

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DE BIOLOGIA EM REDE NACIONAL
CENTRO ACADÊMICO DE VITÓRIA

CRISTIANE SOARES DO NASCIMENTO

SEQUÊNCIA DIDÁTICA DE BIOLOGIA BASEADA NA ABORDAGEM DE
HÁBITOS ALIMENTARES DE JOVENS NO ENSINO MÉDIO

VITÓRIA DE SANTO ANTÃO
2019

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DE BIOLOGIA EM REDE NACIONAL
CENTRO ACADÊMICO DE VITÓRIA

CRISTIANE SOARES DO NASCIMENTO

SEQUÊNCIA DIDÁTICA DE BIOLOGIA BASEADA NA ABORDAGEM DE
HÁBITOS ALIMENTARES DE JOVENS NO ENSINO MÉDIO

Trabalho de Conclusão de Mestrado (TCM) apresentado ao Mestrado Profissional em Ensino de Biologia em Rede Nacional (PROFBIO), do Instituto de Ciências Biológicas do Centro Acadêmico de Vitória (CAV), da Universidade Federal de Pernambuco - UFPE, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ensino de Biologia.

Área de concentração: Ensino de Biologia

Orientadora: Profa. Dra. Silvana Gonçalves Brito de Arruda.

Coorientadora: Profa. Dra. Marina de Moraes Vasconcelos Petribú.

VITÓRIA DE SANTO ANTÃO
2019

Catálogo na fonte
Sistema de Bibliotecas da UFPE - Biblioteca Setorial do CAV.
Bibliotecária Jaciane Freire Santana, CRB4-2018

- N244s Nascimento, Cristiane Soares do.
Sequência didática de biologia baseada na abordagem de hábitos alimentares de jovens no ensino médio./ Cristiane Soares do Nascimento. - Vitória de Santo Antão, 2019.
89 folhas, il.: color.
- Orientadora: Silvana Gonçalves Brito de Arruda.
Coorientadora: Marina de Moraes Vasconcelos Petribú.
Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Biologia) - Universidade Federal de Pernambuco, CAV, Pós-Graduação Mestrado Profissional em Ensino de Biologia (PROFBIO), 2019.
Inclui referências e apêndices.
1. Educação alimentar. 2. Biologia - estudo e ensino. 3. Sequência didática.
I. Arruda, Silvana Gonçalves Brito de (Orientadora). II. Petribú, Marina de Moraes Vasconcelos (Coorientadora). III. Título.

570.7 CDD (23. ed.)

BIBCAV/UFPE-172/2019

CRISTIANE SOARES DO NASCIMENTO

**SEQUÊNCIA DIDÁTICA DE BIOLOGIA BASEADA NA ABORDAGEM DE
HÁBITOS ALIMENTARES DE JOVENS NO ENSINO MÉDIO**

Trabalho de Conclusão de Mestrado (TCM) apresentado ao Programa de Pós-Graduação Profissional em Ensino de Biologia (PROFIBIO) da Universidade Federal de Pernambuco, do Centro Acadêmico de Vitória (CAV), como requisito para obtenção do título de Mestre no Ensino de Biologia.

Aprovada em: 23 de Julho de 2019.

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Silvana Gonçalves Brito de Arruda (Orientadora)
Universidade Federal de Pernambuco
Centro Acadêmico de Vitória

Profa. Dra. Isabella Macário Ferro Cavalcanti (Examinadora Interna)
Universidade Federal de Pernambuco
Centro Acadêmico de Vitória

Profa. Dra. Mirtes Ribeiro de Lira (Examinadora Externa)
Universidade de Pernambuco

Dedico este trabalho à minha mãe Maria Auxiliadora, a meu pai Evanildo (*in memoriam*), pois onde quer que esteja no outro plano de vida pós Terra também esteve torcendo por mim, meu irmão Kleber, minhas tias Maria Alci, Márcia e Bernadete, meus tios Neco e Anibal, à amiga Vanúbia e todos familiares e amigos, os quais me encorajaram e apoiaram em várias fases de minha vida para seguir com **FÉ** e chegar até aqui, que Deus abençoe todos.



RELATO DO MESTRANDO

Instituição: **Universidade Federal de Pernambuco – UFPE**

Instituto de Ciências Biológicas do Centro Acadêmico de Vitória – CAV

Mestrando: **CRISTIANE SOARES DO NASCIMENTO**

Título do TCM: **SEQUÊNCIA DIDÁTICA DE BIOLOGIA BASEADA NA ABORDAGEM DE HÁBITOS ALIMENTARES DE JOVENS NO ENSINO MÉDIO**

Data de defesa: 23 de Julho de 2019

Ser educadora do ensino base nos dias de hoje já é algo que necessite imensa resiliência e amor a missão que é educar uma nova geração cidadã, imaginem ser professora com jornada semi-integral em paralelo com um mestrado a 1000 Km de distância de casa sem ajuda de redução de carga horária ou financeira, porém, só por todo conhecimento apreendido e multiplicado já valeu a pena.

Deste modo, digo que o sentimento que mais prevaleceu nessa jornada do PROFBIO foi o AMOR, à minha profissão que é educar, ao estudar na busca de ser um pouco melhor a cada dia, aos meus pequenos cidadãos, e a dedicação no semear conhecimentos para um futuro melhor de nossa cidade, país e mundo, no fim é o que eterniza cada educador, o que plantou.

O PROFBIO possibilitou contribuições significativas no modo de ver o potencial da ciência Biologia em minha prática docente, a qual antes era muito engessada por paradigmas outrora construídos distante do meu tempo presente, necessitando assim desconstruir e reconstruir conhecimentos científicos devidos ao surgimento de novas tecnologias, bem como para se adequar a um fazer educação na ótica de uma geração midiática, dentro de uma sociedade cada vez mais alicerçada em conceitos fúteis e consumistas, e assim, como diriam meus pequenos cidadãos, “embaçando” o desejo de um futuro protagonista, construtivo e solidário.

Seriam necessárias mais linhas para descrever todas as transformações em minha prática docente, pois são imensuráveis os saberes trocados, de desconstrução e reconstrução de conhecimentos, de transformações visionárias da realidade em busca de significativas aprendizagens, no entanto, só em ver o encantamento hoje de muitos dos exs. estudantes agradecendo por passarem em cursos ligados a Biologia, ou dos que têm sonhos quanto a áreas ligadas a Nutrição ou Ciências Biológicas, devido à influência de minhas aulas no decorrer dessa jornada já traduzem muito do reflexo PROFBIO em minha missão de semear sonhos possíveis, e esperar na procura de um mundo mais justo e com qualidade de vida.

Nestas últimas linhas agradeço aos educadores PROFBIO e CAV que fizeram o seu melhor porque amam o que fazem, e serão exemplos a partir de agora para minha prática.

AGRADECIMENTOS

Obrigada a Deus por me ajudar a ver nas pedras das muitas dificuldades que encontrei a força maior que me fez chegar até aqui, Sua luz dentro de meu SER guiando meus passos.

Gratidão à Dra. Silvana Gonçalves Brito de Arruda e Dra. Marina de Moraes Vasconcelos Petribú pelas orientações, atenção e dedicação.

Como à Dra. Isabella Macário Ferro Cavalcanti, Dr. Ricardo Ferreira das Neves, Dra. Mirtes Ribeiro de Lira e Dr. Danilo de Carvalho Leandro pela presteza nas colaborações de banca ao meu trabalho.

Aos coordenadores de curso Dr. Kênio Erithon Cavalcante Lima e Dr. Luiz Augustinho Menezes da Silva pelo apoio e atenção em todos os momentos.

Gratidão a todos docentes que compartilharam conhecimentos valiosos nessa jornada ProfBio, bem como todos funcionários do CAV com sua presteza e atenção.

Obrigada a todos as pessoas verdadeiras de coração, de amigos a familiares, que deram ânimo e reforçaram minha resiliência nos bons e maus momentos.

Aos colegas e amigos de curso PROBIO ao apoio durante o percurso e colaboração com meu trabalho de conclusão.

Aos amigos e companheiros de missão da minha escola, na qual tenho muito mais que vínculo empregatício, é nela que estão às árvores catingueiras do AMOR pela educação, pois lá foi onde estudei do jardim de infância, alfabetização até o fundamental e hoje tenho a honra de ser educadora.

Aos meus muitos pequenos cidadãos, porque me ensinaram a amar minha missão que é educar.

Enfim, agradeço aos mais sábios, que me ajudaram com suas experiências de vida a ver que vale mais SER HUMANA, e utilizar os meus conhecimentos em prol do bem ao meu próximo e para um bem comum à minha cidade.

Namastê a todos que me acompanharam nessa jornada.

A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) pelo apoio financeiro (Código de Financiamento 001) ao presente curso PROFBIO.

“A teoria sem a prática vira ‘verbalismo’, assim como a prática sem teoria, vira ativismo. No entanto, quando se une a prática com a teoria tem-se a práxis, a ação criadora e modificadora da realidade.”

Paulo Freire

RESUMO

A globalização permitiu às grandes empresas alimentícias exercerem cada vez mais influências nos hábitos alimentares dos jovens. Dessa forma, marcaram a identidade e o estilo de vida, crenças e valores dessa nova geração. Entretanto, o ensino de Biologia pode ser uma importante ferramenta didática em prol de hábitos alimentares saudáveis. Educação alimentar é um viés dinâmico para práticas didático-metodológicas inovadoras, na qual a contextualização ativa favorece o desenvolvimento de aprendizagens significativas de conceitos e linguagens complexas dessa área das ciências. Mediante essa mútua ajuda entre as áreas de Nutrição e de Biologia, é que o presente estudo teve como objetivo principal desenvolver uma sequência didática de Biologia na promoção da saúde de jovens do ensino médio. A sequência didática interativa de Biologia transcorreu por meio de técnicas com uma abordagem qualitativa norteando a estruturação de uma pesquisa ação. Para estruturar as ações sequenciais realizou-se um levantamento de dados por meio de questionários semiestruturados (com 37 estudantes do 1º ano do ensino médio e 15 professores de Biologia, ambos voluntários), uma análise do perfil dos alimentos nos cardápios da escola, e paralelamente o levantamento de normativas educacionais que visam à inserção de educação alimentar em planejamentos pedagógicos; logo após a análise dos dados e organizou-se, 4 momentos num total de 10 aulas, a qual foi aplicada junto a 32 estudantes de uma turma do 3º ano do ensino médio na Escola de Referência em Ensino médio de Itaparica, Jatobá-PE (regime semi-integral). Diante dos resultados na coleta de dados encontrou-se uma prevalência de alimentos processados os hábitos alimentares dos estudantes, como também somente disciplinas de Biologia, Química e Educação Física estimulam uma reflexão sobre qualidade de vida; já na abordar junto aos professores a educação alimentar dentro dos conteúdos biológicos foi possível identificar que, a maioria utilizam conceitos de educação alimentar somente nos conteúdos de Fisiologia e Bioquímica, e restringindo mais a práticas em sala de aula. Sendo assim, perante apontadas pelas coletas anteriores se estruturou a sequência didática interativa norteada pelo baixo consumo de peixe pelos estudantes, já que a cidade é uma dos maiores polos de piscicultura do estado. Essa problemática norteou os quatro momentos didáticos sequenciais, sendo um inicial com a realização de uma sondagem interativa e dialógica; uma segunda com a investigação e conceituação de termos biológicos; por conseguinte a construção contextualizada e interdisciplinar de conhecimentos; por fim ações midiáticas de conclusão dos conhecimentos apreendidos, sendo a avaliação da sequência processual e de registro. A sequência didática interativa pode propiciar uma metodologia prática dialógica no ensino de Biologia levando em consideração os saberes dos estudantes e protagonismo na construção de aprendizagens significativas de tal forma favorável ao melhor engajamento dos estudantes nas atividades, e significativa percepção no rendimento escolar.

Palavras chaves: Qualidade de vida. Educação alimentar. Ensino de Biologia.

