



MOVIMENTO DE EDUCAÇÃO PROMOCIONAL DO ESPÍRITO SANTO
CENTRO DE FORMAÇÃO E REFLEXÃO
FORMAÇÃO INICIAL DE MONITORES DA PEDAGOGIA DA ALTERNÂNCIA

MAÍRA GAIGHER ZETÓLES

**SABERES TRADICIONAIS E SABERES CIENTÍFICOS: A
CONSTRUÇÃO DO CURRÍCULO DE CIÊNCIAS A PARTIR DO
PLANO DE ESTUDO**

ANCHIETA

2022

MAÍRA GAIGHER ZETÓLES

**SABERES TRADICIONAIS E SABERES CIENTÍFICOS: A
CONSTRUÇÃO DO CURRÍCULO DE CIÊNCIAS A PARTIR DO
PLANO DE ESTUDO**

Projeto de Pesquisa e Experimentação Pedagógica
realizado para conclusão da Formação Inicial de
Monitores em Serviço e apresentado ao final do
último módulo.

Orientador: Joel Duarte Benísio

ANCHIETA

2022

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	3
2 O PLANO DE ESTUDO	6
3 METODOLOGIA.....	11
3.1 SUJEITOS DA PESQUISA.....	11
4 RESULTADOS	12
4.1 SEQUÊNCIA DIDÁTICA.....	16
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	20
REFERÊNCIAS.....	21
ANEXOS.....	22

1 INTRODUÇÃO

A Pedagogia da Alternância se refere a uma forma de organizar o processo de ensino-aprendizagem, alternando dois espaços diferenciados: a propriedade familiar e a escola. “Alternância de tempo e de local de formação, ou seja, de períodos em situação sócio-profissional e em situação escolar”. Com sua gênese na França, em 1935, teve como precursor o Padre Granereau, motivado pela insatisfação com o modelo de educação praticado no campo, aliado a desvalorização do meio rural e ao êxodo rural (GIMONET, 2007, p. 44).

Com diversas expansões internacionais, a Pedagogia da Alternância inicia-se na América Latina em 1968 com o surgimento do Movimento de Educação Promocional do Espírito Santo (MEPES), sob a finalidade da “promoção da pessoa humana, através de uma ação comunitária que desenvolva a mais ampla atividade inerente ao interesse da agricultura e principalmente no que tange à elevação cultural, social e econômica dos agricultores” (NOSELLA, 2012, p.64).

Neste contexto, a Escola Família Agrícola de Olivânia (cenário desta pesquisa) integra o MEPES e está localizada no Vale do Corindiba, na comunidade de Olivânia, município de Anchieta – ES. Esta por sua vez, teve suas atividades iniciadas em março de 1969, por meio de um trabalho de base realizado devido a motivações semelhantes às do cenário francês apresentado. Tal trabalho permitiu formar centenas de jovens e famílias, consolidando a escola como uma referência histórica e atual, devido ao pioneirismo de suas ações e ao relevante papel dentro do território e cenário socio econômico da região.

A Escola Família Agrícola de Olivânia oferece o Ensino Fundamental II organizado de 6º ao 9º ano e a Educação Profissional Técnica de nível Médio Articulada de Forma Integrada ao Ensino Médio, organizado entre a 1ª e 4ª séries. De acordo com as diretrizes do Novo Ensino Médio, e com demanda obtida por meio de pesquisa com famílias e estudantes concluintes do Ensino Fundamental, caminha para no ano de 2023 iniciar a Educação Profissional Técnica de Nível Médio Articulada de Forma Integrada ao “Novo Ensino Médio” em 3 anos.

Dentro da EFA a estruturação dos conteúdos das disciplinas e demais atividades é feita a partir do Plano de Formação por série\ano, contemplando atividades na escola (mediadas pelo monitores e colaboradores), na família e comunidade (mediadas pelas famílias e parceiros). Dentro do entendimento que a teoria é indissociável da prática, tais períodos formativos são interligados por mediações didático pedagógicas (GERKE, 2011).

Neste contexto encontra-se o Plano de Estudo, que é a mediação didático pedagógica ou instrumento pedagógico, próprio da Pedagogia da Alternância que interliga os momentos temporais e formativos, sendo utilizado historicamente em diferentes contextos como forma de diálogo entre o estudante, suas famílias e a escola. Os Planos de Estudo constituem-se, na prática, de um questionário investigativo em que os estudantes participam desde sua elaboração até sua aplicação no campo, sendo co-pesquisadores em sua família, comunidade e região, possibilitando a comunicação do saber tradicional com o saber escolar.

A principal motivação para realizar o projeto de pesquisa e experimentação pedagógica dentro desta temática foi o entendimento de que o Plano de Estudo diminui as distâncias entre o que “ensinado” na escola e o que é vivido pelos estudantes. Uma vez que os estudantes são co pesquisadores em seu meio, e que estes atuam como potenciais agentes de mudanças a partir do diagnóstico de problemas reais de suas famílias\ propriedades ou comunidades.

Especificamente, para a disciplina de ciências há a necessidade de criar pontes entre o que é ensinado na escola e a realidade dos educandos, visando a construção de um currículo real, contextualizado e próprio. Assim, em nossa prática docente dentro da EFA outro ponto motivador é a possibilidade de colaborar para a afirmação das comunidades tradicionais, assim como a valorização dos saberes, tradições, rituais, modos de fazer, alimentação, remédios caseiros, entre outras peculiaridades repassadas por meio das gerações. Esses saberes vêm sendo esquecidos, mesmo tendo incalculável contribuição para a formação da identidade dessas comunidades e jovens e, conseqüentemente, para a sua permanência no campo.

