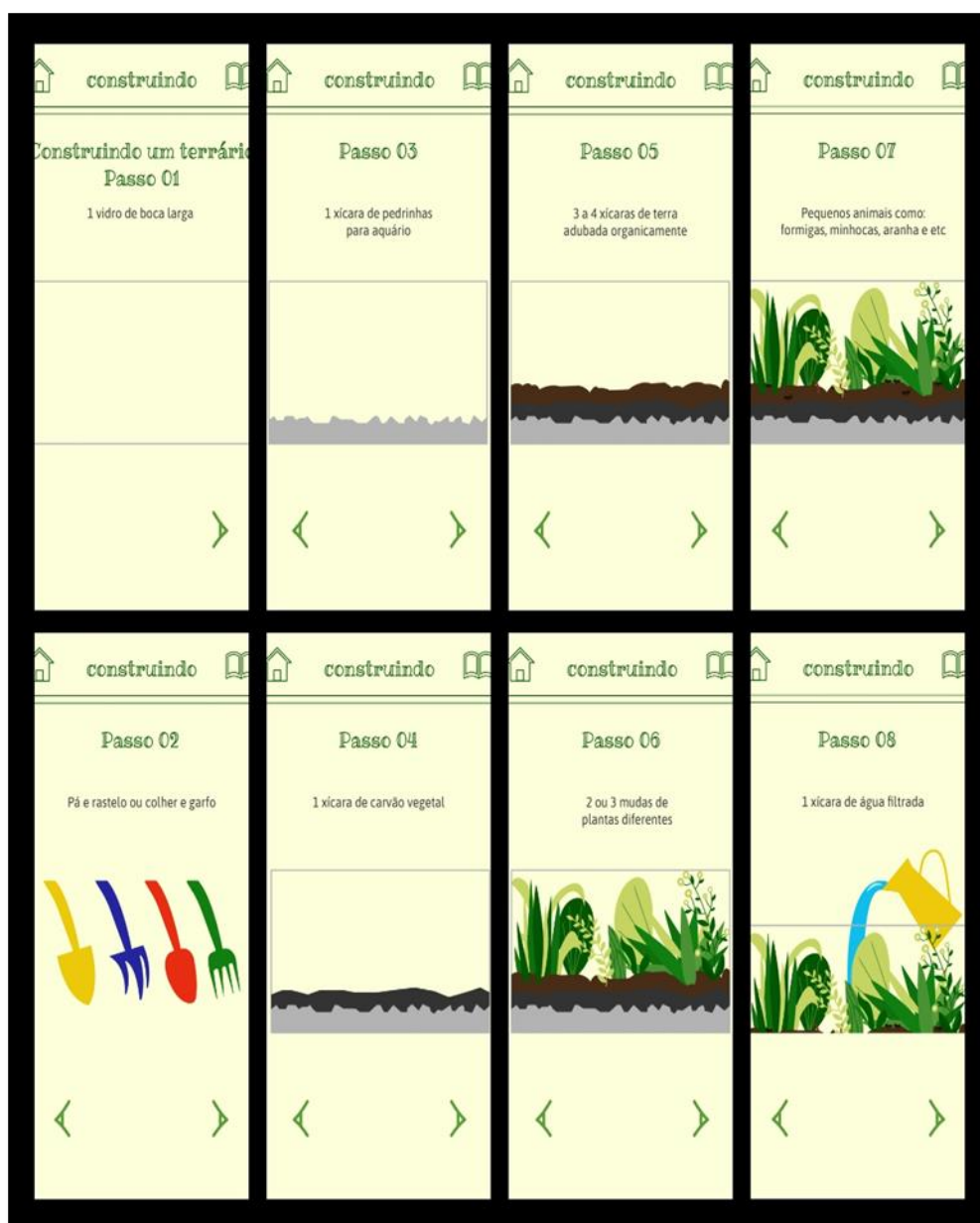


Figura 23 - Capturas das telas mostrando os passos da construção do terrário virtual de vidro

Fonte: O Autor (2019).

Conforme podemos observar, a **Figura 23** possibilita que os alunos façam os passos da construção do terrário de vidro. O passo 01 que repreda a imagem do vidro que será feito o terrário. No passo 02 o aplicativo representa as ferramentas utilizadas na construção do terrário que são pá, rastelo e garfo. Já no passo 03 está representado o momento que se utiliza a areia e as pedrinhas para aquário. No

passo 04 é o momento que se utiliza o carvão vegetal, que tem a função de drenar a água no terrário. No passo 05 está representado o uso da terra e do adubo orgânico que tem a função sustentar e nutri as plantas dentro do terrário. No passo 06 mostra o plantio que pode ser 2 a 3 tipos de plantas diferentes sendo plantas de porte pequeno. No passo 07 a tela mostra o momento de introduzir pequenos animais como formigas, minhocas e aranhas. Passo 08 momento onde coloca-se a água no terrário, e no passo 09 momentos de fechamento do terrário com um plástico filme para tampar o terrário para impedir que a água e o animais sai do recipiente.

Após os alunos seguir todos os passos da construção do terrário no recipiente de vidro, chegou o momento de os alunos fazer o terrário na garrafa PET. Esse processo foi dividido em 05 passos, conforme demonstrado na **Figura 24**.