ABSTRACT

Globalization has enabled large food companies to increasingly influence young people's eating habits. In this way, they marked the identity and lifestyle, beliefs and values of this new generation. However, teaching biology can be an important didactic tool for healthy eating habits. Food education is a dynamic bias towards innovative didactic-methodological practices, in which active contextualization favors the development of meaningful learning of complex concepts and languages in this area of science. Through this mutual help between the areas of Nutrition and Biology, this study aimed to develop a didactic sequence of Biology in the health promotion of high school youth. The interactive didactic sequence of Biology was conducted through techniques with a qualitative approach guiding the structuring of an action research. To structure the sequential actions, a data survey was carried out through semi-structured questionnaires (with 37 first year high school students and 15 biology teachers, both volunteers), a food profile analysis on school menus, and in parallel the survey of educational norms aimed at the insertion of food education in pedagogical planning; after the data analysis and organized 4 moments out of a total of 10 classes, which was applied to 32 students from a 3rd grade high school class at Itaparica High School, Jatobá-PE semi-integral). Given the results in the data collection it was found a prevalence of processed foods and students' eating habits, as well as only Biology, Chemistry and Physical Education subjects stimulate a reflection on quality of life; In approaching with teachers the food education within the biological contents it was possible to identify that, most use concepts of food education only in the contents of Physiology and Biochemistry, and restricting more to practices in the classroom. Thus, before pointed out by previous collections, the interactive didactic sequence was guided by the low consumption of fish by the students, as the city is one of the largest fish farming centers in the state. This problem guided the four sequential didactic moments, being an initial one with the conduction of an interactive and dialogical survey; a second with the research and conceptualization of biological terms; therefore the contextualized and interdisciplinary construction of knowledge; Finally, media actions for the conclusion of the seized knowledge, being the evaluation of the procedural sequence and registration. The interactive didactic sequence can provide a dialogical practical methodology in Biology teaching taking into account students' knowledge and protagonism in the construction of meaningful learning in such a way as to better students' engagement in activities, and significant perception in school performance.

Keywords: Quality of life. Nutrition education. Teaching of Biology.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Cárdapios dos lanches e almoços da 1ª e 2ª semana na escola EREM de Itaparica, Jatobá-PE, 2018.....	34
Figura 2 - Cardápios dos lanches e almoços da 3ª e 4ª semana na escola EREM de Itaparica, Jatobá-PE, 2018.....	35
Figura 3 - Frequência de itens alimentares não saudáveis consumidos por estudantes da EREM de Itaparica, Jatobá-PE, 2018.....	37
Figura 4 - Frequência de itens alimentares saudáveis consumidos por estudantes da EREM de Itaparica, Jatobá-PE, 2018.....	37

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Dados sociodemográficos, antropométricos e fatores de risco para ocorrência de doenças metabólicas de estudantes do ensino médio da EREM de Itaparica, Jatobá-PE, 2018.	36
Tabela 2 - Dados sociais, profissionais e metodológicos de professores de Biologia do Ensino Médio, 2018.....	39

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BNCC - Base Nacional Comum Curricular

CNE - Conselho Nacional de Educação

EAN - educação alimentar e nutricional

ECA - Estatuto da Criança e do Adolescente

EREMI - Escola de Referência em Ensino Médio de Itaparica

FNDE - Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

IPA - Instituto Agrônomo de Pernambuco

LDB - Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional

ME - Ministério da Educação

OMS - Organização Mundial da Saúde

PDDE - Programa Dinheiro Direto na Escola

PNAE - Programa Nacional de Alimentação Escolar

SDI - Sequência Didática Interativa

TCLE - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TDIC - tecnologias digitais de informação e comunicação

TICs - Tecnologia da Informação e Comunicação

UNICEF - Fundo Internacional de Socorro à Infância das Nações Unidas

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	15
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	18
2.1 Diálogo nutricional nas normativas da educação	18
2.2 Hábitos alimentares na adolescência	20
2.3 A interface do ensino da biologia com a educação alimentar	22
2.4 Contribuições da sequência didática com alimentação na prática de biologia	24
3 OBJETIVOS	27
3.1 Objetivo geral	27
3.2 Objetivos específicos	27
4 MATERIAIS E MÉTODOS	28
4.1 Natureza e tipo de pesquisa	28
4.2 Local e participantes da pesquisa	28
4.3 Etapas da pesquisa	29
4.3.1 Etapa 01: Análise dos cardápios	29
4.3.2 Etapa 02: Levantamento de normativas que abordam alimentação	29
4.3.3 Etapa 03: Pesquisa com os estudantes	29
4.3.4 Etapa 04: Entrevista com os professores	30
4.3.5 Etapa 05: Construção e aplicação da sequência didática	31
5 RESULTADOS	33
5.1 Análise dos cardápios	33
5.2 Análise dos questionários dos estudantes	35
5.3 Análise dos questionários dos professores	38
5.4 Análise da Sequência Didática	40
6 DISCURSSÃO	42
6.1 Considerações sobre as normativas da educação brasileira	42
6.2 Considerações sobre os cardápios	43
6.3 Considerações sobre os questionários dos estudantes	44
6.4 Considerações sobre os questionários dos professores	44
6.5 Considerações sobre o desenvolvimento da Sequência Didática	45
7 CONCLUSÃO	50
REFERÊNCIAS	52

APÊNDICE A – ROTEIRO DA SEQUÊNCIA DIDÁTICA -----	57
APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO DE PESQUISA METODOLOGICA PARA PROFESSORES DE BIOLOGIA -----	59
APÊNDICE C – QUESTIONÁRIO DE FREQUÊNCIA ALIMENTAR DOS ESTUDANTES -----	61
APÊNDICE D – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (PARA RESPONSÁVEL LEGAL PELO MENOR DE 18 ANOS) -----	69
APÊNDICE E – TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (PARA MENORES DE 7 a 18 ANOS)-----	72
APÊNDICE F - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (PARA MAIORES DE 18 ANOS OU EMANCIPADOS) -----	75
APÊNDICE G – POEMAS E POESIAS CONSTRUIDO PELOS ESTUDANTES NO PRIMEIRO MOMENTO DA SEQUÊNCIA -----	78
APÊNDICE H – FOTOS POR SATÉLITE DO MAPA DE JATOBÁ-PE COM A LOCALIZAÇÃO DE TODAS AS LOCALIDADES REGISTRADAS POR ALGUNS ALUNOS DA TURMA NA QUAL FOI APLICADA A INTERVENÇÃO -----	81
APÊNDICE I – FOTOS TIRADAS PELOS ESTUDANTES E UTILIZADAS NO SEGUNDO MOMENTO -----	82
APÊNDICE J – FOTOS TIRADAS EM CAMPO NA PISCICULTURA -----	87

1 INTRODUÇÃO

O adolescente pertence ou encontra-se numa fase biológica e social (faixa de idade estabelecida, segundo o Estatuto da Criança e Adolescente – ECA, entre 12 e 18 anos incompletos), na qual há necessidade de pertencimento a um grupo social, bem como características físicas de caráter estético, fatores esses de grande influência no processo da construção da autonomia, da identidade e das aprendizagens, assim como a construção das crenças e valores, que se aceleram e possibilitam a adaptação a comportamentos alimentares diante de uma perspectiva de melhoria dos hábitos (SCHOEN-FERREIRA; AZNAR-FARIAS; SILVARES, 2003).

Cada vez mais os adolescentes adquirem hábitos alimentares influenciados pelo consumismo e capitalismo midiático imposto pela globalização de indústrias alimentícias, a qual de certa forma molda a identidade e seu estilo de vida (CONTRERAS; GARCIA, 2011). Segundo Silva (2014) a palavra hábito tem sua etimologia do latim “*habitus*”, que consiste no agir pelo constante exercício que leva a aquisição de escolhas e comportamentos que são influenciados pelo ambiente ao redor desde os grupos sociais primários, como o familiar, como também, os grupos sociais intermediários: o escolar.

Deste modo, ao analisar a alimentação na adolescência, Silva, Teixeira e Ferreira (2014) mencionam a necessidade de uma visão mais crítica em relação aos fenômenos social e cultural do cotidiano desses jovens. A nutrição tem um papel fundamental na qualidade de vida e determina condição favorável ao crescimento e desenvolvimento. Por causa disso, saberes e representações sobre uma alimentação saudável na adolescência vêm ganhando notória preocupação, principalmente devido aos hábitos alimentares inadequados e ao desenvolvimento de determinadas enfermidades na idade adulta (BARUFALDI et. al., 2016).

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS, 2011), qualidade de vida é dada pela percepção que um indivíduo tem sobre a sua posição na vida, dentro do contexto dos sistemas de culturas e valores nos quais estão inseridos, e em relação aos seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações.

Logo, ao pesquisar desde o perfil de cardápio escolar, normativas que trazem considerações sobre contextos alimentares na educação, até a pesquisa e composição de metodologias de abordagem sobre educação alimentar são de suma importância para saúde, sendo relevante em estudos e pesquisas científicas, considerando-se a busca da promoção

preventiva de doenças metabólicas direcionando aos estudantes do ensino médio (CURRIE; CARVALHO, 2017).

Na perspectiva de hábitos alimentares saudáveis, é importante ressaltar que a alimentação é tema de interesse de diversas Ciências, pois está vinculada a processos biológicos e sociais nos grupos humanos. Deste modo, o estudo dos hábitos alimentares de jovens do ensino médio possui um caráter multifacetado que influencia os ritmos cotidianos de maneira ambivalente, pois abrange tanto preocupações médicas e nutricionais como interesses econômicos e políticos, além de estéticos (CONTRERAS; GARCIA, 2011).

Valorizar os conhecimentos pessoais, sociais e os de senso comum possibilitou a Biologia, na afirmação histórica entre as Ciências Naturais, um significativo direcionamento dos conteúdos na criação da disciplina Biologia, bem como melhor entendimento e disseminação das Ciências Biológicas como uma ciência unificada. Sendo assim, na conjuntura histórica dos conhecimentos biológicos já trazem em seu cerne a correlação com conhecimentos experiências do público no favorecimento de aprendizagens significativas (MARANDINO; SELLES; FERREIRA, 2009).

Zabala (1998) traz importantes considerações sobre a sequência didática no contexto escolar dos estudantes quanto à parceria do ensino de Biologia paralelo a educação alimentar, a qual pode ser trabalhada de forma interdisciplinar, tendo como objeto de estudo os hábitos alimentares dos adolescentes e a disciplina de Biologia um fio condutor, com uma perspectiva metodológica de investigação, dialógica e protagonista, favorecendo aprendizagens contextualizadas, além de práticas com baixo custo e sem necessidades estruturais ou materiais específicos.

Portanto, a sequência didática pode trazer trocas de saberes para elaboração de métodos de ensino-aprendizagens mais eficazes e significativos, em meio uma educação de abordagem contextualizada, crucial para construção das aprendizagens que podem levar tanto a mudanças de comportamento quanto a escolhas de hábitos e alimentos saudáveis para uma melhor qualidade de vida (CHAVES et al., 2018).

Os Parâmetros Curriculares Nacionais que regulamentam a educação fomentam valores em prol de posturas mais saudáveis e na contribuição de uma educação cidadã para melhorar a qualidade de vida (BRASIL, 2000). Assim como os que regem a disciplina de Biologia, recomendam uma educação favorável a formular e resolver problemas essenciais, estimulando o uso de mais habilidade da inteligência, a qual é despertada pelo livre exercício da curiosidade durante a infância e a adolescência (MORIN, 2011).

No entanto, a justificativa do presente trabalho é alicerçada na relevância perante a realidade das pesquisas científicas com enfoque nos hábitos de vida e alimentar com estudantes de ensino médio ser quase inexistente. Como abordam Barufaldi et al. (2016), apesar da importância dos comportamentos alimentares saudáveis, promoção da saúde e melhor qualidade de vida para gerações futuras, ainda são escassos os estudos realizados em adolescentes.

A estruturação ao longo do trabalho transcorrerá por tópicos onde o primeiro apresenta o estado da arte que traz um direcionamento as ações da pesquisa ação, bem como a visão das amplas aplicabilidades da educação alimentar no ensino de Biologia. Por conseguinte são apresentados os objetivos norteadores, os passos metodológicos utilizados na pesquisa, assim como os resultados e discussão, e por fim as conclusões quanto aos objetivos alcançados e dificuldades encontradas.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Diálogo nutricional nas normativas da educação

O parecer do Conselho Nacional de Educação CNE/CP nº11/2009 aborda a necessidade de fortalecimento das relações interdisciplinares, tanto no planejamento cooperativo de professores como na execução das ações didáticas, em prol de uma contextualização e apreensão de conhecimentos e competências básicas do Ensino Médio, para que seja possível intervir na realidade a partir desses conhecimentos e, assim, possibilitar uma desfragmentação e facilitar a intervenção (BRASIL, 2009).

Nessa perspectiva o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) sugere em seu texto ações que perpassem o currículo escolar contextualizado com a abordagem de temas sobre alimentação em função de favorecer práticas saudáveis de vida e visar à segurança alimentar e nutricional, estas regulamentadas pelo art. 4º/ II da Lei nº 11.947/2009. Além de trazer no Art 17º inciso II que é necessário “promover estudos e pesquisas que permitam avaliar as ações voltadas para a alimentação escolar” (BRASIL, 2009, sem paginação).