Cabe ressaltar que entre tais estudantes também me integro e situo como egressa da Escola Família de Olivânia, pesquisadora e atualmente monitora colaboradora, ministrando a

disciplina de Ciências. Como moradora da comunidade de Olivânia cursei o Ensino Fundamental II e o Ensino Médio nesta instituição, assim como meus pais e familiares próximos.

Sabendo da colaboração da Pedagogia da Alternância para minha formação pessoal, familiar, comunitária e acadêmica desenvolvi concomitante ao trabalho na EFA, a Formação Inicial de Monitores e o Mestrado Profissional em Educação pela Universidade Federal do Espírito Santo, integrando a disciplina de ciências, o estudo sobre a Pedagogia da Alternância e o Plano de Estudo enquanto metodologia própria. Desta forma, parte de minha dissertação de mestrado - referencial teórico do Plano de Estudo e a descrição do Plano de Estudo “Os Costumes Alimentares da Família”- são componente literal do presente trabalho.

Inicialmente durante o desenvolvimento da Formação Inicial de Monitores propusemos a seguinte questão de investigação: Como o desenvolvimento de um Plano de Estudo sobre “Os Costumes Alimentares da Família” pode relacionar saberes tradicionais e escolares contribuindo para a construção do currículo da disciplina de ciências? Para responder esta questão definimos como Objetivo Geral: Identificar os conteúdos científicos/saberes científicos a serem trabalhados dentro da disciplina de ciências a partir do desenvolvimento do Plano de Estudo com estudantes do 6º ano do Ensino Fundamental. E como objetivos específicos: 1- Descrever a construção do Plano de Estudo “Os Costumes Alimentares da Família”; 2- Identificar e relacionar, na síntese produzida na interação com os estudantes, os saberes tradicionais sobre os costumes alimentares das comunidades e 3-Elaborar uma Sequência Didática na disciplina de Ciências dentro do Tema Gerador “A Alimentação”.

Assim, este projeto de pesquisa e experimentação pedagógica se estrutura a partir da metodologia do Plano de Estudo (Zamberlan, 1995; Charpentier, 1976) praticada na escola em que trabalho que está situada teoricamente no capítulo 2 e metodologicamente no capítulo 3. Os resultados são apresentados no capítulo 4 com a descrição do Plano de Estudo “Os Costumes Alimentares da Família” e por fim no capítulo 5 são apresentadas as considerações finais.

2 O PLANO DE ESTUDO

O Plano de Estudo é uma mediação didático pedagógica ou instrumento próprio da Pedagogia da Alternância com inúmeras experiências nos países que historicamente adotam esse princípio pedagógico. Entre os primeiros relatos consolidados, podemos citar a experiência da França, com as *Maisons Familiales Rurales* (1935), nas quais os Planos de Estudo surgem, em 1955, a partir da necessidade de análise e reflexão sobre a realidade, especificamente rural, consoantes a ideia do Ver-Julgar-agir da Ação católica.

Na África, como alternativa a tomada de consciência acerca da situação vivida na época, considerando o analfabetismo, era voltado não somente para as técnicas agrícolas, mas também para os setores políticos, religiosos e sociais, de forma oral e dramatizada. Na Argentina, teve o desenvolvimento semelhante à Europa, mas com os conteúdos adaptados à realidade vivencial da época. No Brasil, as experiências iniciais foram realizadas nas Escolas Famílias Agrícolas de Olivânia e Alfredo Chaves, em 1969, em que os temas estavam relacionados às culturas, criações e propriedade, também sob influências europeias.

De acordo com Nosella (2012, p.208), o Plano de Estudo é

[...] o instrumento pedagógico fundamental da Escola – Família, ele é a pedagogização da alternância, é a forma concreta de tornar em ato as potencialidades da alternância; é o veículo que leva para a vida as reflexões, as questões, as conclusões.

No Brasil, compartilhando das ideias e experiências da Educação Popular de Paulo Freire, as Escolas Famílias Agrícolas se identificaram com as visões e a pedagogia do autor, o que, de acordo com Nosella (2014), levou as escolas do campo a seguirem orientações pedagógicas contra hegemônicas, como a pedagogia libertadora e a ressignificação de alguns conceitos do autor, como os Temas Geradores. Sobre isso, Caliari (2012) destaca que o Plano de Estudo, nas Escolas Famílias Agrícolas do Brasil que utilizam a Pedagogia da Alternância, foi interpretado à luz dos Temas Geradores.

Dentro do princípio dialético de Freire (1983, p.110) os Temas Geradores são assim chamados, pois “qualquer que seja a natureza de sua compreensão como a ação por eles provocada, contém

em si a possibilidade de desdobrar-se em outros tantos temas, que por sua vez provocam novas tarefas que devem ser cumpridas”. Contudo, pode-se afirmar que os Temas Geradores, no contexto das EFAS, tratam-se de uma ressignificação do conceito de Freire (1983), trazendo temas de relevância social, profissional e cultural da realidade das famílias e comunidades dos estudantes, que se alternam periodicamente de acordo com as demandas comunitárias e escolares.

Outra correlação com a Pedagogia da Alternância e os Temas Geradores ocorre no estudo da realidade, nas experiências vivenciais como ponto de partida e chegada dentro do processo educativo. Assim, segundo Freire:

[...] não se encontra nos homens isolados da realidade, nem tampouco na realidade separada dos homens. Só pode ser compreendido nas relações homens – mundo. Investigar o tema gerador é investigar [...] o pensar dos homens referido à realidade, é investigar seu atuar sobre a realidade, que é sua práxis [...] (FREIRE, 1987, p. 115).