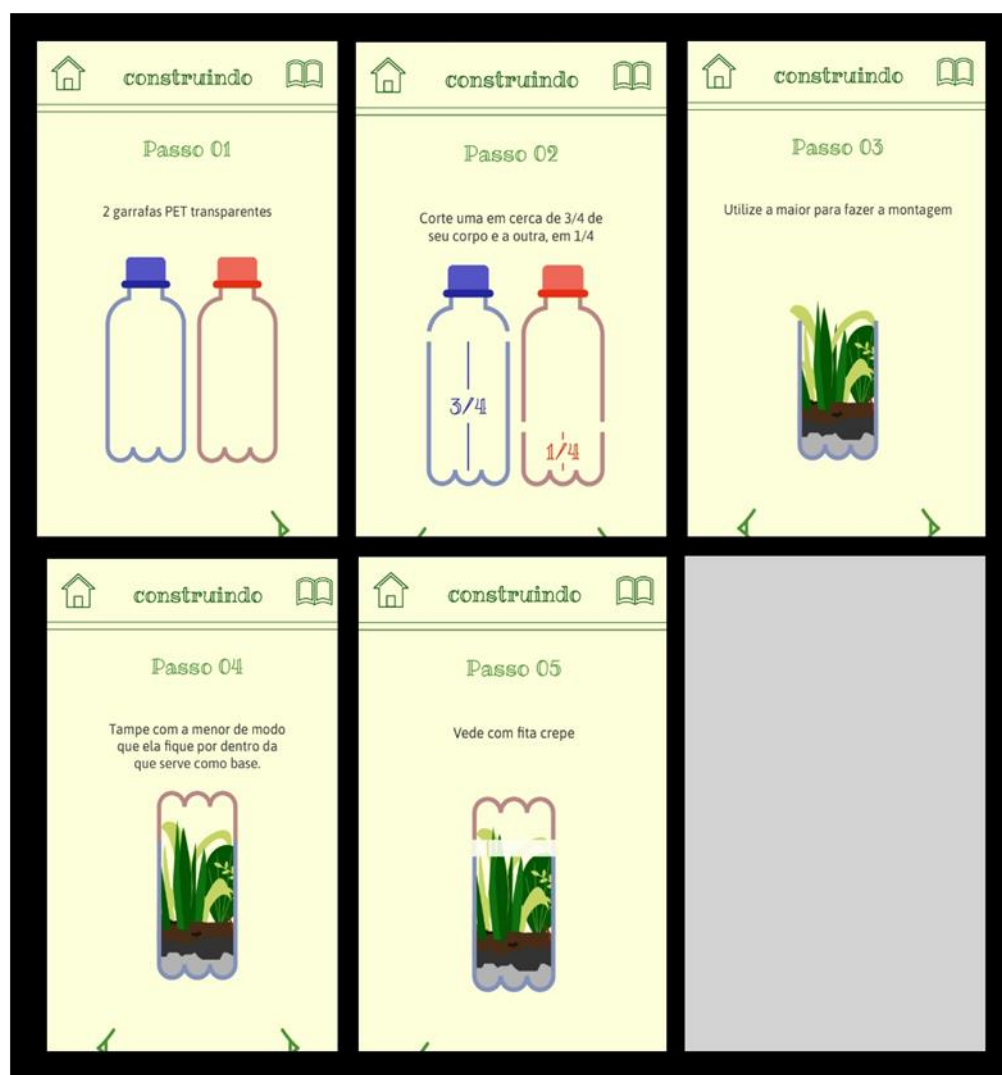


Figura 24 - Capturas das telas mostrando os passos da construção do terrário virtual na garrafa PET

Fonte: O Autor (2019).

Conforme a **Figura 24**, A primeira tela, equivalente ao passo 1, mostra a imagem de duas garrafas PET que devem ser transparentes. O segundo passo (tela 2) indica o local onde os alunos deveram fazer os cortes nas garrafas que serão utilizadas na construção do terrário na garrafa PET. O terceiro passo (tela 3) mostra como deve ser o plantio das mudas pequenas. Procura orientar também que a muda do terrário deve ser sempre regada e junto dela deve introduzir-se dois insetos. No quarto passo (tela 4) é o momento de tampar com a menor parte da garrafa cortada a parte maior, lembrando que a parte menor deve ficar por dentro da parte maior que servirá como base. O quinto e último passo (tela 5) mostra que o terrário deve ser vedado com uma fita, evitando-se que a água saia do terrário.

Dando continuidade ao início da tela do aplicativo E-TERRARIO, aqui iremos mostrar o momento que retrata os elementos que compõe um terrário e o processo de montagem e dicas e cuidados com o solo, plantas e água.