Em meio aos tramites de aprovação a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) também faz referência à necessidade de incluir “ao currículo propostas pedagógicas contemporâneas que afetam a vida humana em escala local, regional e global, de maneira transversal e integradora”. No que diz respeito à área das ciências da Natureza e suas Tecnologias este documento sugere que o tema educação alimentar e nutricional sejam trabalhados em sala de aula em prol do desenvolvimento de competências cidadãos (BRASIL, 2018, 553p.).

O ato alimentar compreende uma multiplicidade de conhecimentos em uma simples prática cotidiana, desde a origem da vida até os dias atuais, possibilitando atender olhares didáticos inovadores e inclusivos, indispensáveis a sociedade contemporânea, pois promove o desenvolvimento de um humano global por aprendizagens contextualizadas, colaborativas e troca de saberes desde o ensino de Biologia até as contemporâneas culturas digitais (BRASIL, 2018).

Com isso, a educação alimentar é um tema oblíquo, pois possibilita abordar e valorizar a diversidade múltipla na unidade humana, muito além da cerebral, mental, psíquica, afetiva e intelectual, uma vez que as diversidades culturais e sociedades têm princípios geradores ou organizacionais comuns (MORIN, 2011).

Merece ainda destaque as questões alimentares ligadas ao Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA), o qual no Art. 4º (Lei federal nº8069/13 de jul.1990) cita a obrigatoriedade de garantia do direito:

É dever da família, da comunidade, da sociedade em geral e do poder público assegurar, com absoluta prioridade, a efetivação dos direitos referentes à vida, à saúde, à alimentação, à educação, ao esporte, ao lazer, à profissionalização, à cultura, à dignidade, ao respeito, à liberdade e à convivência familiar e comunitária (BRASIL, 2010, sem paginação).

A partir daí o artigo 2º da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB (Lei Nº 9.394, 20 dez.1996) inciso X e XI versam sobre a valorização das experiências extraescolares de maneira vinculada com a educação escolar, trabalho e práticas sociais. No mesmo documento normativo é possível encontrar no Art. 4º inciso VIII o dever do estado de “atendimento ao educando, em todas as etapas da educação básica, por meio de programas suplementares de material didático-escolar, transporte, alimentação e assistência à saúde”. Sendo que, em seu inciso VI parágrafo 7º do mesmo artigo traz que a inclusão integrada ao currículo de sistemas de ensino, projetos e pesquisas envolvendo os temas transversais” (BRASIL, 1996, sem paginação).

O trabalho com reflexões sobre hábitos alimentares na Biologia permeiam importantes políticas públicas como o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), criado pelo decreto n.6.286/2007, o qual além de orientar o fornecimento e estruturação dos cardápios escolares, também traz a normativa onde a educação alimentar e nutricional (EAN) unida às ações escolas na promoção da saúde através da sensibilização para escolhas de uma alimentação adequada e saudável, desempenhando o crescimento e desenvolvimento humano conforme as políticas públicas em alimentação e nutrição, contribuindo para o crescimento e o desenvolvimento biopsicossocial (PONTES; ROLIM; TAMASIA, 2016).

Aliada as ideias do PNAE estão as normativas curriculares da BNCC, as quais afirmam que a contextualização dos conhecimentos é algo primordial para a valorização e aplicação destes na vida individual, através de aprendizagens significativas, aplicadas posteriormente na vida cotidiana (BRASIL, 2009).

Na BNCC do Ensino Médio está descrito que as áreas da Ciência da Natureza e suas Tecnologias influenciam a forma de vivermos, pensarmos e agirmos, por isso precisa ir além do aprendizado de conteúdos conceituais, é necessário desenvolver competências e habilidades para ampliação das aprendizagens essenciais, pois:

Por meio do desenvolvimento dessa competência específica, de modo articulado às competências anteriores, espera-se que os estudantes possam se apropriar de procedimentos e práticas das Ciências da Natureza como o aguçamento da curiosidade sobre o mundo, a construção e avaliação de hipóteses, a investigação de

situações-problema, a experimentação com coleta e análise de dados mais aprimorados, como também se tornar mais autônomos no uso da linguagem científica e na comunicação desse conhecimento. Para tanto, é fundamental que possam experienciar diálogos com diversos públicos, em contextos variados, utilizando diferentes mídias, dispositivos e tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC), e construindo narrativas variadas sobre os processos e fenômenos analisados (BRASIL, 2018, 552p.).

Por fim, o PNAE regulamentado pela Art. 12º da Lei nº 11.947/2009 aborda que a elaboração dos cardápios escolares de ser feita por nutricionistas ”utilizando gêneros alimentícios básicos, variados, respeitando-se as referências nutricionais da cultura local, estimulando hábitos alimentares saudáveis adequados a contribuição do crescimento e o desenvolvimento dos alunos e para a melhoria do rendimento escolar, pautando-se na sustentabilidade e diversificação agrícola da região” (BRASIL, 2009, sem paginação).

2.2 Hábitos alimentares na adolescência

O período da adolescência, segundo os parâmetros etários do Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA) estabelecida entre os 12 e 18 anos incompletos, se enquadra dentro de um grupo nutricional de risco devido à inadequação de sua dieta a maiores necessidades energética e de nutrientes para atender ao desenvolvimento do corpo, perpassando por transformações fisiológicas importantes, contribuindo assim significativamente para que o indivíduo no contexto das mudanças psicossociais e vulnerabilidade (ENES; SLATER, 2010).

Da mesma forma no contexto social, a adolescência (faixa etária do ensino médio) é uma fase em que a imagem corporal tem sido preponderante diante de atitudes, sentimentos, cognição e comportamentos relacionados ao corpo, bem como a preocupação com peso e aparência física para ser aceito em um grupo social com determinados padrões estéticos (SANTOS; RODENBUSH; CARDON, 2018).

No entanto, vale salientar que os estudantes de ensino médio estão imersos em modificações de hábitos na sociedade, onde comer nos “*fast foods*” tornou cada vez mais comum. Isso vem transformando nas últimas décadas a alimentação saudável em processada ou industrializada e mudando os padrões alimentares das gerações. Segundo Favoretto (2013, sem paginação) a “definição atual de ‘*fast food*’ está na somatória de culinárias francesa, italiana, portuguesa, africana, norte-americana, entre outras, alimentos preparados num pequeno intervalo de tempo, que ficam pré-prontos no estoque do estabelecimento”.

Contudo, apesar da existência de muitas informações sobre a alimentação saudável, é necessário reconhecer que as escolhas alimentares são influenciadas por muitos fatores, dentre

eles a praticidade, por serem pré ou já prontos. A renda familiar e o preço do produto afetam fortemente as decisões dos pais na compra de alimentos, mas as decisões também se baseiam em fatores como convivência, preferência pessoal, gosto, estrutura familiar, tradições culturais, idade, saúde, conhecimento, estilo de vida, entre muitos outros, sem se atentarem para a qualidade da alimentação de seus filhos (CURRIE; CARVALHO, 2017).

Sendo assim, a alimentação é catalisadora de muitas mudanças em organizações sociais, como também na história política, filosófica e tecnológica desde as origens da humanidade. Como as escolhas alimentares dos jovens são grandes influenciadoras, estende-se por vários contextos desde a aparência relacionada aos padrões de corpo perfeitos imposto pela sociedade, envolvendo questões psicológicas quando alicerça culturas e costumes de várias sociedades pelo mundo; e até as várias invenções humanas como línguas, pois leva a diversidades de gírias, estrangeirismos e nomes diversos segundo suas regiões dentro do país ou mundialmente (REIS, 2014).

Diante da globalização e da vida corrida nos dias atuais a maioria das pessoas vêm priorizando alimentos cada vez mais industrializados. Esses alimentos processados são ricos em conservantes, corantes, emulsificantes, e todas as substâncias artificiais prejudiciais à saúde, favorecendo assim suscetibilidade de doenças em crianças e adolescentes, como consequências de maus hábitos alimentares fato que merece destaque (FAVORETTO, 2013).

Segundo o Guia Alimentar para População Brasileira do ministério da saúde os alimentos in natura são os sem processamento;...já os alimentos minimamente processados são os que sofreram alterações mínimas na indústria, como moagem, secagem, pasteurização etc....porém, ainda existe os alimentos processados são produtos fabricados com a adição de sal, açúcar, óleo ou vinagre, o que os torna desequilibrados nutricionalmente,... como também os alimentos ultraprocessados são formulações industriais feitas tipicamente com cinco ou mais ingredientes, em geral, são pobres nutricionalmente e ricos em calorias, açúcar, gorduras, sal e aditivos químicos, com sabor realçado e maior prazo de validade. Podem favorecer a ocorrência de deficiências nutricionais, obesidade, doenças do coração e diabetes (BRASIL, 2014, 27p., 28p., 36p., 39p.).

Porém, é importante ressaltar que a vulnerabilidade para determinadas doenças não significa necessariamente que as doenças serão desenvolvidas, mas diante dos estudos com alimentos ultra processados, atualmente com elevado consumo, tem implicado no desenvolvimento de doenças relacionadas à baixa qualidade nutricional desses alimentos e alterações no perfil lipídico em crianças. É observada também a presença de síndrome metabólica em adolescentes e de obesidade em adolescentes e adultos, dentre outros problemas de saúde em decorrência de mudanças no estilo de vida, que inclui hábitos alimentares marcados pelo uso excessivo de sal e alimentos industrializados impostos por

estilos de vida consumistas, desfavorecendo assim uma alimentação adequada, nas mais diversas culturas e classes sociais (COSTA, 2018).

Currie e Carvalho (2017) trazem contribuições em suas pesquisas, nas quais descrevem que das doenças cardíacas e em torno de 80% e 90% dos casos de diabetes têm uma estreita ligação com hábitos alimentares e qualidade de vida. Em todos os aspectos da vida, comer bem é fundamental, propondo ainda que é essencial incluir no currículo de nossas escolas propostas pedagógicas que contribuam para a educação alimentar e para qualidade de vida das futuras gerações.

Nesse sentido, Moraes (2014) enfoca especificamente a nutrição em meio à qualidade de vida e traz a alimentação equilibrada e saudável como uma necessidade biológica, energética, de macronutrientes (proteínas, gorduras e carboidratos), além dos micronutrientes (vitaminas e minerais), com a união a exercícios físicos regulares levam a promoção da saúde e bem-estar do indivíduo.

Assim, há a necessidade de analisar a alimentação na adolescência sobre este fenômeno cultural, pois além de mobilizar conhecimentos diversos que viabilizem a adoção de alimentos saudáveis o ensino de Biologia também pode conduzir o estudante a se tornar sujeito agente do seu próprio cuidado à saúde, visando à promoção e a prevenção de agravos relativos a má qualidade de vida (SILVA; TEIXEIRA; FERREIRA, 2014).

2.3 A interface do ensino da biologia com a educação alimentar

O contexto alimentar é tão rico e transversal que possibilita inúmeras aprendizagens, além de metodologias inter e transdisciplinar com outras áreas de conhecimento, necessárias a construção do ser holístico (MORIN, 2011). Sendo assim, Silva (2014) define que a educação alimentar no cotidiano escolar pode ser uma importante fonte para evidenciar aos educandos a importância da alimentação saudável no processo de manutenção da saúde, desta forma favorecer a escolha consciente dos alimentos e propiciar ao indivíduo ser protagonista do próprio cuidado com sua saúde física, mental e emocional.

Deste modo, intervenções levando em consideração os hábitos de vida devem ser reforçados na adolescência, pois nesse período ocorrem mudanças importantes na personalidade do indivíduo e por isso é favorável para a consolidação de hábitos que poderão trazer implicações diretas para a saúde na vida adulta (ENES; SLATER, 2010).

Entretanto, segundo Reis (2014) existe uma lacuna teórico-metodológica e operacional no contexto dos temas curriculares e pedagógico do ensino relacionados com a abordagem da

alimentação e nutrição, as quais são temáticas que trazem inúmeras dimensões que compõem a comida contribuindo enormemente para a problematização associada à disciplina de Biologia com projetos interdisciplinares possibilitando uma compreensão mais ampla e potencializando a aprendizagem, por propiciar condições protagonistas de criação e recriação de múltiplos conhecimentos do cotidiano durante essas práticas pedagógicas.

Elodea e Elodea (2012) abordam a construção de conhecimentos sobre uma visão de tomada de decisões que facilite o desenvolvimento dos conhecimentos científicos na inserção da ciência nas relações sociais deve ser o principal norteador de um ensino de Biologia, o qual utiliza a capacidade criadora, sendo bastante útil ao presente e futuro dos alunos e da sociedade.