O Plano de Estudo envolve diretamente os estudantes como pesquisadores, as famílias, representatividades comunitárias e órgãos parceiros que vivenciam a realidade local, fornecendo os dados e falas para a pesquisa e a escola como centro integrador e mobilizador da metodologia. Zamberlan (1995) destaca que os temas de estudo estão ligados ao meio do estudante, podendo estar relacionados a questões técnicas, de família, saúde da comunidade, meios de transporte ou meios de comunicação, religião, fontes de energia e outros temas relevantes dentro do cotidiano dos estudantes e da escola.

A sequência de organização, de acordo com o mesmo autor, segue a seguinte ordem de desenvolvimento:

- 1ª Etapa: Preparação da equipe de Monitores (as);
- 2ª Etapa: A motivação e a construção do roteiro de Pesquisa;
- 3ª Etapa: Entrega do Roteiro do Plano de Estudo e preparação dos educandos para a pesquisa no meio sociofamiliar;
- 4ª Etapa: Realização da Pesquisa do Plano de Estudo junto à família e/ou comunidade;
- 5ª Etapa: Elaboração da Redação individual a partir dos dados colhidos na pesquisa do Plano de Estudo;
- 6ª Etapa - Acompanhamento na elaboração da síntese e da confecção do Caderno da Realidade;
- 7ª Etapa – Sistematização e aprofundamento;
- 8ª Etapa – Retorno à família e comunidade (ZAMBERLAN, 1995, p.31).

A construção do questionário ou roteiro da pesquisa do Plano de Estudo (2ª etapa) segue o método de montagem de Margarita Faure de Charpentier (1976), ¹tendo a seguinte sequência:

- Hipótese: situação ou iniciativa que motiva a atividade. Entra no texto introdutório do questionário (chamado chapéu), justificando a aplicação do questionário e corroborando com seus objetivos.
- Fato Concreto: situação que delimita no espaço e no tempo, levantamento. Tais questionamentos iniciam-se com as expressões quais, quem, quando, quanto, cite, descreva.
- Análise: análise crítica da situação, seus motivos, causas, vantagens, desvantagens, consequências e resultados.
- Comparação: comparação das constatações em tempo e espaço, diferenças, semelhanças, motivos e resultados.
- Reflexão e ideia geral: tomada de distância e consciência da situação, conclusões e reflexões.

Na prática, o Plano de Estudo constitui-se em uma atividade investigativa construída pelos estudantes em colaboração com um mediador, baseando-se em sua percepção sobre pontos que poderiam ser melhor aprofundados por meio da investigação, pontos esses que aparecem como questionamentos e perguntas. Essa etapa é realizada no ambiente escolar.

O Plano de Estudo não se restringe somente ao ambiente escolar, mas também considera o ambiente sócio comunitário dos estudantes como ambiente educativo igualmente importante, sendo um instrumento de aprofundamento na realidade e nos saberes tradicionais das famílias e comunidades dos estudantes que são co-pesquisadores no percurso. A Figura 1 representa esse processo entre os meios escolar e familiar\comunitário.

¹ O modelo de construção do Plano de Estudo segue a formação de monitores oferecida por Margarita Faure de Charpentier, em 1976, na cidade de Vitória, ES. Essa formação foi baseada na experiência da educadora como uma das precursoras das EFAs em Pedagogia da Alternância na Argentina.



Figura 1 – Esquema das etapas do Plano de Estudo entre o meio familiar e escolar.
Fonte: Zamberlan (1995, p.31).

As respostas obtidas nos Planos de Estudo, ao retornarem à escola, são colocadas em comum com toda classe, possibilitando as trocas culturais entre as demais comunidades e regiões e entre o ambiente sócio comunitário do estudante e a escola. Após a colocação em comum, se ainda restarem perguntas pertinentes ao tema, estas devem ser esclarecidas pelas disciplinas, visitas de estudo ou em palestras de parceiros envolvidos na formação integral dos estudantes.

O professor\ monitor, nesse instrumento, atua como mediador, guia ou “animador” das etapas, proporcionando os planejamentos e preparos prévios (como agendamento e preparo da motivação) durante o desenvolvimento da atividade.

Sobre a avaliação dessa mediação, ela acontece a partir do cumprimento das etapas da pesquisa, envolvimento, articulação e participação do estudante, assim como a organização das ideias e a linguagem apropriada. A nota proveniente da atividade geralmente é computada em todas as demais disciplinas, sendo chamada de nota comum.

A valorização do saber popular, o processo de construção do conhecimento a partir da vivência, o sujeito como participante dessa construção, também conferem a essa mediação a inspiração na pesquisa participante, bem como nas experiências de Educação Popular de Paulo Freire. Na prática, o Plano de Estudo pode ser definido como uma pesquisa participativa na qual os estudantes se envolvem, desde a sua elaboração e coleta de dados, até a sistematização dos resultados sob a perspectiva da realidade (BURGHGRAVE,2011).

Almeida (2010, p.51) ressalta que os saberes construídos pelos “intelectuais da tradição” permitem transformar as adversidades do meio natural em aliadas, o que torna possível a sobrevivência de numerosas populações em seu território. Esses saberes tradicionais distinguem-se do senso comum, por se basearem em “métodos sistemáticos, experiências controladas e sistematizações reorganizadas de forma contínua” (p.67), podendo ser avaliados, atualizados e refutados de forma constante. Nesse sentido, não se constituem somente no conjunto acabado de saberes transmitidos pelos antepassados, mas também nos processos constantes de investigação.