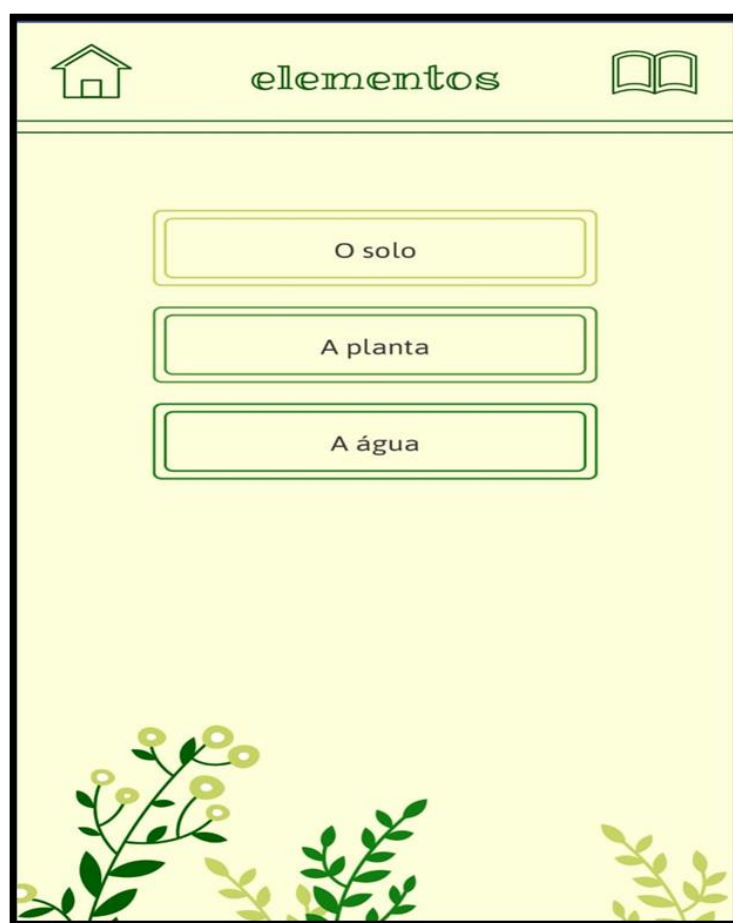


Figura 25 - Capturas da tela inicial que mostra os elementos que compõe um terrário

Fonte: O Autor (2019)

De acordo com a **Figura 25**, ao acessar o menu denominado “O Solo”, o estudante será direcionado para uma tela que apresenta os elementos do solo, de maneira simplificada e didática, mostrando que ele é constituído por camadas. Nessa mesma tela o aplicativo apresenta uma dica para se aprender mais sobre o tema, conforme demonstrado na **Figura 26**, a seguir:

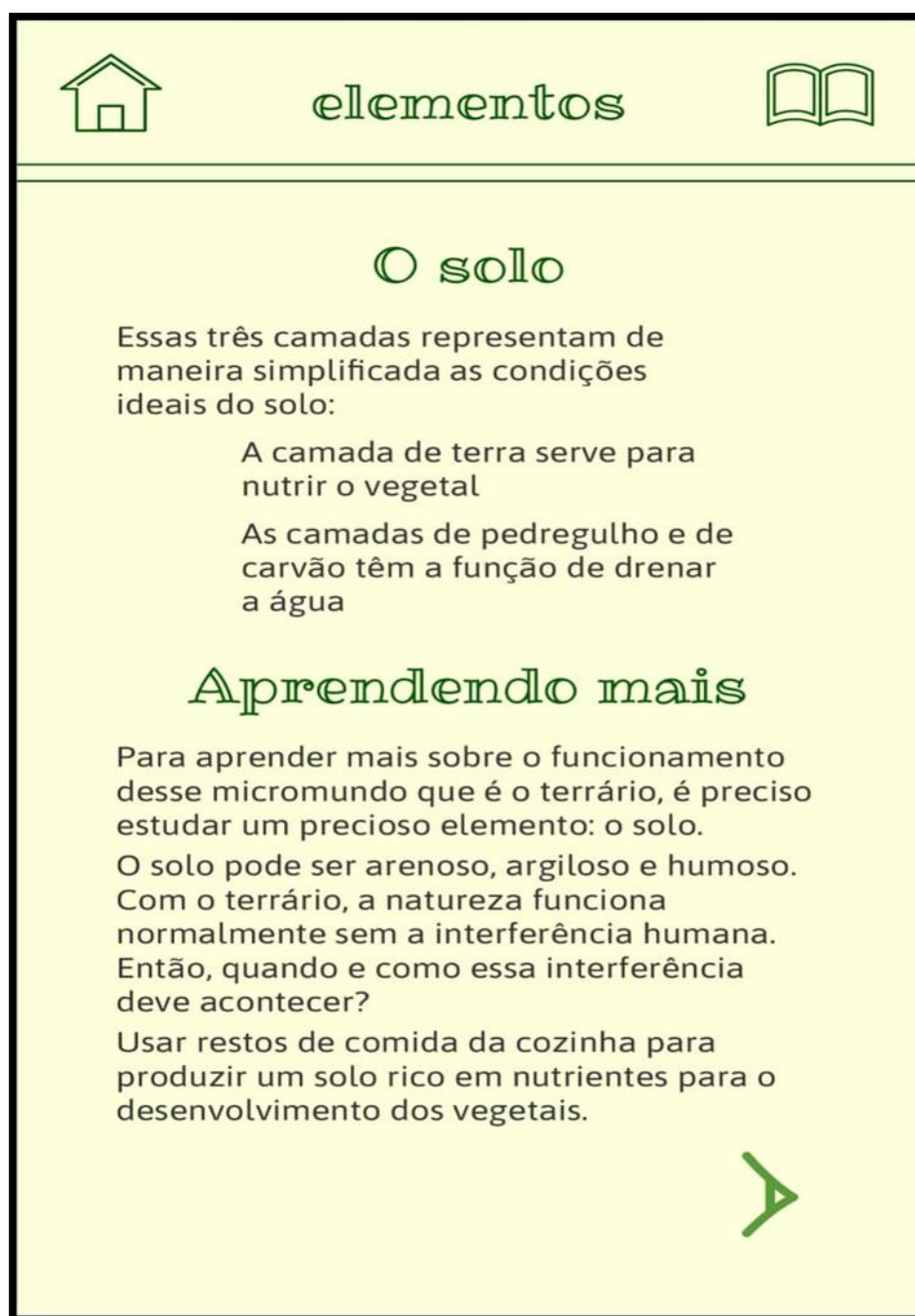


Figura 26 - Capturas da tela inicial que traz a composição do solo que compõe um terrário

Fonte: O Autor (2019).

De acordo ainda com a **Figura 25**, quando o aluno acessa o menu “A Planta”, ele é direcionado para uma outra tela, conforme consta na **Figura 27**.



Figura 27 - Capturas da tela mostrando as dicas e cuidados no plantio das plantas que compõe um terrário

Fonte: O Autor (2019).

Conforme podemos observar, a tela da Figura 27 mostra um elemento muito importante que é as plantas que tem a função de ornamentar o terrário. Nessa tela o aplicativo ajuda o aluno a escolher o tipo de plantas ideais para ser posto dentro do terrário, também no mesmo tema em outra tela o aplicativo traz dicas e cuidado com as plantas no momento do plantio.

A **Figura 28** apresenta as orientações sobre a introdução da água no terrário, quando o aluno acessa o menu “A água”, que consta na tela já demonstrada na Figura 25.



Figura 28 - Capturas da tela mostrando as dicas e cuidados na introdução da água no terrário

Fonte: O Autor (2019).

Ao ser direcionado para a tela da **Figura 28**, vemos que os alunos receberam todas as explicações necessária para o entendimento do processo do ciclo da água dentro do terrário.

A **Figura 29**, a seguir, representa a captura da tela do aplicativo que traz aos alunos as curiosidades e a manutenção do terrário.