Assim, são inúmeras as possibilidades didáticas de parceria entre as ações protagonistas e colaborativas no diálogo com a educação alimentar, para diversificar e inovar práticas ligadas aos mais diversos conteúdos complexos e de denominações difíceis no ensino de Biologia, além de também favorecer e estimular hábitos alimentares saudáveis. Para Krasilchik (2004) os novos conhecimentos só terão uma significância diante das próprias associações que os alunos fazem com suas experiências, sendo assim, provedora de práticas pedagógicas diferenciadas e facilitadoras para o ensino-aprendizagem significativo.

Do mesmo modo, Silva, Teixeira e Ferreira (2014) citam que o desenvolvimento de uma educação em saúde deve ser entendido como um processo de trabalho com os adolescentes, perante seu cotidiano. Essa prática colabora conscientemente no aproveitamento de experiências anteriores envolvendo alimentação saudável, de forma colaborativa e com plena integração e continuidade de progresso no meio social em que vive.

Portanto, tendo a percepção do potencial que a educação alimentar pode oferecer em relação aos conteúdos de Biologia é que as sequências didáticas vêm possibilitar uma ferramenta didática no subsídio de novas aprendizagens, a partir de um processo de construção e reconstrução da realidade de forma dialógica e colaborativa, utilizando saberes vivenciado pelos estudantes como estímulo na investigação de soluções e respostas de problemáticas em seu cotidiano e assim construção de novos significativos saberes (OLIVEIRA, 2013).

Dentro da perspectiva construtivista a proposta da sequência didática interativa demonstra uma forma renovada, diferenciada e pioneira de trabalhar Biologia com Educação Alimentar direcionadas a temática problematizadora, investigativa e avaliativa, favorecendo assim a construção de aprendizagens significativas e um viés para sensibilização direcionada à adoção de hábitos alimentares mais saudáveis (ZABALA, 1998).

2.4 Contribuições da sequência didática com alimentação na prática de biologia

A sequência didática surgiu em 1980 na França, com o intuito de propor uma forma de ensino integrador, interconectado e inovador objetivando melhorar a metodologia de ensino-aprendizagem. Além de agregar aos estudos hermenêuticos a Sequência Didática Interativa (SDI) possibilita trabalhar conceitos curriculares por associações interativas com teorias de aprendizagem e/ou propostas pedagógicas e metodológicas, estimulando o desenvolvimento de novos conhecimentos e saberes, no qual a dialogicidade está ligada a diversos componentes da realidade, de forma que os conjuntos de partes independentes se fundem interagindo em um todo unitário, para a construção e reconstrução da realidade entro de uma visão no contexto complexo que nos rodeia (OLIVEIRA, 2013).

Ações pedagógicas com sequências didáticas possibilitam uma prática diferenciada no contexto dos conteúdos de Biologia, e os vários caminhos pedagógicos trilhados dentro da colaboração e interação ativa de ensino-aprendizagem, um contexto plural e de transversalidade do tema alimentação, o qual possibilita um grande potencial no ensino de Biologia (ZABALA, 1998).

Reis (2014) destaca que são enosmes as semelhanças entre a história da humanidade e a história da alimentação. Esse é um fato importantíssimo para compreensão da relação ser humano alimentação dentro de conjunturas sócio-histórico-culturais, além de se apresentar como uma condição *sine qua non* para a manter a vida.

Levando em consideração que a alimentação constitui um tema de grande potencial didático, pois mobiliza várias competências e habilidades, visto que alimentar-se é um ato político que quando praticado em comunhão permite humanizar-se em um processo relacional holístico do mundo com o outro, e destes como o meio ambiente (REIS, 2014). Dessa forma, a interação com outras pessoas e contribuem para o despertar de processos internos que levam a aprendizagens, propiciando uma construção e reconstrução de conhecimentos (LA TAILLE; OLIVEIRA; DANTAS, 2016).

Santos (2012) também destaca que a maneira de abordagem teórico-metodológica pensada para ações com educação alimentar e nutricional necessita ser “transformadora” e dialógica, assumindo uma perspectiva “problematizadora”, objetivando transpassar uma visão meramente instrumental e instrucional da educação.

Prontamente, a construção de sequências didáticas como produto metodológico pautado na transposição disciplinar e envolvimento dialógico dos estudantes permite o aproveitamento de experiências individuais e coletivas do cotidiano em práticas de disciplinas

como a de Biologia que podem ser adequadas e desenvolvidas nas mais diversas realidades (REIS, 2014). Experiências defendidas por La Taille, Oliveira e Dantas (2016), nas quais o ser humano constitui-se enquanto tal na sua relação com o outro sócio-cultural no decorrer do desenvolvimento histórico moldando o funcionamento psicológico do homem.

Para Zabala (1998) a maneira de se articular conhecimentos se dá por traços diferenciais de muitas propostas didáticas, cuja chave para o conhecimento está em um viés interpretativo que possibilite o estudo conjunto e inter-relacionado de todas as variáveis, que incidem nos processos educativos.

Oliveira (2013) rebusca os pensamentos freiriano nos quais enaltecem os saberes dos estudantes de forma a relacionar as práticas às vivências deles, adquirindo uma postura crítica, estimulando a curiosidade em meio a um rigor metodológico direcionado às necessidades dos estudantes. Dessa forma, exercendo um ensinar longe de ser somente uma transferência de conhecimentos, mas sim um construir de conhecimentos de forma consciente de que somos seres inacabados, inconclusos instigando a pesquisa e busca de explicações sobre a realidade, ao mesmo tempo em que estimula um pertencimento de suas experiências locais.

O ensinar e o aprender implicam uma relação entre o sujeito que se propõe a trabalhar e socializar saberes, definindo assim a sequência didática como um procedimento simples que compreende um conjunto de atividades conectadas entre si possibilitando trabalhar os diferentes conteúdos de Biologia integrando com a educação alimentar no processo de ensino-aprendizagem em uma fase de vida muito importante, na qual, fazem-se necessários mais estudos e trabalhos de educação alimentar (OLIVEIRA, 2013).

Santos (2012) enfatiza que há poucos referenciais teóricos, metodológicos e operacionais, tanto na literatura acadêmica como nos documentos de referência que orientam as políticas públicas nesse campo, num paradoxo em que a “educação alimentar e nutricional está em todos os lugares e, ao mesmo tempo, em lugar nenhum”, se tornando ainda mais deficitários na faixa etária dos adolescentes do ensino médio.

No entanto, o modelo tradicional de abordagem de conteúdos é caracterizado quanto a conteúdos, avaliação, formas de interação e metodologia de aulas expositivas, enquanto a metodologia interdisciplinar com atividades de abordagem problematizadoras e trabalha a teoria-prática baseada em reflexões do cotidiano dos estudantes, a qual possibilita uma nova e significativa ferramenta pedagógica (REIS 2014).

Contudo, destaca-se a importância de que as ações educativas sejam desenvolvidas no sentido de promover a autonomia dos indivíduos, baseadas na interdisciplinaridade e na transdisciplinaridade, respeitando as culturas, valorizando a história e a diversidade regional,

ao mesmo tempo em que reconhecem os saberes populares e fomentam a biodiversidade local. Assume-se no cerne destas políticas um compromisso com a sustentabilidade ambiental (SANTOS, 2012). Práticas que trazem a socialização de conhecimentos cotidianos do estudante propiciam também o autoconhecimento de suas habilidades de maneira a fortalecer suas competências em prol da construção de seu caráter cidadão (REIS, 2014).

Da mesma forma, La Taille, Oliveira e Dantas (2016) trazem os pensamentos vygotskyanos quanto ao desenvolvimento do indivíduo humano em meio aos aparatos biológicos e psicológicos, uma vez que interagem simultaneamente com o mundo culturalmente real em que vivem, onde a mediação entre sujeito e objeto de conhecimento leva a internalização como instrumento de organização do conhecimento, trazendo a dialética para construção de aprendizagem por meio de conhecimentos construídos pela interação social, de linguagens e símbolos.

Consequentemente, o tema “alimentação” é de grande contribuição, pois novas abordagens metodológicas no contexto do ensino de Biologia, por meio de vivências práticas, podem desencadear mudanças de atitudes favoráveis a uma vida saudável e também envolver as diversas ações que se empregam os alimentos em nosso cotidiano, de forma a enriquecer e dar significância aos conhecimentos envolvidos no processo de ensino aprendizagem mais ativo e cidadão (REIS, 2014).

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo geral

Desenvolver uma sequência didática sobre educação alimentar como ferramenta facilitadora para o ensino de Biologia na promoção da saúde de estudantes do ensino médio.

3.2 Objetivos específicos

- Investigar o perfil dos alimentos nos cardápios da Escola de Referência em Ensino Médio de Itaparica, no município de Jatobá-PE, para agrupamento em saudáveis e processados;
- Pesquisar contextos de educação alimentar em Biologia considerando normativas da Educação Nacional.
- Identificar os hábitos alimentares de estudantes do primeiro ano de ensino médio em uma escola do município de Jatobá-PE;
- Analisar metodologias de ensino utilizadas por professores de Biologia sobre Educação Alimentar com abordagem sobre educação alimentar em seus conteúdos.

4 MATERIAIS E MÉTODOS

4.1 Natureza e tipo de pesquisa

Quanto à abordagem utilizada nas pesquisas foram qualitativa (DESLANDES et al., 1994) e quantitativa (LAKATOS; MARCONI, 2009), com o viés transversal, tanto para as investigações das frequências alimentares (diante de questões relacionadas à saúde adjacente as disciplinas escolares) dos estudantes, quanto para o levantamento das abordagens sobre educação alimentar nas metodologias de ensino por docentes de Biologia, aplicou-se questionários semiestruturados.

Na construção e intervenção da sequência didática utilizou-se o contexto metodológico da Sequência Didática Interativa (SDI) trabalhada por Oliveira (2013), aproveitando saberes cotidianos dos estudantes em rodas dialógicas para construção e reconstrução de novos de Biologia em parceria com temática sobre educação alimentar, agregando sugestões advindas dos resultados da pesquisa de dados iniciais sobre alimentação.

4.2 Local e participantes da pesquisa

Este estudo transcorreu na cidade de Jatobá-PE (Apêndice H), município com uma área de 276,1 Km² (IBGE, 2016), a qual está localizada a distância de 459,7 km da capital Recife. Encontra-se na mesorregião do São Francisco Pernambucano, microrregião de Itaparica, Região de desenvolvimento Sertão de Itaparica, limitando-se ao Norte com Petrolândia ao Sul com o Estado de Alagoas, a Leste com Tacaratu e a Oeste com o Estado da Bahia. Essa cidade possui 14.703 habitantes (IBGE, 2017).

O campo de pesquisa foi a Escola de Referência em Ensino Médio de Itaparica – EREMI, semi-integral, localizada também em zona urbana, porém, atende em turnos manhã e tarde, possui um público jovem de faixa etária dos 14 até os 20 anos. Devido sua jornada possui em seu cardápio lanche e almoço, além de quadras de esporte para realização das aulas de educação física no turno e contra turno escolar.

Os participantes voluntários dos questionários de frequência alimentar na terceira etapa do trabalho foram 37 estudantes de 1º ano no ano de 2018, de ambos os sexo e oriundos de comunidades rurais e urbanas. Já os que participaram da intervenção na quinta etapa foram 32 estudantes de 3º ano no ano de 2019, pois foi uma turma com mais possibilidades quanto à transversalidade de conteúdos de Biologia.

Os 15 professores voluntários de Biologia, de 1º, 2º, 3º anos, modalidade integral, semi-integral, técnico, regular e magistério, foram tanto os que lecionam no ensino médio do município como os de outras localidades, devido ao pequeno quantitativo de professores de Biologia no município de Jatobá-PE.

4.3 Etapas da pesquisa

4.3.1 Etapa 01: Análise dos cardápios

O instrumento de coleta de dados se constituiu por uma pesquisa ação, identificando os cardápios elaborados por nutricionistas da Gerência Regional de Educação para a escola em pesquisa.

Transcorreram também as ponderações entre os cardápios (imagens escaneados abaixo nas Figuras 1 e 2) utilizados pelas merendeiras da escola em estudo, e o perfil alimentar quanto à presença de alimentos saudáveis ou não saudáveis e as considerações sobre fornecimento dos alimentos.

4.3.2 Etapa 02: Levantamento de normativas que abordam alimentação

Realizou-se um estudo dos textos de alguns documentos (Estatuto da Criança e do Adolescente – ECA, Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB, Base Nacional Comum Curricular – BNCC, Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE), os quais são normativos da educação brasileira, e também os que regem o currículo para o ensino de Biologia, para analisar os textos que abordassem a temática da educação alimentar, assim como as normativas que trazem a ligação do ensino de Biologia com questões vinculadas a essa temática.