Sob a concepção da Educação do Campo, que valoriza as práticas desenvolvidas pelos sujeitos do campo e a construção coletiva junto a esses, a atividade da construção do Plano de Estudo durante esta pesquisa parte de uma necessidade biológica fundamental dos indivíduos, que é a alimentação. Esse conceito vem da vida concreta dos estudantes, e se relaciona à lógica de vida e trabalho das comunidades campesinas em que as famílias pesquisadas se inserem. Partindo do exposto, pode-se afirmar que essa atividade se configura em uma prática educativa e pedagógica própria ao contexto em que vivem os estudantes.

3 METODOLOGIA

Metodologicamente, a confecção do Plano de Estudo “Os Costumes Alimentares da Família” foi resumida em 8 etapas, de acordo com os referenciais teóricos para essa mediação didático pedagógica (ZAMBERLAN, 1995; CHARPENTIER, 1976).

3.1 SUJEITOS DA PESQUISA

Foram envolvidos na pesquisa 14 estudantes do sexto ano do Ensino Fundamental, turma única nessa série na escola. Todos residiam ou tinham ligação direta (propriedade rural) no campo. As idades dos estudantes variavam entre 11 e 14 anos, sendo 7 meninos e 7 meninas pertencentes a 3 municípios, totalizando 7 comunidades vizinhas atendidas pela escola.

O sexto ano foi escolhido devido à proximidade pessoal da pesquisadora como “monitora responsável pela turma”, ou seja, a responsável por acompanhar todas as atividades pedagógicas da turma durante o decorrer do ano letivo de 2019, tendo contato direto e constante com os 14 estudantes, assim como o acesso as suas famílias, que participaram em sua totalidade, desde a fase inicial até a confecção da síntese do Plano de Estudo.

4 RESULTADOS

Situamos aqui, dentro da dinâmica temporal da Pedagogia da Alternância, que as 1^a, 2^a, 3^a, 5^a, 6^a e 7^a etapas acontecem no tempo escola (sessão ou semana escolar). Já as etapas 4^a e 8^a acontecem no tempo comunidade (sessão ou semana no meio sócio familiar). Assim, o Plano de Estudo “Os Costumes Alimentares da Família” seguiu a seguinte sequência:

1^a Etapa - Planejamento da atividade e preparação da equipe de Monitores (as): O planejamento da atividade foi realizado por uma dupla de mediadores e embasado no Plano de Formação do Ensino Fundamental (Apêndice 1). Como competências, os estudantes deveriam “compreender a alimentação como fonte de vida e sobrevivência, tendo em vista a qualidade, a necessidade e a diversificação como caminhos para o melhor desenvolvimento”. O documento também aponta alguns tópicos para a motivação da atividade. A partir disso, a dupla de mediadores decidiu apresentar como motivação para o momento a construção de uma mesa de alimentos variados, uma apresentação de slides com o mapa do Brasil, os alimentos regionais e a apresentação da música “Comida”, do grupo musical Titãs. Optou-se por realizar a construção do Plano de Estudo na sala de multimídia da escola, pelo fato de o espaço contar com recursos audiovisuais necessários.

2^a Etapa - Motivação e a construção do roteiro de Pesquisa: Conforme o planejamento, na sala de multimídia da escola, os mediadores prepararam a mesa e a exposição de alguns alimentos (frutas, arroz, feijão e pães). Logo em seguida, houve a apresentação da música “Comida”, do grupo musical Titãs, e, após isso, a apresentação de slides com o mapa do Brasil e os alimentos regionais. Os estudantes foram questionados se sabiam o motivo pelo qual estavam naquele local e de que se tratava o momento. Ao serem indagados, responderam que, de acordo com o quadro de horários semanal, o momento se tratava do Plano de Estudo e que o tema estava relacionado a “Comida e alimento”. Em seguida, foram instigados, de forma dialógica e colaborativa, a relatar o que era interessante, segundo as suas concepções, perguntar sobre a alimentação das famílias. Os mediadores não restringiram a quantidade de tópicos, estimulando a exposição das falas pela turma e a articulação, argumentação e defesa de pontos de vista entre os próprios estudantes. Dessa maneira, levantaram-se os seguintes pontos: aquisição, produção, qualidade, conservação, reaproveitamento e sobras, horário e reunião das

refeições, conversas nas refeições, datas comemorativas, higiene, mudanças na alimentação, importância, dificuldades e planos.

Os estudantes foram divididos em 5 grupos e cada grupo encaminhou-se para um local da área verde da escola para a confecção dos questionamentos. Durante a montagem das questões, os alunos argumentaram a necessidade de escrever os questionamentos exemplificando situações de seu cotidiano e esboçando as possíveis respostas. Neste momento, os mediadores forneciam o auxílio necessário, esclarecendo possíveis dúvidas. Ao término do momento, todos os grupos retornaram para a sala de multimídia. As questões feitas por cada grupo foram lidas e selecionadas pelos próprios estudantes pesquisadores, sob a mediação dos monitores, levando em consideração os critérios clareza, adequação à realidade e a possibilidade de esclarecer as dúvidas.