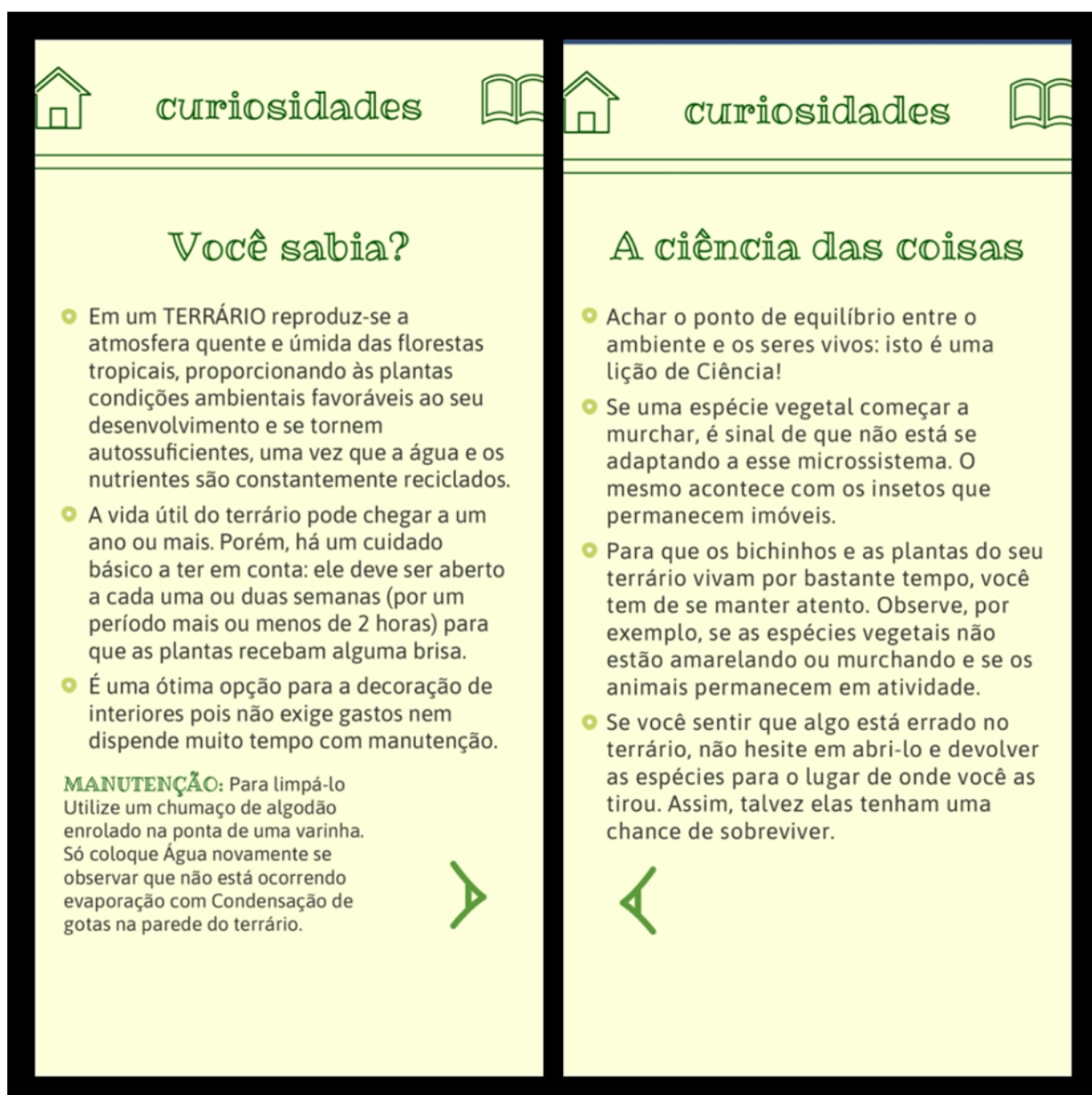


Figura 29 - Capturas da tela mostrando as dicas e cuidados na introdução da água no terrário

Fonte: O Autor (2019).

Ao ter acesso a tela demonstrada na **Figura 29**, os alunos têm contato com um texto sobre a ciências das coisas, que vai orientá-lo como proceder no processo de cuidado e preservação da natureza

A próxima tela mostrada na **Figura 30** apresenta os objetivos para a criação do terrário em sala de aula e os cinco passos de uma investigação científica.



Figura 30- Capturas da tela mostrando os objetivos e as modalidades de terrário

Fonte: O Autor (2019).

A **Figura 31** mostra a oportunidade oferecida na construção do terrário esse momento que os alunos tem acesso ao ensino aprendizagem dos temas que o aplicativo aborda que são controlar a temperatura, umidade, iluminação e ventilação, e os cuidados e observação do ciclo da água e da germinação, além disso, podemos inserir bichinhos e assim observar seus comportamentos.

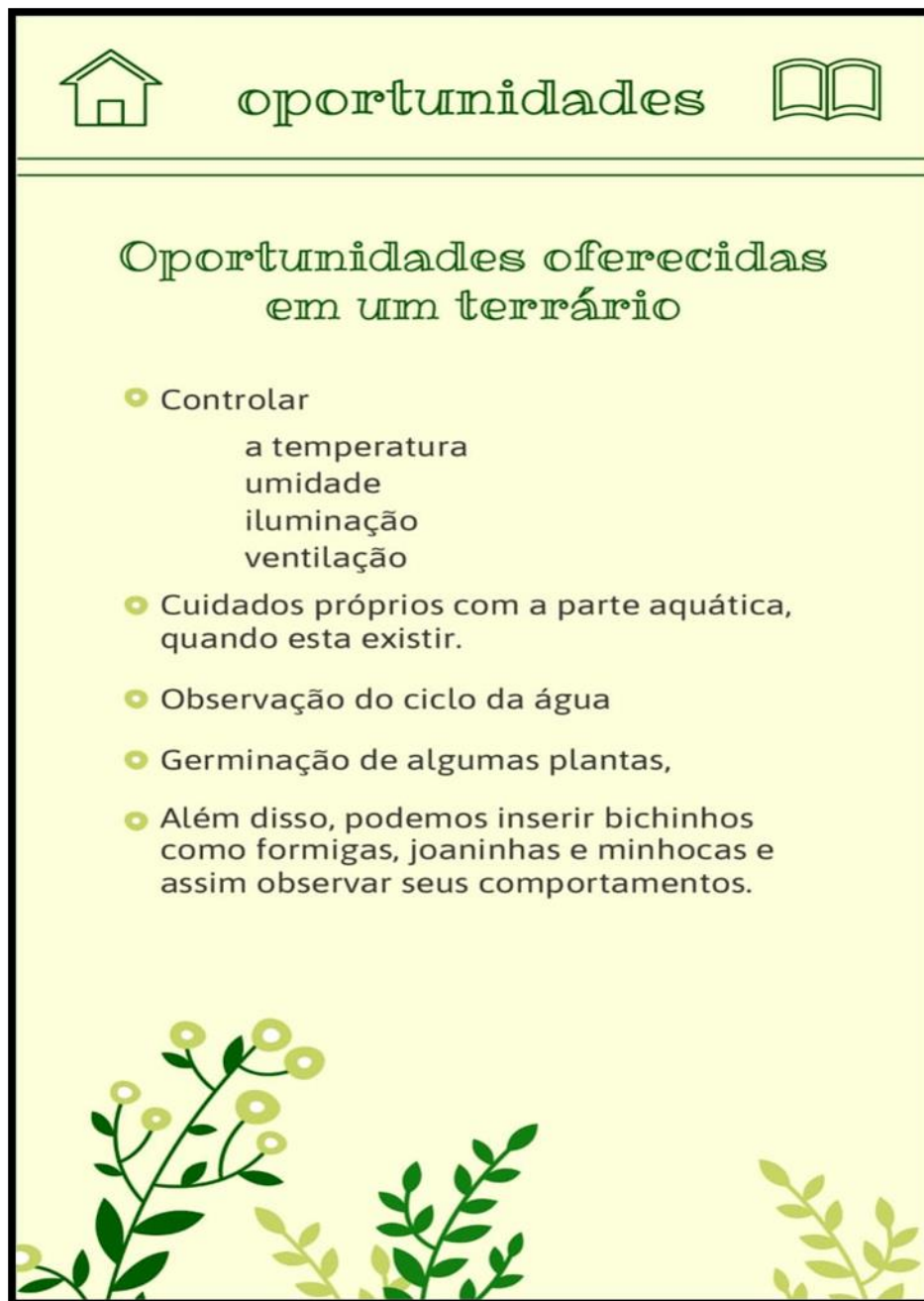


Figura 31 - Capturas da tela mostrando as oportunidades que aplicativo oferece no ensino aprendizagem

Fonte: O Autor (2019).