As informações encontradas deram subsídios para construção metodológica da sequência didática considerando a relevância das inúmeras contribuições sugeridas pelos diferentes textos normativos trazendo ao planejamento de aulas grande significância quanto ao favorecimento da saúde dos jovens atendidos pelo sistema escolar.

4.3.3 Etapa 03: Pesquisa com os estudantes

Para a terceira etapa deste estudo, a amostragem se deu por conveniência, pois foram convidados todos os estudantes regularmente matriculados no 1º ano do ensino médio da

EREMI e aqueles que concordaram em participar da pesquisa. Foram incluídos adolescentes de ambos os sexos, com idade entre 14 a 17 anos, matriculados no 1º ano do ensino médio da EREMI. Foram excluídos os estudantes com necessidades nutricionais diferenciadas, como gestantes ou portadores de doenças nutricionais comprovadas com atestado médico.

O presente estudo ocorreu pela aplicação de questionários semiestruturados com questões abertas e fechadas sobre a frequência alimentar adaptado de Hinnig et al. (2014) – (Apêndice C), abordando pontos sócio cultural e nutricionais para identificar os hábitos alimentares dos estudantes, assim como foram atreladas questões sobre a influência do ensino de Biologia nas escolhas desses hábitos saudáveis.

Assim, os dados das questões sobre a frequência alimentar foram aproveitados inicialmente para este estudo, e foram divididos apenas em duas amostragens: uma com o grupo de alimentos saudáveis (sem processamento pela indústria alimentícia), no qual foram selecionados alimentos naturais ao desenvolvimento do corpo; e outra com o grupo de alimentos não saudáveis (produzidos e modificados pela indústria alimentícia) que se consumidos em excesso podem levar a vários problemas metabólicos.

4.3.4 Etapa 04: Entrevista com os professores

A etapa seguinte, referente à pesquisa de investigação metodológica, foi realizada para levantar como estava sendo trabalhada a educação alimentar sobre os conteúdos ministrados em Biologia, e como esta vêm influenciando a adoção de comportamentos para uma vida saudável.

Os critérios de inclusão para os professores de Biologia foram lecionar Biologia em qualquer série do ensino médio, independentemente do nível de formação. Foram excluídos da pesquisa professores que não lecionavam Biologia em escolas públicas.

A pesquisa direcionada aos professores atuantes de Biologia aconteceu por questionários semiestruturados (Apêndice B) adaptados do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira - Inep (2013).

A pesquisa metodológica procedeu de maneira qualitativa e quantitativa com questões relacionadas à abordagem de conteúdos e às metodologias e aplicabilidade de conceitos de Biologia à educação alimentar com temáticas em sala de aula.

Os dados obtidos na pesquisa junto aos estudantes ressaltou a problemática que foi tema central da sequência didática, assim como os dados da prática docente e os contidos nas normativas forneceram suporte para estruturar uma sequência didática interativa de Biologia

paralela a questões alimentares, a qual teve como objetivo trabalhar conceitos biológicos complexos no contexto alimentar dos jovens, junto a transversalidade práticas de baixo custos e metodologias diferenciadas, além de estimular a adoção de hábitos alimentares mais saudáveis.

Os dados relacionados aos questionários dos professores constam de análise através de tabelas construídas no *Excel*, com as amostras comparativas de metodologias e questões sociais, profissionais e metodológicas relevantes no ensino de Biologia, sendo analisadas e organizadas em tabela com amostragem percentual dos principais conteúdos de abordagem sobre educação alimentar, bem como as principais metodologias empregadas, além dos dados sociais e profissionais.

4.3.5 Etapa 05: Construção e aplicação da sequência didática

Diante das dificuldades encontradas na prática de Biologia a sequência didática interativa (Apêndice A) possibilitou uma intervenção com ações norteadas pela valorização das experiências dos estudantes, como menciona Oliveira (2013) a dialogicidade hermenêutica, dentre os costumes alimentares da realidade, favorecem um maior pertencimento da teoria na construção e reconstrução de conhecimentos significativos.

O consumo de peixe foi detectado nos questionários como uma problemática da realidade dos estudantes, em uma cidade considerada uma das maiores produtoras de Tilápia da região, por isso o tema norteador da sequência didática foi à criação (com roteiro presente no Apêndice A), beneficiamento e consumo do peixe, permitindo o inter-relacionar o conteúdo de Ecologia, com outros conteúdos como Bioquímica, Citologia, Fisiologia, Genética e Evolução, bem como direcionar ações pedagógicas interdisciplinares com outras áreas do conhecimento.

Devido o tema ser transversal a vários conteúdos de Biologia poderia ser empregado a várias séries escolares, porém, como o intuito foi demonstrar uma maior versatilidade quanto a conteúdos e a interdisciplinaridade é que foi escolhido o 3º ano. A organização das atividades foi dividida quatro momentos e aplicados em uma turma no mês de Maio de 2019.

Sendo o primeiro a interatividade dialógica para sondagem dos conhecimentos prévios sobre o contexto nutricionais e ecológicos de Biologia e dos hábitos alimentares por uma tempestade de ideias conduzidas por perguntas quando ao consumo de alimentos (frutas verduras e peixe), concluindo o momento inicial com reflexões sobre todo o debate, e ainda com o reforço da análise de músicas sobre questões ambientais (disponíveis na sala e também

previamente em uma pasta no *Youtube*), e registro dos conhecimentos apreendidos na escrita poética de versos ou poemas (Apêndice G).

Ao final do primeiro momento solicitou-se o registro das condições ambientais, impactadas ou não pelo homem, das comunidades onde os estudantes moravam.

Na etapa seguinte a investigação e registro de fotos (Apêndice I) em atividades de campo por varias comunidades do município de Jatobá-PE (mapa com todas as localidades registradas no Apêndice H) aconteceu à socialização e debate com abordagem de conceitos importantes de Biologia e Nutrição, transcorrendo e refletindo sobre a produção e qualidade alimentar, bem como as influências dos impactos ambientais, diretas e indiretas, a sociedade humana ressaltando o viés interdisciplinar.

Subsequentemente transcorreu a contextualização da realidade piscicultora (Apêndice J), na qual possibilitou explorar experiências dos estudantes na construção de e reconstrução de conceitos alimentares dentro de Biologia, como também de Geografia, História, Sociologia, beneficiando a troca de vivências e saberes na construção de aprendizagens significativas favoráveis a transformação da realidade.

Por fim, o último momento da sequência aconteceu em sala de aula com o desenvolvimento de links entre todos os conceitos e momentos vivenciados, trabalhados dialogicamente em debates e sintetizados na construção de um vídeo pensado, organizado e editado pelos estudantes.

As avaliações dos conhecimentos apreendidos foram processuais e qualitativas diante de todo o processo metodológico, porém, os conceitos de Biologia também foram avaliados diante de questões tradicionais.

5. RESULTADOS

5.1 Análise dos cardápios

Os Projetos Políticos Pedagógicos e diversos planejamentos escolares são estruturados segundo leis e normativas da educação brasileira, dentre essas normativas foram muitos os textos que trazem sugestões e regulamentações quanto às metodologias e projetos pedagógicos de ensino alicerçados na promoção de melhores hábitos alimentares e foco na prevenção de doenças futuras.

Dentre as normativas o Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE, é um dos mais importantes, pois regulamenta não só a temática nos planejamentos de ensino como também rege todo fornecimento, elaboração dos cardápios e produção alimentar nas cantinas escolares.

Na primeira etapa de levantamento de informações concretas sobre a realidade no contexto alimentar dos estudantes de ensino médio, muitos foram os elementos de significância para a contribuição estrutural da sequência didática, tanto com problemáticas de contextualização, possibilitadas pelos resultados relevantes quanto aos hábitos registrados no questionário de frequência alimentar, bem como pela avaliação dos alimentos que compõem os cardápios fornecidos pela cantina da escola em estudo.

Nessa mesma etapa, durante análise dos perfis dos alimentos, foi identificada junto a relatos das merendeiras que muitas frutas e verduras vinham do projeto Agricultura Familiar, do governo em parceria com o Instituto Agrônômico de Pernambuco - IPA, sendo variáveis de acordo com as safras de frutas locais durante as épocas do ano.

Entretanto, nos cardápios existia uma considerável presença de alimentos processados e industrializados (destacados nas Figuras 1 e 2), que poderiam ser revistos quanto à qualidade saudável do cardápio em prol da adoção de melhores hábitos alimentares. Dessa forma houve a utilização desses dados para construção de planejamentos no ensino de Biologia, utilizando diferentes conteúdos com o viés pela educação alimentar, e atividades em parceria junto com outras disciplinas.

Sendo assim, os cardápios abaixo possuem dados quanto às colaborações que podem enriquecer tanto metodologias didáticas, quanto temáticas podendo ser adaptável a diferentes realidades pedagógicas, tanto de prática em sala de aula como em projetos institucionais, pois emprega vários conteúdos do ensino de Biologia, de forma a aplica-los no contexto diário dos

jovens e dar significância de conceitos biológicos da área para utilização em práticas sem muito custo ou necessidades de infraestrutura específica.

Figura 1 - Cárdapios dos lanches e almoços da 1ª e 2ª semana na escola EREM de Itaparica, Jatobá-PE, 2018.

CARDÁPIO SEMI INTEGRAIS (1ª SEMANA) 2018.

REFEIÇÕES	SEGUNDA	TERÇA	QUARTA	QUINTA	SEXTA
LANCHE MANHÃ	Farofa de cuscuz com ovos e suco da fruta ou polpa da fruta	<u>Pão doce</u> <u>Achocolatado</u>	Risoto de Charque e macaxeira Melancia	<u>Bolacha salgada</u> com suco de fruta	Macarrão com Carne moída e soja + fruta
ALMOÇO		Frango ao molho, Feijão preto, Arroz com cenoura Macarrão espaguete no molho de tomate Suco da fruta ou polpa da fruta ou a fruta		Cozido de bode com legumes Arroz branco e Pirão de farinha de mandioca + laranja	
LANCHE TARDE	Canja de galinha + torrada	Xerém com carne moída e soja e suco da fruta ou polpa da fruta ou a fruta	Cuscuz com leite Banana	<u>Pão com ovos e Suco da fruta</u> ou polpa da fruta ou a fruta	Sopa de legumes, macarrão e frango + pão

CARDÁPIO SEMI INTEGRAIS (2ª SEMANA) 2018.

REFEIÇÕES	SEGUNDA	TERÇA	QUARTA	QUINTA	SEXTA
LANCHE MANHÃ	<u>Macarronada com ovos e salsicha</u> e suco da fruta ou polpa da fruta ou a fruta	Farofa de cuscuz com charque e suco da fruta ou polpa da fruta	<u>Bolacha com vitamina de banana</u>	<u>Cachorro quente</u> com suco de fruta	Risoto de frango e batata doce Fruta
ALMOÇO		Baião de dois com charque e salada crua e batata doce + melão		<u>Feijoada com linguiça e charque</u> , Arroz branco, Farofa de farinha de mandioca e Salada crua + laranja	
LANCHE TARDE	Cuscuz com carne moída e soja suco da fruta ou polpa da fruta	<u>Pão doce</u> <u>Achocolatado</u>	Sopa de legumes, macarrão e frango + pão	<u>Macarronada com sardinha</u> e suco da fruta ou polpa da fruta ou a fruta	Cará com bode guisado de suco de fruta

Fonte: Érica Jamile da Silva – Coord. De Alimentação Escolar, jan. de 2018.

Figura 2 - Cardápios dos lanches e almoços da 3ª e 4ª semana na escola EREM de Itaparica, Jatobá-PE, 2018.

CARDÁPIO SEMI INTEGRAIS (3ª SEMANA) 2018.

REFEIÇÕES	SEGUNDA	TERÇA	QUARTA	QUINTA	SEXTA
LANCHE MANHÃ	<u>Macarronada com salsicha + fruta</u>	Pão com ovos mexidos Suco de fruta	Cuscuz com leite Melancia	Xerém com frango guisado suco da fruta ou polpa da fruta	Sopa de carne moída e soja + bolacha
ALMOÇO		Strogonoff de frango com arroz branco, feijão preto e purê de abóbora + suco da fruta ou polpa da fruta ou fruta		Carne moída com soja, arroz branco, macarrão, feijão preto e melancia	
LANCHE TARDE	<u>Cuscuz com salsicha</u> Suco de fruta	Arroz de leite com charque + laranja	<u>Macarronada com ovos cozidos e molho de tomate</u>	<u>Cachorro quente</u> <u>Achocoladato</u>	Sopa de macarrão e frango+ bolacha

CARDÁPIO SEMI INTEGRAIS (4ª SEMANA) 2018.