3ª Etapa - Entrega do Plano de Estudo e preparação dos educandos para a pesquisa no meio sócio-familiar: as perguntas dos grupos, que foram selecionadas pela própria classe, são reunidas em um único questionário, digitado pela dupla de mediadores. No último dia da semana escolar, o Plano de Estudo (em forma de questionário) foi encaminhado aos estudantes, que foram orientados para que desenvolvessem a pesquisa durante um dia na família (período sócio familiar).

- 01 – Os alimentos que a família consome são comprados ou produzidos?
- 02 – O que a família observa ao adquirir os alimentos?
- 03 – Como a família conserva os alimentos?
- 04 – A família se reúne durante as refeições? Em que horários e locais?
- 05 – Como a família lida com as sobras dos alimentos? Tem algum método de reaproveitamento? Comente.
- 06 – Em relação a datas especiais, quais os costumes das famílias quanto à alimentação?
- 07 – Quais as práticas de higiene e cuidados que a família tem em relação aos alimentos?
- 08 – Quais mudanças a família observa em relação aos hábitos de alimentação e conservação dos alimentos de antigamente para hoje?
- 09 – Qual a importância dos alimentos para a família?
- 10 – A família tem alguma dificuldade em relação à alimentação? Comente.
- 11 – O que a família espera que melhore ou mude na alimentação?

4ª Etapa - Realização da pesquisa do Plano de Estudo junto à família: Em suas famílias, os estudantes entrevistaram as pessoas mais velhas sobre os costumes alimentares, observando, questionando e registrando tudo em folha própria.

5ª Etapa - Elaboração da redação coletiva ou síntese por grupos: Durante a sessão escolar seguinte, na tarde do primeiro dia de aula, ocorreu a sistematização e análise dos dados das entrevistas feitas pelos alunos em colaboração com a dupla de mediadores. Essa etapa também aconteceu por meio da formação de grupos nos quais os alunos sintetizaram suas repostas (falas de suas famílias) em uma única redação, momento que também ocorreu na área verde da escola. Ao terminarem, os grupos foram sendo encaminhados para a sala de aula novamente e as pré-sínteses dos grupos foram recolhidas.

6ª Etapa - Acompanhamento na elaboração da síntese: Os grupos de estudantes socializam a pré-síntese com o coletivo da turma e unificam em um documento final, a síntese final da pesquisa. Essa etapa é chamada de colocação em comum. A síntese é revisada e digitada pelo monitor responsável de turma e entregue para cada estudante.

A síntese do Plano de Estudo “Os costumes alimentares da família” é uma composição realizada a partir da pesquisa participante desenvolvida pelos estudantes do 6º ano em seu meio como co-pesquisadores. O documento, apresenta os padrões culturais e sociais relacionados à alimentação, ao saber fazer agrícola e alimentar, fruto das falas das famílias dos estudantes, que residem em sua maioria no campo, estando estruturada no seguinte texto: “Os alimentos que as famílias pesquisadas no presente plano de estudo consomem são em sua maioria comprados, poucas famílias relataram a produção de alimentos como as hortaliças. Ao adquirir os alimentos as famílias observam a qualidade, a data de validade, a conservação, a origem, o uso de agrotóxicos na produção e o preço. Os alimentos são conservados na geladeira, no congelador, em locais arejados, armários próprios e dispensas. A maioria das famílias se reúne na hora das refeições, em momentos como o almoço, jantar, café da manhã e lanches. Tal hábito foi citado, sobretudo aos finais de semana e em datas comemorativas. As famílias guardam as sobras das refeições na geladeira ou no congelador para serem reaproveitadas, porém algumas famílias relataram destinar os restos à alimentação aos animais domésticos como galinhas, porcos, cachorros e gatos ou para a adubação de plantas. Em datas especiais como aniversários, Natal, Semana Santa os alimentos mais consumidos são lasanha, torta capixaba, salpicão, churrasco, bolo, pudim, mousse, frango assado e macarrão de forno. As práticas de higiene utilizadas pelas

famílias são lavar em água corrente antes do armazenamento ou consumo, deixar de molho em água sanitária e água, cozinhar bem evitando contaminações. As famílias relataram que antigamente os alimentos eram cultivados com menos agrotóxicos, eram mais saudáveis, a “salga” era utilizada para a conservação e produzia-se mais, hoje os alimentos são mais industrializados e são comprados em sua maioria. Os alimentos são importantes por contribuem para a saúde, sustento e sobrevivência do ser humano. As dificuldades citadas em relação à alimentação foram a alto preço, o uso de conservantes e agrotóxicos e as doenças decorrentes da alimentação inadequada como a hipertensão. As perspectivas das famílias em relação à alimentação são o menor uso de agrotóxicos, que sejam produzidos alimentos mais saudáveis e que não falte alimento para as famílias.”

7ª Etapa - Sistematização e aprofundamento: A síntese digitada entregue aos estudantes é lida em sala. Durante a leitura, os estudantes dialogaram, problematizaram e contextualizaram as informações, buscando verificar se ocorreram respostas para todas as indagações e se surgiram novas possibilidades de aprofundamento e estudos sobre o tema nas disciplinas. Tais problematizações foram anotadas pelos mediadores e encaminhadas em reunião pedagógica às áreas competentes para que pudessem desenvolver os pontos em cada disciplina. Se verificada a impossibilidade de resposta dentro de uma disciplina, a questão pode necessitar de um momento profissional específico ou visita técnica. Na ocasião, levantaram-se as seguintes problematizações: conservantes, práticas de higienização de alimentos, prazo de validade, doenças provocadas pela alimentação, alimentos congelados e frescos, comidas típicas (origem) e alimentos orgânicos.