A **Figura 32** retrata a importância de os alunos observarem e levantarem hipóteses no uso do aplicativo e os resultados do processo ensino aprendizagem no uso das tecnologias no ensino de ciências.



A importância de os alunos observarem e levantarem hipóteses

Os professores aprenderam que discutir, argumentar, ler e escrever são atividades a ser exploradas nas aulas de Ciências.

Com as discussões para a resolução de uma situação-problema e nos registros do experimento, por exemplo. Para que as crianças descubram o mundo ao seu redor, o ideal é que o primeiro contato com os conceitos naturais aconteça de maneira divertida, investigativa e planejada.

É preciso tempo e oportunidade para observar, testar e trilhar caminhos errados.

A educação científica contribui para a formação de cidadãos responsáveis com o meio ambiente. Só um ensino prático e contextualizado possibilita isso!

O terrário é simples, barato e replicável em muitas escolas brasileiras.

Figura 32 - Capturas da tela mostrando a importância do aplicativo no ensino de ciências

Fonte: O Autor (2019).

a **Figura 33** mostra a captura da tela das questões sobre o tema trabalhado e usá-las no processo de avaliação da situação de aprendizagem para tica usando o aplicativo de celular.

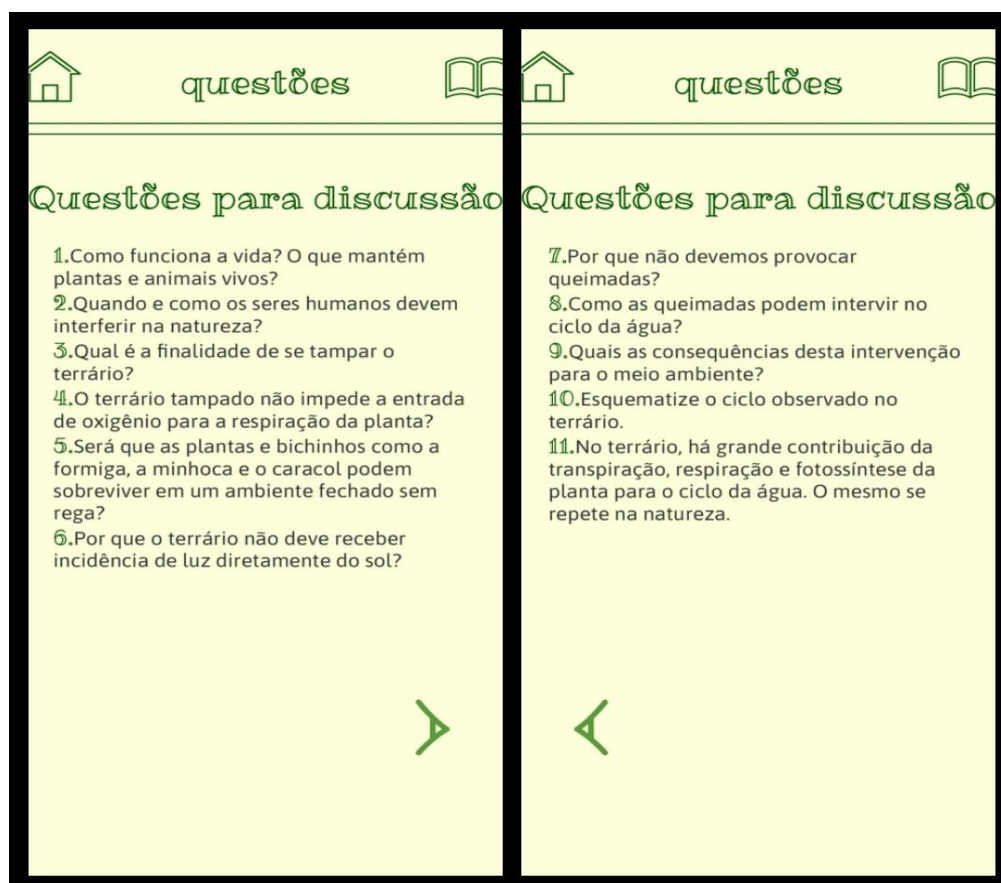


Figura 33- Capturas da tela mostrando as questões sobre o conteúdo trabalhado no aplicativo

Fonte: O Autor (2019).

A **Figura 34** apresenta a galeria de fotos da montagem do terrário no aplicativo e nos potes de vidro e garrafa pet, que os alunos trouxeram para montar seu terrário e levá-lo com lembrança das aulas de ciências, que uniu o teórico ao prático e as tecnologias.