REFEIÇÕES	SEGUNDA	TERÇA	QUARTA	QUINTA	SEXTA
LANCHE MANHÃ	Risoto soja e cará Suco de fruta	Macarrão com frango desfiado + fruta	Batata doce com charque	Pão com margarina e <u>acholadato</u>	Farofa de cuscuz com ovos + suco da fruta ou polpa da fruta
ALMOÇO		Iscas de carne bovina acebolada, arroz com cenoura, feijão preto e salada crua + suco da fruta ou polpa da fruta		Carne moída, Arroz branco, macarrão e purê de abóbora feijão carioca + laranja	
LANCHE TARDE	Sopa de frango com macarrão e legumes + torrada	<u>Pão com frango desfiado + suco da fruta ou polpa da fruta</u>	Arroz de leite com charque e batata doce e fruta	Xerém com frango guisado + suco de fruta	<u>Macarrão com ovos e sardinha</u> molho de tomate Fruta

Fonte: Érica Jamile da Silva – Coord. De Alimentação Escolar, jan. de 2018.

5.2 Análise dos questionários dos estudantes

A partir do levantamento de dados por questionários (Apêndice C) em um contexto amplo, tanto social quanto de frequência alimentar aplicados aos estudantes, foi possível montar uma tabela constando de amostras sociodemográficas e antropométricas e fatores de risco para ocorrência de doenças metabólicas nos jovens ou em momentos futuros (Tabela 1).

Tabela 1 - Dados sociodemográficos, antropométricos e fatores de risco para ocorrência de doenças metabólicas de estudantes do ensino médio da EREM de Itaparica, Jatobá-PE, 2018.

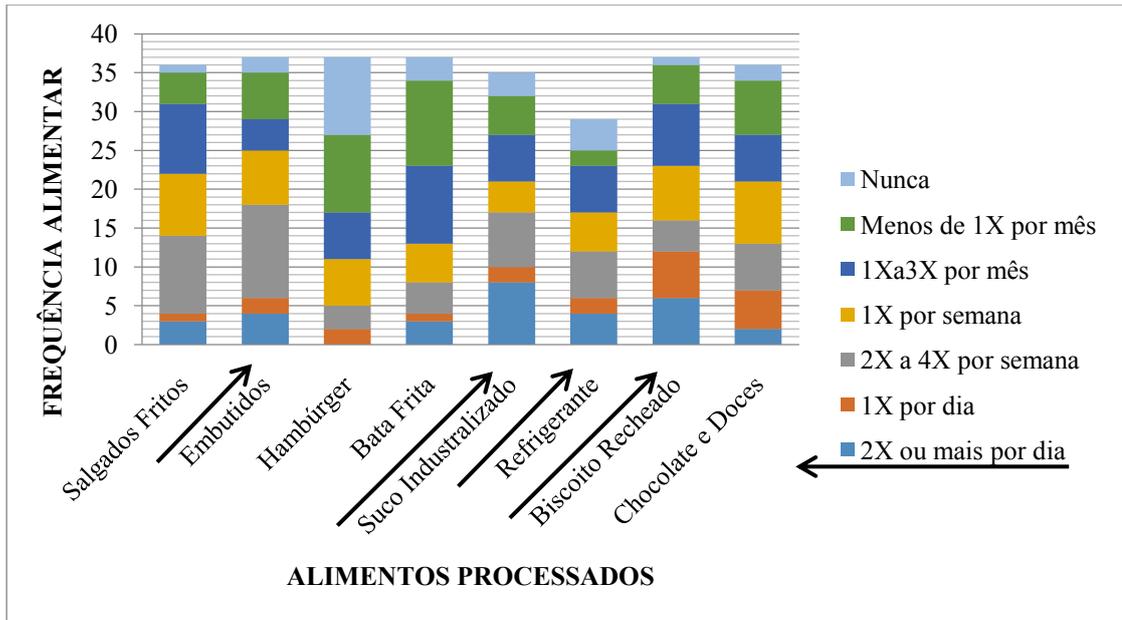
Variáveis		Nº da amostra 37 estud. 1º Ano	Total	
<i>Sexo</i>			Nº	%
Masculino			09	24,32
Feminino			28	75,68
<i>Idade(anos)</i>				
15			19	51,35
16			17	45,94
17			01	2,71
<i>Área de residência</i>				
Zona Urbana			21	56,75
Zona Rural			14	37,83
<i>Atividade Física</i>				
Ativo			05	13,52
Intermediário			24	64,86
Sedentário			08	21,62
<i>Parentes com doenças cardiovasculares</i>			Nº de citações	
SIM	Nº	Pai e Mãe	09	36
		Irmãos e Avós	10	40
		Tios e Bisavós	02	8
		Primos	04	16
NÃO	22			
	14			
<i>Outros tipos de doenças na família</i>			Nº de citações	
SIM	Nº	Diabetes	21	43,75
		Hipertensão	15	31,25
		Obesidade	07	14,58
		Câncer	05	10,42
NÃO	30			
	07			
<i>As disciplina que ajudam na escolha de alimentos saudáveis</i>				
SIM	Nº	Biologia	14	82,35
		Química	01	5,88
		Educação Física	02	11,77
NÃO	17			
	20			

Fonte: NASCIMENTO, C.S., 2019

Na Tabela 1 se destacou os dados relevantes quanto ao sedentarismo e doenças hereditárias ligadas a parentescos de grau muito próximo que podem vir favorecer quadros metabólicos comprometedores da qualidade de vida e saúde. Também mostra uma predominância da disciplina quanto às abordagens favoráveis a melhores hábitos alimentares, evidenciando a lacuna das outras disciplinas quanto ao solicitados pelas normativas de educação brasileira.

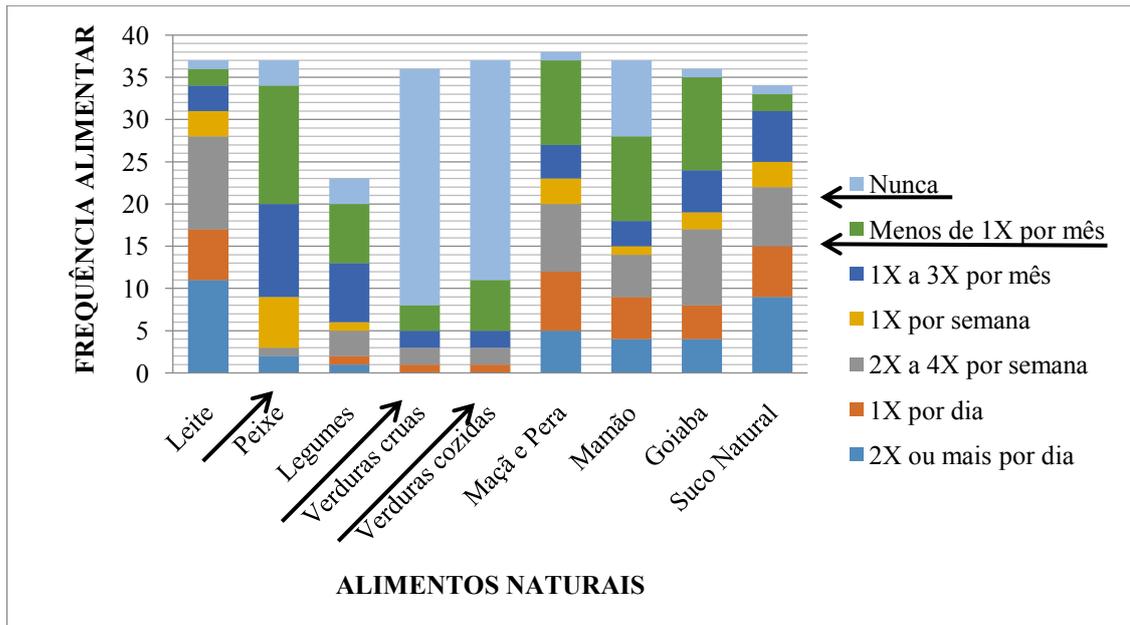
As Figuras 3 e 4 apresentam os dados resultantes da pesquisa com os estudantes sobre os hábitos alimentares perante a resposta dos questionários de frequência alimentar, nas quais foram considerados só os alimentos relacionados à classificação de alimentos saudáveis e não saudáveis.

Figura 3 - Frequência de itens alimentares não saudáveis consumidos por estudantes da EREM de Itaparica, Jatobá-PE, 2018.



Fonte: NASCIMENTO, C.S., 2019

Figura 4 - Frequência de itens alimentares saudáveis consumidos por estudantes da EREM de Itaparica, Jatobá-PE, 2018



Fonte: NASCIMENTO, C.S., 2019

No Questionário de Frequência Alimentar (Apêndice C) foram abordados vários componentes alimentares e os mais diversos derivados, porém, foram considerados só os resultados de maiores relevâncias, dentro de uma amostragem de alimentos saudáveis e outra para alimentos não saudáveis, para elaboração dos gráficos e considerações para construção das temáticas e problemáticas da sequência didática.

Na Figura 3 contendo uma amostragem da frequência dos alimentos não saudáveis (ultra processados) consumidos pelos alunos, evidenciou-se o alto consumo de suco industrializado, refrigerantes e biscoito recheado, bem como em uma segunda consideração a prevalência do consumo de salgadinhos fritos e embutidos. Os dados mais relevantes destacados com setas demonstram o quanto os hábitos alimentares poderão estar modificando composições metabólicas e levando a prevalência de muitas doenças ainda na fase jovem.

Na Figura 4, apesar da presença de alimentos saudáveis disponíveis ofertados no cardápio dos alunos, registrou-se uma baixa frequência de consumo desses grupos de alimentos, destacando-se as verduras cruas e o peixe dentre outros destacados com setas, apesar destes alimentos além de estarem disponíveis no cardápio, serem produzidos na região.

A problemática sobre o consumo de peixe (Figura 4) possibilitou a exploração das questões ecológicas e ambientais ligadas a defesa e preservação do meio ambiente. Simultaneamente às questões ambientais foram trabalhados contextos de História e Geografia, pelas transformações marcadas pela Revolução Industrial nos modos de produção, no início da comunidade pesqueira era artesanal e agora se tornou em larga escala, sofrendo impactos devido às modificações climáticas e os inúmeros impactos antrópicos.

Estruturar ações a partir da realidade dos estudantes possibilitou trabalhar conceitos ecológicos de fluxo de energia nas cadeias alimentares e agregar influências para saúde sobre questões nutricionais, ao mesmo tempo em que ressalta a importância do peixe quanto à bioquímica de micro e macronutrientes, bem como a fisiologia e genética para constituição celular, todas relacionadas a essas demandas de hábitos saudáveis. Também ressaltou aos debates as modificações genéticas influenciadas por essa produção em larga escala, e os processos evolutivos agregados às modificações climáticas e ambientais.

5.3 Análise dos questionários dos professores

A Tabela 2 apresenta os dados resultantes dos questionários aplicados aos professores, com questões profissionais quanto à experiência, nível de formação e ritmo de jornada de

trabalho diário, bem como relaciona as abordagens metodológicas da educação alimentar quanto ao ensino de Biologia.

Tabela 2 - Dados sociais, profissionais e metodológicos de professores de Biologia do Ensino Médio, 2018.

Variáveis	Nº da amostra de profs. 15	Total	
		Nº	%
<u>Sexo</u>			
Fem.		05	33,33
Masc.		10	66,66
<u>Idade</u>			
Entre 29 – 58 anos			
<u>Modalidade de Ensino</u>			
Integral		08	53,33
Regular		07	33,34
EJA		02	13,33
<u>Nível de Ensino</u>			
Superior		02	13,33
Especialização		01	6,67
Mestrado em andamento		12	80
<u>Tempo de Serviço</u>			
3-5 anos		01	6,66
6-10 anos		05	33,34
11-15 anos		03	20
16-20 anos		01	6,66
Mais de 20 anos		05	33,33
<u>Abordam Educação Alimentar(EA)</u>			
SIM		13	86,66
NÃO		02	13,34
Just. Tempo; Sem relação com os conteúdos do livro.			
<u>Conteúdo interligado a EA</u>			
Bioquímica		11	30,56
Fisiologia		13	36,12
Genética		04	11,12
Ecologia		03	8,33
Histologia		02	5,56
Citologia		01	2,77
Biotecnologia		01	2,77
Bioenergética		01	2,77
<u>Metodologias</u>			
Dinâmicas		06	16,66
Aula expositiva		11	30,55
Debates		10	27,77
Práticas		07	19,44
Aula de Campo		01	2,73
Entrevistas		01	2,73

A síntese dos dados apresentados na tabela anterior permitem análises importantes no quesito das metodologias (em destaque), as quais em sua maioria estão restritas a sala de aula, além também de destacar a comprovação que a educação alimentar tem sua maior ligação a conteúdos de Fisiologia e Bioquímica, ficando muitas vezes apenas nos planos curriculares dos primeiros e segundos anos do Ensino Médio.