Dessa forma, de acordo com os encaminhamentos dados em reunião pedagógica, cada problematização é esclarecida em seus conceitos e definições, sob as dimensões históricas, éticas, culturais, biológicas, religiosas e sociais, respeitando a diversidade das respostas dos estudantes e suas famílias. Nesse caso, a disciplina de Ciências abarcou a maior parte dos aprofundamentos, que foram complementados com auxílio de uma Nutricionista palestrante convidada, sendo os tópicos sobre “conservantes”, “práticas de higienização de alimentos”, “prazo de validade”, “doenças provocadas pela alimentação” e “alimentos congelados e frescos”. Já a disciplina de História contribuiu com o tópico “Comidas típicas (origem)”, e a disciplina de Agricultura com os tópicos “alimentos orgânicos” e “uso de agrotóxicos na produção de alimentos”.

8ª Etapa - Retorno à família por meio da síntese e outras mediações envolvidas: Cada estudante retorna ao convívio sócio familiar com as respostas em forma de síntese da pesquisa realizada por toda a classe. O estudante contextualiza as respostas e, por meio das reflexões e pontos de aprofundamento trabalhadas em sala, dentro do seu meio e a partir das problemáticas levantadas, torna-se potencialmente um agente de mudança e transformação.

4.1 SEQUÊNCIA DIDÁTICA

A partir das problematizações resultantes do Plano de Estudo e de acordo com os conteúdos do Plano de Formação para a disciplina de ciências (Apêndice B), foi elaborada a seguinte sequência didática dentro do Tema Gerador “A alimentação”.

Quadro 1-Sequência didática do conteúdo de ciências dentro do Tema Gerador “A alimentação” e do Plano de Estudo “Os costumes alimentares da família”.

Sequência Didática				
Tema Gerador: A Alimentação				
Plano de Estudo: Os costumes alimentares da família				
Disciplina: Ciências Carga Horária: 6 aulas (4 na sessão escolar e 2 na sessão sócio familiar)				
Professor (a): Maíra G. Zetóles				
Sessão: 8ª				
Conteúdo	Objetivo	Metodologia	Recursos	Avaliação
Conceitos de alimento, alimentação, nutrientes e nutrição.	Identificar os alimentos, sua composição e função biológica, entendendo que a alimentação engloba fatores biológicos, sociais e culturais.	Contextualização do Plano de Estudo e exposição de ideias no quadro; Texto escrito com definições; Exercícios de fixação. Atividade integradora (agricultura): Visita a horta escolar. Encaminhamento de experiência sobre cultivo de hortaliças.	Quadro e pincéis; Apostila de apoio sobre cultivo de hortaliças e temperos. Projeto digital.	Participação nas discussões; Resolução dos exercícios de fixação.
Sessão: 9ª				
Conteúdo	Objetivo	Metodologia	Recursos	Avaliação
Tipos de alimentos e nutrientes e suas funções.	Identificar os tipos de alimentos e nutrientes, sua composição e função biológica no organismo.	Construção de pirâmide alimentar por grupo utilizando alimentos da cozinha e refeitório escolar;	Quadro e pincéis; Alimentos variados;	Apresentação da Pirâmide alimentar e dos cardápios por grupo.

		Confecção de cardápio de 1 dia. Atividade integradora (História): Compartilhamento de receita típica da família. Visita à fábrica tradicional de farinha.	Modelo da Pirâmide em madeira; Cartazes.	
Sessão: 10^a				
Conteúdo	Objetivo	Metodologia	Recursos	Avaliação
Qualidade x quantidade; Calorias dos alimentos.	Identificar os tipos de alimentos e nutrientes, fornecimento de energia função biológica no organismo.	Análise de rótulos dos alimentos; Exercício de fixação; Atividade de comparação de consumo e gasto energético. Atividade integradora (matemática): Folha de Pesquisa: Cálculo do consumo alimentar mensal.	Quadro e pincéis; Rótulos de alimentos industrializados.	Resolução dos exercícios de fixação.
Sessão: 11^a				
Conteúdo	Objetivo	Metodologia	Recursos	Avaliação
A digestão e o aparelho digestório.	Compreender os processos envolvidos na nutrição do organismo, estabelecendo relações entre os fenômenos da digestão dos alimentos e a absorção de nutrientes.	- Aula expositiva e dialogada com uso do modelo anatômico; - Vídeo: A digestão por dentro; - Texto explicativo; - Exercícios de fixação; Atividade integradora: Confecção de modelo do aparelho digestório com materiais recicláveis.	Quadro e pincéis; Projetor digital; Modelo anatômico bissexual.	Confecção de modelo do aparelho digestório com materiais recicláveis; Resolução dos exercícios de fixação.
Sessão: 12^a				
Conteúdo	Objetivo	Metodologia	Recursos	Avaliação
Higiene e conservação de alimentos. Conservantes; Prazo de validade.	Compreender os fundamentos para a higienização e conservação dos alimentos, entendendo os processos e sua relação com a produção de alimentos e com as doenças.	Dinâmica da contaminação cruzada; Experiência de decomposição de alimentos, laboratório, uso de sal e geladeira. Aula expositiva e dialogada sobre o tema; Exercícios de fixação.	-Quadro e pincéis; -Projetor digital; -Laboratório; - Purpurina.	Resolução dos exercícios de fixação.
Sessão: 13^a				