Figura 34 - Captura da tela mostrando a galeria de foto, mostrando o processo de montagem do E-TERRARIO

Fonte: O Autor (2019).

Este estudo testou e validou o uso de tecnologias digitais aplicativos educativos para telefone celular – para o ensino da prática na construção de um terrário no aplicativo de celular que tem o nome E-TERRARIO. A partir dos resultados obtidos no presente estudo, percebemos que inserir tecnologias digitais nas aulas de ciências para os alunos do 9º ano do ensino Fundamental II da escola pública do campo Maria Antônia Zangarini Ferreira Professor localizada no assentamento Gleba XV de novembro cidade de Euclides da Cunha Paulista, onde esse aplicativo auxilia a viabilizar uma forma mais atrativa de ensinar os conteúdos, pois os alunos são receptivos a esse tipo de prática.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o presente estudo, foi possível analisar que há a necessidade da busca de atualização e melhora em todas as esferas vinculadas à Educação. Aplicado à temática da Educação no Campo se faz necessária a busca pela aplicação da tecnologia como forma de melhorar as condições de ensino e aprendizagem, bem como desenvolver e preparar os educandos tanto profissional quanto pessoalmente.

A teoria do capital humano traz que toda a bagagem acumulada por um indivíduo, desde a sua formação acadêmica até as suas experiências pessoais fazem com que ele possua os atributos necessários para ocupação de determinados locais dentro do espaço do trabalho, não havendo qualquer distinção entre gênero, orientação sexual, etnia ou outro caráter discriminatório. As relações de trabalho com relação às remunerações e benefícios devem ser impreterivelmente, relacionadas à capacidade de desenvolvimento e bagagem do indivíduo. Esse desenvolvimento e bagagem, intrínseco a cada ser humano, diz respeito a toda a sua vivência e todos os estímulos que devem durante a vida à moldagem que recebeu.

Essas condições podem alterar de acordo com as oportunidades e localidades que frequentaram e vivenciaram, como por exemplo, no caso de pessoas que tiveram toda a sua vida voltada ao estudo/trabalho no campo. Muitas vezes, há uma defasagem num comparativo entre os que estão no campo e os que estão em locais urbanos, aos quais possuem um melhor investimento em infraestrutura e todas as outras variáveis que impactam diretamente nessa condição. Sendo assim, se faz necessária uma forma de aplicar esse investimento e a tecnologia como forma de aprimorar os conhecimentos e trazer meios de igualar o ensino, dentro da realidade da educação no campo.

A análise dos resultados obtidos na turma trabalhado na pesquisa que foi o 9º ano do ensino fundamental da escola Estadual Maria Antônia Zangarini Ferreira Professor, nessa análise mostro que os alunos responderão as questões e mostro que os alunos aprenderam com facilidade com o uso das tecnologias digitais para o ensino de ciências que abordou o tema ciclo da água na construção do terrário no aplicativo, os resultados obtidos na pesquisa mostrou o que Martinhos (2009) relata em suas pesquisas sobre a tecnologia digital no ensino de ciências “o uso das

tecnologias digitais no ensino de Ciências proporciona um ambiente mais motivador, deixando os discentes mais focados e empenhados, apresentando assim melhores resultados na aprendizagem”. As tecnologias podem contribuir para a aprendizagem, mas, ao mesmo tempo, adverte que tudo depende da mediação pedagógica que inspira e orienta esta atividade”. Assim, entende-se que a inserção de mídias digitais como um mecanismo básico para a educação, a exemplo dos aplicativos de celular no ambiente escolar, serve como suporte ao processo de ensino aprendizagem, incentivo para que esse tipo de experiência possa ocorrer muito mais nas formas e maneiras de ensinar; nas metodologias e estratégias que o professor utiliza em sua mediação ao ensino, potencializando assim ao máximo as possibilidades de aprendizagem construtivista (ALMEIDA et al., 2015).

Os dispositivos móveis, como os aparelhos de celular, associados a diferentes aplicativos, vêm proporcionando muitas mudanças na forma dos professores e alunos se relacionarem com a informação a produzir conhecimento, apresentando significativo potencial para transformar a maneira de ensinar e de aprender. Ainda, estima-se que os alunos possam interagir com outros estudantes, enriquecendo seus conhecimentos sobre as ciências, revendo e conhecendo conceitos trabalhados em sala de aula, e novos recursos didáticos (CRUZ; NERI, 2013; ALMEIDA et al., 2015).

REFERÊNCIA

ARAGÃO, C.H.S. **Diferenciais de salários no Estado de Pernambuco no período de 2000 e 2010 em relação ao retorno privado da Educação.** 2014

ARAÚJO, R. L. P. **Diferencial de salários público-privado: controlando para escolha setorial endógena.** Dissertação (Mestrado) – Universidade de Brasília – Departamento de Economia (FACE), Brasília, 2011.

BORDIGNON, G. **Gestão da Educação: o município e a escola.** 4 ed. São Paulo: Cortez, 2004

BRASIL, MEC. **Base Nacional Comum Curricular.** Ministério da Educação: 2017. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_publicacao.pdf>. Acesso em: 15 nov. 2019

BARROS, A. J. S; LEHFELD, N. A. S. **Fundamentos de Metodologia: Um Guia para a Iniciação Científica.** 2 Ed. São Paulo: Makron Books, 2000.