5.4 Análise da Sequência Didática

Portanto, na sequência didática (com base nas propostas de Oliveira (2013) e Coutinho e Silva (2016)) utilizou-se a produção alimentar do peixe, devido seu baixo consumo pelos estudantes, ressaltado na Figura 4, e principalmente por ser um alimento de produção em larga escala na região com a presença de inúmeras pisciculturas. Sendo assim, foi uma informação enriquecedora para o trabalho com o viés transversal da educação alimentar dentro de contextos e conteúdos no ensino de Biologia, descrita no quadro Apêndice 1, a mesma foi aplicada pela pesquisadora em uma turma de 3º ano.

No primeiro momento, foi feito um círculo de conversas com os estudantes e conduzidos pela pesquisadora no auditório da escola, lançando o questionamento sobre - Qual a frequência do consumo de frutas, verduras e peixe no cotidiano de cada um? Sabem qual a importância do peixe para a saúde? Como o peixe é criado ou pescado no rio?- qual suscitou muitos conhecimentos prévios, sendo estes utilizados como uma sondagem direcionadas as questões nutricionais para saúde e dos impactos ambientais dentro de conceitos de ecologia, assim como costumes alimentares e produção e consumo de peixe na cidade, suscitando histórias de familiares e conhecidos ligados à pesca artesanal e a piscicultura, mas ainda perpassou por questões nutricionais da carne do peixe, além das econômicas ressaltando o custo sobre o valor do peixe se comparado ao de outros alimentos proteicos consumidos em maior quantidade pela população.

Logo, a finalização desse momento inicial transcorreu com reflexões sobre os pontos debatidos reforçados com a apreciação de músicas sobre questões ambientais (disponíveis na sala devido à falta de acesso por alguns, mas também previamente postado em uma pasta no *Youtube*), e posterior construção de poemas e poesias (Apêndice G).

Os saberes trocados no debate inicial constituíram o alicerce para investigações e registros, utilizando tecnologias digitais de câmera e aplicativos de montagem de fotos, para fazer em paralelo fotográfico de cada localidade onde os estudantes moram, construindo uma

colagem de duas fotos uma do registro no ambiente estruturado ecologicamente, sem tanta degradação humana, e a outra de um meio ambiente impactado (Apêndice H).

Em um segundo momento, a socialização das colagens transportaram as observações individuais sobre o meio ambiente para construção coletiva e debates em sala na abordagem sobre conceitos ecológicos ligados a ecossistemas e cadeia alimentar, revisitando outros conteúdos de Biologia, além da troca de percepção das semelhanças entre as realidades nas diferentes comunidades.

No terceiro momento ocorreu à visita na piscicultura local (Apêndice I) pertencente a família de um aluno também de terceiro ano, na qual a contextualização da produção pesqueira, no intuito investigativo, transcorreu a vivência de todo processo de criação de peixes, troca de experiências dos impactos que sofrem do ambiente (clima, lixo, esgotos) como também os que pode causar aos ecossistemas da região (poluição, aumento das pragas).

A troca de informações foi bastante significativa devido às explicações terem sido de um estudante como eles, o qual junto a seu irmão passou um pouco de sua experiência sobre os procedimentos para criação de peixes em larga escala, bem como os fatores antrópicos de poluição intervêm na criação.

Após a visita de campo os estudantes produziram textos e explicações num vídeo sobre a piscicultura (obedecendo às questões textuais do gênero textual de entrevistas trabalhado em Português), abordando questões importantes sobre os processos históricos da piscicultura e das interferências ambientais na produção, bem como os impactos da piscicultura no meio ambiente.

Na conclusão das ações esse vídeo foi socializado com a finalidade de trazer os fatos marcantes durante o desenvolvimento das aulas de Biologia, bem como essa forma de abordagem ajudou em um breve debate avaliativo e reflexivo sobre as aprendizagens significativas de Ecologia, e como a melhor compreensão relacionada à composição alimentar, produção e fornecimento do peixe produzido em larga escala na região, facilitou nas aprendizagens dos termos biológicos.

6. DISCUSSÃO

Na busca de formular uma sequência didática interativa quanto à prática de Biologia utilizando a questões alimentares é que foram sintetizados todos os dados levantados nos questionários semiestruturados (apresentados anteriormente nos resultados), visando estruturar metodologias práticas, dialógicas e protagonistas para os estudantes perante a contextualização de conceitos biológicos no Ensino Médio, direcionados à construção e reconstrução de conhecimentos significativos (OLIVEIRA, 2013).

Na pesquisa foram obtidos dados que só enriqueceram a sequência didática quanto ao objetivo de desenvolver aprendizagens significativas no ensino de Biologia (e em outras disciplinas), uma vez que trouxeram temáticas envolvendo alimentação, pois suscitam uma visão holística dos saberes experienciais. Como Morin (2011) menciona em seus estudos, o ser humano é uno em suas multiplicidades, conseqüentemente pode desenvolver aprendizagens significativas por vários olhares das ciências e converter para o próprio enaltecimento de sua qualidade de vida.

6.1 Considerações sobre as normativas da educação brasileira

Surpreendentemente o estudo sobre as normativas que regem a educação do Ensino Médio brasileiro, que a princípio foram traduzidas por uma visão muito complexa, demonstraram significativas presenças de incentivo e sugestões da aplicabilidade da educação alimentar junto ao planejamento escolar, estando presente desde a LDB, passando pela BNCC, ECA, até o PNAE que é a lei que normatiza o funcionamento e fornecimento das alimentações escolares no Brasil (BRASIL, 2018).

As informações em vários instrumentos legais da educação possuem um foco de educação alimentar na realidade escolar, muito interessante, principalmente se direcionada pesquisas comparativas entre o teórico trazido nas leis e o exercício presente no cotidiano. No entanto, ao constatar a grande ligação nos mais diversos contextos de sugestões, direitos e deveres quanto à alimentação saudável, assim como à inclusão desse tema em sala de aula ou em projetos escolares (BRASIL, 2009).

O ensino investigativo e protagonista necessita dos estudantes um maior envolvimento com questões políticas e legais, as quais podem potencializam o olhar metodológico inter e transdisciplinar diante das grandes transformações e lutas sociais e históricas da humanidade (CORTEZ et al., 2018).

Portanto, a realidade surpreendente no tocante a dicotomia entre teoria e prática, quando é notório que muitas propostas legais só ficam no papel e não se concretizam em nossos contextos escolares, e quando vêm a acontecer ficam perceptíveis só mais no Ensino Fundamental, distanciando-se também da realidade dos estudantes do Ensino Médio (FAVORETTO; WIERNETZ, 2013).

6.2 Considerações sobre os cardápios

A composição dos cardápios obtidos na cantina da escola foram elaborados pela nutricionista da Gerência Regional do Submédio São Francisco, no intuito de atender as necessidades nutricionais saudáveis para o desenvolvimento dos jovens, os quais segundo as merendeiras são cardápios reavaliados de mês em mês conforme a disponibilidade de alimentos enviados pela Secretária de Educação do Estado de Pernambuco (BRASIL, 2009).

Através do perfil foi possível observar que a variação dos alimentos acontece em decorrência das épocas de colheita e disposição do fornecimento. Essa possibilidade de ligação do cardápio às variações anuais de fornecimento de alimentos é algo muito interessante para exploração de vários assuntos diferentes de Biologia que se conectam a saberes experiências dos estudantes perante a sazonalidade ecológica climática de fauna e flora em diferentes regiões no Brasil e no mundo que, segundo Freire (2018), é essencial para construção de aprendizagens significativas.

Assim a avaliação dos cardápios demonstrou mais uma importância significativa na aprendizagem da pesquisa *in loco* junto à realidade dos estudantes possibilitando também uma temática para outra sequência didática diferente na prática do ensino biológico, pois percorre também os caminhos da interdisciplinaridade tão sugeridos e solicitados pela BNCC (2018), dentre as inúmeras interações da vida com a Educação Alimentar.

Na diversidade de alimentos encontrados nos cardápios encontrou-se a presença de alimentos saudáveis (frutas e verduras) mais nas ofertas do almoço que nos lanches, nos quais predominavam os alimentos processados e menos saudáveis (industrializados como bolachas, achocolatados, pão, dentre outros na Figura 1 e 2), contradizendo os textos normativos trazidos pelo PNAE (2009) que sugerem a elaboração saudável dos cardápios escolares, sendo um fator bastante interessante como temática problematizadora e temática de contextos curriculares de Biologia.

Trabalhar com os cardápios é também uma desafiadora sugestão de ferramenta didática, até mesmo para sugerir cardápios mais saudáveis. Esses poderiam ser trabalhados

com o reaproveitamento dos resíduos de matéria orgânica em hortas, ou conteúdos como higiene e contaminação alimentar, transmissão de doenças, dentre várias outras questões ligadas ao consumo e elaboração da alimentação das cantinas escolares (BRASIL, 2009).

6.3 Considerações sobre os questionários dos estudantes

Outras informações bastante enriquecedoras foram às obtidas a partir das frequências alimentares junto aos estudantes, pois possibilitaram confirmar tanto uma maior prevalência de alimentos processados do que os alimentos saudáveis, quanto uma realidade preocupante mediante o sedentarismo da juventude atual, (principalmente devido a maioria ter citado casos de doenças cardiovasculares em parentes próximos). Segundo Silva, Teixeira e Ferreira (2014) as doenças cardíacas se constituem uma situação propícia ao aparecimento de várias doenças metabólicas posteriormente.

O resultado quanto às disciplinas de mais influência na escolha de melhores hábitos alimentares era de se esperar o resultado com relação à disciplina de Biologia, porém, é notória a potencialidade de interferência comportamental de outras disciplinas para melhoria da qualidade de vida já que se colocou como resposta também as disciplinas de Química e Educação Física, reafirmando a importância da interdisciplinaridade na educação (SANTOS; RODENBUSH; CARDON, 2018).

Os estudos de Silva et al. (2014) trazem considerações sobre a importância das atividades físicas aliadas a uma alimentação saudável na prevenção e controle da obesidade, e ainda promove efeitos benéficos ao corpo, sejam físicos, como no sistema cardiovascular, ou de contribuição psicossociais. Petribú et al. (2011) diante dos dados obtidos em sua pesquisa com jovens do ensino médio sobre obesidade e sobrepeso, também reforça a necessidade de planejamentos escolares de promoção à prática de atividades físicas e hábitos de vida saudáveis, tendo em vista a prevenção das mórbidas associadas ao excesso de peso nos adolescentes ajudando assim a melhoria na qualidade de vida.

6.4 Considerações sobre os questionários dos professores

Já o trabalho junto aos professores mostra que a versatilidade dos conteúdos de Biologia junto a Educação Alimentar não é aproveitada em sua totalidade, já que a maioria se restringiu a Bioquímica, Fisiologia e Genética. Ainda evidenciaram a ausência de interdisciplinaridade nas ações metodológicas, apesar de citadas em muitos trabalhos como um viés de grande contribuição no ensino-aprendizagem e sugerida para o planejamento e

execução das atividades didáticas por inúmeros instrumentos legais que regem a educação brasileira (SANTOS; RODENBUSH; CARDON, 2018).

Segundo Lira (2018) é imprescindível à adoção de ações docentes inovadoras, em que a interdisciplinaridade quando unida ao ensino propicia a capacidade de promover uma desconstrução e reconstrução de conhecimentos significativos, agregando múltiplas linguagens e representações, além de estimular o protagonismo perante necessário para as transformações na sociedade atual.

Entretanto, as abordagens relacionadas às metodologias didáticas possibilitaram constatar uma maior variedade, apesar de demonstrarem mais ligação com a teoria do que com a contextualização prática da educação alimentar para apreensão de conceitos complexos de Biologia. Isso acarretou o descarte de muitas informações transversais enriquecedoras do dia a dia dos estudantes, bem como as potencialidades que os alimentos têm de criar um link com a realidade. Assim, as normativas da BNCC (2018), PNAE (2009) e LDB (1996) relacionadas à aplicabilidade de temáticas e metodologias que estimulem melhores escolhas alimentares em prol da qualidade de vida foram contrariadas.