Conteúdo	Objetivo	Metodologia	Recursos	Avaliação
Alimentação e saúde. Doenças associadas a alimentação.	Perceber a relação direta entre alimentação equilibrada e segura com a saúde dos indivíduos e coletividades.	Palestra com uma Nutricionista cedida pela Prefeitura Municipal de Anchieta; Visita a horta comercial.	Quadro; Projeto digital;	Relatórios escritos da Palestra e visita.
Sessão: 14ª				
Conteúdo	Objetivo	Metodologia	Recursos	Avaliação
Segurança alimentar e produção de alimentos.	Compreender a relação entre a produção, consumo e aquisição de alimentos seguros, com a saúde dos indivíduos, sustentabilidade do meio e preservação do ambiente.	Vídeo: Tem veneno na comida; Apresentação de slides sobre os aspectos englobados na segurança alimentar; Debate em sala. Atividade integradora (agricultura): Apresentação da experiência sobre cultivo de hortaliças.	Quadro e pincéis; Projeto digital.	Relatório escrito do vídeo e da apresentação de slides; Participação do debate em sala; Ficha de avaliação da experiência (auto avaliação e avaliação da família).

Fonte: Elaborado pela autora.

Considerando que os saberes científicos curriculares contidos no quadro 1 foram construídos e estruturados dentro da disciplina de Ciências a partir dos saberes tradicionais obtidos por meio das respostas e problematizações do Plano de Estudo (síntese elaborada pelos estudantes), elaboramos um quadro (Quadro 2) no qual foram selecionados trechos dessa síntese para evidenciar a inter-relação dos saberes tradicionais com os saberes científicos.

Quadro 2 - Inter-relação dos saberes tradicionais com os saberes científicos.

Saberes Tradicionais	Saberes Científicos
Os alimentos são importantes por contribuem para a saúde, sustento e sobrevivência do ser humano.	Conceitos de alimento, alimentação, nutrientes e nutrição. Tipos de alimentos e nutrientes e suas funções. Calorias dos alimentos.
As práticas de higiene utilizadas pelas famílias são lavar em água corrente antes do armazenamento ou consumo, deixar de molho em água sanitária e água e cozinhar bem, evitando contaminações.	Higiene dos alimentos.
Os alimentos são conservados na geladeira, no congelador, em locais arejados, armários próprios e dispensas. A “salga” era utilizada para a conservação.	Conservação de alimentos.

As famílias guardam as sobras das refeições na geladeira ou no congelador para serem reaproveitadas, porém algumas famílias relataram destinar os restos à alimentação aos animais domésticos, como galinhas, porcos, cachorros e gatos ou para a adubação de plantas.	
As famílias relataram que, antigamente, os alimentos eram cultivados com menos agrotóxicos, eram mais saudáveis, e produzia-se mais. Hoje, os alimentos são mais industrializados e são comprados, em sua maioria. As perspectivas das famílias em relação à alimentação são o menor uso de agrotóxicos, que sejam produzidos alimentos mais saudáveis e que não falte alimento para as famílias. As dificuldades citadas em relação à alimentação foram a alto preço, o uso de conservantes e agrotóxicos e as doenças decorrentes da alimentação inadequada, como a hipertensão.	Alimentação e saúde. Conservantes. Agrotóxicos. Doenças associadas a alimentação.
Os alimentos que as famílias pesquisadas no presente plano de estudo consomem são em sua maioria comprados. Poucas famílias relataram a produção de alimentos como as hortaliças. Ao adquirir os alimentos, as famílias observam a qualidade, a data de validade, a conservação, a origem, o uso de agrotóxicos na produção e o preço.	Prazo de validade dos alimentos. Segurança alimentar e produção de alimentos. Qualidade x quantidade.

Fonte: Elaborado pela autora.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da realização do Plano de Estudo “Os Costumes Alimentares da Família” foram identificados os saberes escolares/saberes científicos a serem trabalhados dentro da disciplina de ciências. Tais saberes foram evidenciados principalmente após o retorno das respostas das famílias e as problematizações expostas pelos estudantes, que foram incorporadas aos conteúdos do Plano de Formação para disciplina de ciências e esquematizados em uma sequência didática dentro da temática da alimentação.

O exemplo em questão apresenta como Tema Gerador “A Alimentação”, e trouxe para a escola os valores e costumes alimentares das famílias e comunidades dos estudantes. A análise das falas das obtidas pelos questionários revelam que a representação da comida vai muito além dos fatores biológicos, representando a identidade cultural de uma coletividade, suas relações sociais, tradições das comunidades camponesas, o saber fazer agrícola e alimentar.