BEUREN, I.M. **Metodologia de Pesquisa aplicável às ciências sociais.** São Paulo: Ática, 2003

BRANDÃO, C.R. **O trabalho de saber: cultura camponesa e escola rural.** Porto Alegre: Sulina, 1999

BEZERRA NETO, L. **Avanços e retrocessos da educação rural no Brasil.** Tese de Doutorado. Campinas, SP: [s.n], 2013.

CAMACHO, R.S. **A educação do campo no paradigma da questão agrária: o projeto camponês de educação.** In: XXI ENCONTRO NACIONAL DE GEOGRAFIA AGRÁRIA, 2012, Uberlândia. Anais... Uberlândia: UFU, 2012.

CHIZZOTTI, A. **Pesquisa qualitativa em ciências humanas e sociais.** São Paulo: Editora Vozes, 2000

COELHO, A.M; CORSEUIL, C.H. **Diferenciais salariais no Brasil: um breve panorama.** São Paulo: Ática, 2009

CUNHA, L. A. **O ensino superior na colônia.** IN: CUNHA, L.A. A universidade temporã. O ensino superior, da Colônia à Era Vargas. São Paulo: Ed. UNESP, 2007, p. 21- 62.

DAMASCENO, M. N.; BESERRA, B. **Estudos sobre educação rural no Brasil: estado da arte e perspectivas.** Educação e pesquisa. São Paulo, v.30, n.1, jan./abr. 2004.

FALCÃO, N.A.; SILVEIRA NETO, R.M. **Concentração espacial de capital humano e externalidades: o caso das cidades brasileiras**. In: Encontro Nacional de Economia- ANPEC, Anais... Recife, 2007.

FREGUGLIA, R.S; MENEZES-FILHO, N. A.; SOUZA, D.B. **Diferenciais salariais inter-regionais, interindustriais e efeitos fixos individuais: uma análise a partir de Minas Gerais**. Estudos Econômicos (São Paulo), v. 37, n. 1, p. 129-150, 2007

FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**. São Paulo: Paz e Terra, 2011.

_____. **A importância do ato de ler: em três artigos que se completam**. São Paulo: Autores Associados: Cortez, 1988.

_____. **Essa escola chamada vida: depoimentos ao repórter Ricardo Kotscho**. São Paulo: 2003.

_____. **Educação como prática de liberdade**. 12 ed. Rio de Janeiro: Ed. Paz e Terra, 1981.

FREIRE, P; MACEDO, D. **Alfabetização: leitura da palavra, leitura do mundo**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1990.

HORA, D. L. **Gestão Democrática na Escola**. Campinas: Papirus, 2005

LIBÂNEO, J. C. **Educação escolar: políticas, estrutura e organização**. 7 ed. São Paulo: Cortez, 2009

LOURAL, M.C. **Determinação de diferenciais de rendimentos do trabalho: verificação teórica sobre o conceito da economia de discriminação**. São Paulo: Atlas, 2016

MARTELLI, A. C. **O Pedagogo numa perspectiva de trabalho coletivo na organização escolar**. ANALECTA, Guarapuava, v. 9. 2015

MORIN, E. **Para a ciência: A Ciência com consciência**. 6 ed. Rio de Janeiro: Editora Bertrand Brasil LTDA. 2018

PARO, V. H. **Administração escolar: introdução crítica**. 16 ed. São Paulo: Cortez, 2010

PROCÓPIO, T.S. et al. **Abertura de capital, mobilidade de trabalhadores e diferenciais salariais: uma análise com dados em painel para o período de 2002 a 2008**. 2013.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. 3 ed. São Paulo: Atlas, 1999.

ROCHA, N.F.E. **Base nacional Comum Curricular e Micropolítica: Analisando os fios condutores**. Dissertação de Mestrado, João Pessoa, 2018.

SANTOMÉ, J. T. **Currículo escolar e justiça social: o cavalo de troia da educação**. Porto Alegre: Penso, 2013.

SCHULTZ, T.W. **Human Capital: Policy Issues and Research Opportunities**. In: Economic Research: Retrospect and Prospect, Volume 6, Human Resources. National Bureau of Economic Research, 1972.

SILVA, A. S. **Migração e diferenciais salariais: evidências para os trabalhadores do agreste pernambucano**. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco. Programa de Pós-Graduação em Economia, Pernambuco, 2013.

SILVA, V. H. M. C.; FRANÇA, J. M. S.; PINHO NETO, V. R. **Capital humano e desigualdade salarial no Brasil: uma análise de decomposição para o período 2001- 2012**. In: XIX Encontro Regional de Economia, 2014, Fortaleza. XIX Encontro Regional de Economia, 2014.

VIANA FILHO, A. et al. **Escola família agrícola de Goiás e Universidade Católica de Goiás: Uma parceria em construção**. In.: QUEIROZ, J. B. P.; COSTA E SILVA, V.; PACHECO, Z. Pedagogia da Alternância: construindo a educação do campo. Goiânia: Ed. Da UCG; Brasília: Ed. Universa, 2006. p. 34-48

ZORZO, C.A. **A educação como prática libertadora**. Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação da Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC. 1999