Os Planos de Estudo são mediações didáticas capazes de diminuir as distâncias entre os saberes ensinados em sala de aula e o saber tradicional cotidiano dos estudantes do campo, caminhando para o entendimento intercultural da ciência e para a compreensão desta como parte da vida dos estudantes.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Maria da Conceição de. **Complexidade, saberes científicos, saberes da tradição**. São Paulo: Livraria da Física, 2010.
- BAPTISTA, Geilsa Costa Santos Baptista. Importância da demarcação de saberes no ensino de ciências para sociedades tradicionais. In: **Ciência & Educação**, v. 16, n. 3, p. 679-694, 2010.
- CALDART, Roseli Salete. Educação do campo. In: **Dicionário da Educação do Campo**. / Organizado por Roseli Salete Caldart, Isabel Brasil Pereira, Paulo Alentejano e Gaudêncio Frigotto. – Rio de Janeiro, São Paulo: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, Expressão Popular, 2012.
- CALIARI, Rogério. A Prática Pedagógica da Formação por Alternância. In: MELER, Alberto; CALIARI, Rogerio; FOERSTE, Erineu (Org.). **Educação do campo: diálogos interculturais em terras capixabas**. Vitória: EDUFES, 2012.
- CHARPENTIER, Margarita Faure de. **O Plano de Estudo: O Método Pedagógico das Escolas Família Agrícola do Brasil**. Semana de Aprofundamento. Espírito Santo, Jun, 1976.
- CUNHA, Manuela Carneiro. "Cultura" e cultura: conhecimentos tradicionais e direitos intelectuais. In: **Cultura com aspas**. São Paulo: Cosac & Naify, 2009.
- Escola Família Agrícola de Olivânia - MEPES. **Plano de Formação do Ensino Fundamental**. Anchieta, 2017.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. 12^a ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: Saberes necessários a prática educativa**. 25^a ed São Paulo: Paz e Terra, 1996.
- GERKE, Janinha. **Formação dos Professores na Pedagogia da Alternância: Saberes e fazeres do campo**. GM, Vitória, ES, 2011.
- GIMONET, Jean-Cloud. **Praticar e Compreender a Pedagogia da Alternância dos CEFFAs**. Tradução de Thierry de Burghgrave. Petrópolis: Vozes, 2007.
- MEPES. **Movimento de Educação Promocional do Espírito Santo**. Disponível em: <<https://www.mepes.org.br/>>. Acesso em: 01 Ago. 2020.
- NOSELLA, Paolo. **Origens da Pedagogia da Alternância no Brasil**. Vitória: EDUFES, 2012.
- ZAMBERLAN, Sergio. Pedagogia da Alternância. In: **Escola da Família Agrícola**. GRÁFICA MANSUR LTDA, 1^a Edição, março de 1995.

ANEXOS

ANEXO A - Orientações para o Plano de Estudo “Os costumes alimentares da família” - 2º trimestre - Tema gerador “A alimentação”

T.G.	Plano de Estudo	Sessões	Enfoque	Abrangência	Colocação em Comum
A L I M E N T A Ç Ã O	Os costumes alimentares da família. (P.E.)	8ª	C.G.: Compreender a alimentação como fonte de vida e sobrevivência, tendo em vista a qualidade, a necessidade e a diversificação como caminhos para um melhor desenvolvimento. Ponto de Motivação: Tipos de alimentos, qualidade, quantidade, valor econômico, comparação dos costumes alimentares, uso de produtos químicos nos alimentos, importância na alimentação, reaproveitamento e desperdícios de alimento. Ponto de Hipótese: Relação entre a quantidade e quantidade dos alimentos, condição econômica da família em relação a aquisição dos alimentos; Reaproveitamento de produtos da propriedade familiar, visando menor gasto com alimentos comprados.	O aluno deverá desenvolver a pesquisa durante um dia na família observando e questionando.	Apresentação por comunidade: ▪ Qualidade (higiene e cuidados); ▪ Alimentos comprados e produzidos; ▪ Valor econômico dos alimentos consumidos na família; ▪ Importância de uma alimentação saudável; ▪ Comparação dos alimentos consumidos há 20 anos com aqueles consumidos hoje; ▪ Tabus alimentares; ▪ Dificuldades em se adquirir alimentos.

Fonte: Plano de Formação do Ensino Fundamental. Escola Família Agrícola de Olivânia – MEPES, 2017.

ANEXO B - Plano de formação para a disciplina de Ciências- 2º trimestre - Tema gerador “A alimentação”

Competências	Habilidades	Bases Tecnológicas	Metodologia	Avaliação
1. Identificar os alimentos, sua composição e função biológica, a fim de melhorar a alimentação; 2. Compreender a alimentação humana, a obtenção e a conservação dos alimentos, sua digestão no organismo, o papel dos nutrientes e sua contribuição na saúde; 3. Compreender os processos envolvidos na nutrição do organismo, estabelecendo relações entre os fenômenos da digestão dos alimentos e a absorção de nutrientes.	1. Reconhecer a importância dos alimentos e da higiene para a manutenção da saúde; 2. Elaborar cardápio de acordo com o valor calórico; 3. Conhecer a forma anatômica do aparelho digestório e sua função; 4. Investigar os modos de conservação de alimentos.	- Conceitos de alimento, alimentação, nutrientes e nutrição; - Tipos de alimentos e nutrientes; - Pirâmide alimentar; - A digestão e o aparelho digestório; - Processos básicos de conservação de alimentos; - Hábitos – higiene na alimentação; - Qualidade x quantidade; - Calorias dos alimentos; - Intoxicação alimentar; - Alimentos industrializados x alimentos naturais.	Sessão Escolar: - Aulas expositivas; - Utilizar textos e ilustrações para o estudo do conteúdo de trabalhos de grupo; - Utilização de vídeos, internet para demonstrar e reforçar os conteúdos; - Montar pirâmide alimentar em cartazes, recortes, ou desenhos; - Palestra sobre alimentação saudável; - Visita ao mercado para observação da data de validade, valor nutricional, e qualidade dos alimentos; - Uso de modelo anatômico do sistema digestório. Estadia Familiar: - Descrever o cardápio familiar; - Exercícios de fixação.	- Atividades avaliativas descritivas sobre o conteúdo (trabalhos, avaliação, exercícios); - Participação e desempenho em aulas; - Relatório das atividades desenvolvidas; - Análise de textos.

Fonte: Plano de Formação do Ensino Fundamental. Escola Família Agrícola de Olivânia – MEPES, 2017.