O princípio Gestalt abordado por Oviedo (2004) enfatiza que tendemos a extrair do todo só o mais relevante e, sem perceber, generalizamos durante a construção de nossa organização de percepção das coisas, conseqüentemente, tendemos a desperdiçar inúmeras chances de temáticas úteis ao ensino de Biologia, ligadas ao cotidiano alimentar de nossos jovens, seja em casa ou na escola, de certa forma foi necessário enxergarmos o conhecimento como um todo, e prestarmos mais atenção nos detalhes de suas experiências diárias com contribuições para o processo de aprendizagens significativas.

6.5 Considerações sobre o desenvolvimento da Sequência Didática

Na busca da melhoria das práticas de Biologia, que hoje sofrem pela falta de estrutura física ou material, é que a sequência didática interativa foi elaborada, com o objetivo de aproveitar a transversalidade das inúmeras possibilidades que a educação alimentar oferece aos mais diferentes conteúdos de Biologia, bem como na relação interdisciplinar desde sala de aula, permeando por projetos institucionais e aulas de campo, até projetos de iniciação científica entre universidades e escolas, ou entre Secretárias de Saúde municipais e escolas (PNAE, 2009). Sendo assim, essa metodologia proporciona variadas práticas de baixo custo e de realização aplicáveis no contexto dos estudantes.

Além de baratear e diversificar a sequência didática interativa, que se constitui de um método de ensino de Biologia junto a Educação Alimentar também possibilitou a troca e junção de saberes individuais no coletivo, podendo ser aplicado a qualquer realidade do país e do mundo (OLIVEIRA, 2013).

Portanto, leva à obliquidade teorias de vários pensadores como Paulo Freire com uma educação mais consciente, na qual os saberes dos estudantes precisam ser valorizados durante os planejamentos em prol de uma “prática libertadora/emancipadora”, com a construção da liberdade e respeito pela construção de significados individuais pela utilização da dialogicidade e dessa forma contribuir para sua cidade (FREIRE, 2018); ou da multiplicidade/saberes complexo no uno de Edgar Morin (2011); e pela psicologia de Vygotsky com o experienciar diante das interações sociais, com outros indivíduos e com o meio, mediando à linguagem e ação de forma a potencializar a aprendizagem (LA TAILLE; OLIVEIRA; DANTAS, 2016).

Como a alimentação é um contexto vasto foi preciso pesquisar várias partes ligadas aos hábitos alimentares dos estudantes, e dentre alimentos mais saudáveis ou menos saudáveis escolher uma temática que mais se destacou como problemática norteadora da sequência didática como produto, e o consumo de peixe que ficou como um dos mais abaixo nos questionários de frequência alimentar (Figura 4) também teve uma maior relevância devido a cidade ser uma das maiores entre as de piscicultura da Tilápia.

Neves et al.(2012) descreve a percepção de Minayo quanto ao valor da dialogicidade hermenêutica como uma contribuição didática dentro das metodologias de ensino, pois tem seu cerne na comunicação social por meio de diálogos, críticas, análises, construções e reconstruções coletivas, reforçando a compreensão e consenso de saberes.

Pela piscicultura ser algo presente no cotidiano de muitos dos estudantes, até mesmo meio de trabalho aos fins de semana de alguns, o tema consistiu em um estudo do meio, o qual dentro da dialogicidade da SDI trouxe significativa relevância e transversalidade de conhecimentos, pois os propiciou valor ao conhecimento que o estudante tinha a contribuir, o tornando importante durante a socialização das pesquisas, registros e saberes. Lira e Amorim (2018) propõe o Estudo do Meio como uma prática diferenciada e significativa, por instigar o sentido crítico de observação e interação, suscitando o desenvolvimento de habilidades e competências, promovendo o entusiasmo necessário e edificação de aprendizagens relevantes ao fortalecimento de relações interpessoais.

Na sondagem dos conhecimentos prévios foram muitos os saberes trocados, diante da pergunta: “Qual o consumo de peixe?”, e surpresa perante a exposição do baixo consumo, e a

consonância com o resultado da pesquisa feita com outros colegas de ensino médio. Foi um momento que transcorreu com tanto envolvimento que gerou debates sobre pontos nutricionais da carne do peixe a saúde, hábitos alimentares deficitários, questões sobre o valor de comercialização e comparação com o valor de outras carnes menos saudáveis ao organismo, e também problemáticas ambientais ligadas a produção em larga escala do peixe.

Momentos pedagógicos, como o descrito no parágrafo anterior, trabalhados em meio aos saberes prévios dos estudantes são de grande valia para a construção de novos aprendizados, Melo et al. (2011) reafirma essa importância citando Ausubel, o qual reverenciava a significância das concepções prévias do cotidiano individual de cada estudante, ou seja, a percepção ambiental para reestruturação de conceitos prévios promove um alicerce de novos conhecimentos a todos os envolvidos.

Chao Fernández et al. (2015) afirmam a ajuda da música no viés interdisciplinar como fator primordial de aprendizagem para uma educação integral, e assim superando barreiras disciplinares e de inovações metodológicas. Os estudos de Serafim (2014), que chama atenção para a necessidade do domínio das novas tecnologias como ferramentas pedagógicas, devido a importante no processo de ensino–aprendizagem direcionado a uma geração midiática e globalizada, imersa em novos modos de comunicação e interação sociais, demandando aperfeiçoando métodos de ensino e assimilação do conhecimento, de forma a agregar as múltiplas linguagens em evidência na sociedade atual.

Após os saberes trocados no debate inicial os estudantes constituíram um alicerce para investigações e registros, utilizando tecnologias digitais de câmera e aplicativos de montagem de fotos, para fazer um paralelo fotográfico de cada localidade onde os estudantes moram, com a colagem de duas fotos: uma do registro no ambiente estruturado ecologicamente, sem tanta degradação humana, e a outra de um meio ambiente impactado, reafirmando novamente o alerta da inserção de novas tecnologias feita por Lira e Amorim (2018).

As fotos serviram de avaliação para mais uma troca de experiências, pois foram utilizados pelos estudantes outros meio como grupos de *Whatsapp*, nos quais enviavam as fotos para comentar e se ajudarem na montagem para apresentação em sala, estimulando quem não tinha feito o trabalho, bem como estimulando a ajuda solidária entre colegas e superando uma dificuldade encontrada no decorrer das ações interventivas, pois muitos não tinham acesso à internet e até mesmo a aparelhos celulares, porém, apesar de ter sido sugerido a elaboração de desenhos da realidade, a solidariedade ao emprestar dos recursos tecnológicos e até mesmo ajuda na construção das colagens por quem dominava o conhecimento sobre os aplicativos entre eles possibilitou a entrega das fotos por todos. Por causa das inúmeras

modificações na comunicação humana, diante dos aparatos tecnológicos, surge a necessidade educacional de mudanças quanto ao uso da linguagem, sendo instigando a utilização em suas múltiplas modalidades de expressão (escrita, oral e visual), vislumbrando meios multimodais que fazem uso dos múltiplos saberes do estudante (SILVA; SOUZA; CIPRIANO, 2015).

As colagens fotográficas retrataram as observações individuais sobre o meio ambiente para socialização coletiva e pauta de debates em sala na abordagem sobre conceitos ecológicos ligados a ecossistemas e cadeia alimentar. La taille, Oliveira e Dantas (2016) ressaltaram as aprendizagens coletivas entre a linguagem e mundo social e as interpretações por meio do processo de internalização abordados na teoria psicossocial de Vygotsky.

As reflexões trouxeram outros conteúdos como: as influências bioquímicas no organismo do peixe a partir da poluição do solo e rio, assim como nas fontes alimentares que o meio ambiente oferece para as cadeias de vários outros seres vivos se encontram; quais as problemáticas que transmitiriam para os seres humanos; em citologia e fisiologia fatores ligados à necessidade fisiológica de sobrevivência e interferência ambiental.

No relevante aos assuntos de evolução e genética abordando as mutações, em várias espécies para adaptação ao meio, inclusive de peixes nativos, os quais os estudantes relataram se encontrarem mais no fundo do leito do rio devido as piscicultura e poluição do lixo e esgoto, pois o lixão, mencionado pelos estudantes, fica as margens do reservatório do rio, assim como não existe estação de tratamento de esgoto na cidade o saneamento desemboca também no reservatório. Esses momentos da SDI que se traduziram ante os diálogos e discussões excitaram os envolvidos à análise e ponderações sobre diferentes aspectos (NEVES et al., 2012).

Diante dos processos da revolução industrial enfatizaram-se transformações na produção alimentar, bem como suas interferências nas cadeias alimentares da população do município e do mundo, referindo-se mais aos peixes. Conceitos de relevo e climáticos também interferiram no decorrer do desenvolvimento urbano da cidade juntamente com os impactos socializados nas fotos. Correlacionados a esse processo, o viés da alimentação tornou-se centro de aprendizagens. Melo et al. (2011) aborda a visão freiriana em seus estudos no qual o ser humano tem capacidade de intervir no mundo, a partir do conhecimento sobre o mundo.

Na etapa seguinte ocorreu a contextualização da produção pesqueira, com visitação a uma piscicultura, com o intuito de investigar a produção industrial de peixes. Disso surge a elaboração de entrevistas para produção de um vídeo sobre piscicultura, obedecendo às questões textuais de roteiro trabalhadas em Português, abordando também questões

nutricionais e as interferências de impactos ambientais no meio de produção, assim como da piscicultura no meio ambiente, de forma a construir uma relação entre questões históricas de revolução industrial trabalhadas em História como prerrogativa de mudança dessa forma de produção e fornecimento alimentar para sociedade. Essa relação de completude e interligação entre contextualização e interdisciplinaridade potencializa os recursos verbais, imagéticos e sonoros imprescindíveis à educação contemporânea (LIRA; AMORIM, 2018).

Avaliando práticas discursivas quanto a metodologias de ensino e aprendizagem a partir da contextualização de conhecimento Lira e Motta (2013) consideram através de suas investigações que explicação no ensino de Ciências abrange três referenciais importantes, são eles: linguagem, discurso e interação, os quais foram vivenciados plenamente durante a SDI.

Na etapa subsequente, foram debatidos fatos marcantes durante o desenvolvimento das aulas de Biologia, abordando Ecologia, a questão alimentar e o fornecimento de peixe na região, de forma a relacionar os conteúdos de Biologia à necessidade de cuidado com a forma de produção alimentar local, assim como a importância dos alimentos saudáveis de produção local como grande fonte de nutrientes os quais produzem benefícios à saúde (BRASIL, 2009).

Conceitos e conteúdos de Biologia fluíram com mais leveza e facilidade perante o envolvimento nos debates como também em reflexões críticas perante a criação de peixes e pesca em nossa cidade, como um alimento de grande valor nutricional. Infelizmente, o peixe é trocado por outras carnes vindas de outros lugares, trazendo até debates que foram além de Biologia, História e Geografia, que permearam por questões econômicas sobre a comercialização do peixe em comparação a outras fontes proteicas. O debate retornou em vários outros momentos no desenvolvimento da sequência, confirmando o ensino libertador freiriano perante o ensino junto aos saberes experienciais dos estudantes (FREIRE, 2018).

O desenvolvimento das atividades pedagógicas perpassa por utilização de Tecnologia da Informação e Comunicação (TICs) como fontes de registro, produção e divulgação das aprendizagens que marcaram o processo pedagógico, essa estratégia também é uma norma presente nas exigências da BNCC (2018), além de fornecer uma obliquidade de comunicação com a população local, regional, nacional e mundial.

7 CONCLUSÃO

O estudo dos dados coletados serviu como fonte direta e primorosa da realidade dos hábitos alimentares de jovens de ensino médio local, no município de Jatobá-PE, os quais foram uma fonte rica para elaboração das problemáticas e temáticas abordando correlacionadamente vários conteúdos de Biologia.

Nas considerações sobre o cardápio de lanches e almoço da escola ficou perceptível à necessidade de mais alimentos naturais, embora presentes os processados estejam em maior quantidade na semana, sendo assim, possibilitar trabalhos pedagógicos na elaboração de cardápios com mais qualidade alimentar aos jovens estudantes, podendo ser sugestivos a nutricionista da Gerência, como também favorecer a reflexão, adoção e pertencimento na escolha alimentar mais saudável.

Os levantamentos legais que regem a educação surpreendem quando mencionam a educação alimentar ou o contexto alimentar na educação de sala de aula e outros projetos pedagógicos, são grandes as menções, significantes para melhoria de contextos em sala de aula, porém, quando comparado com a realidade abordada nos dados obtidos não demonstram sua aplicação fidedignamente como deveria ser, causando uma lacuna no ensino de Biologia.

A presente pesquisa possibilitou resultados mais concretos sobre a realidade dos hábitos alimentares dos jovens de primeiro ano do ensino médio na escola de Jatobá-PE, de tal forma que levou um alicerce de práticas no ensino de Biologia (apesar de ter sido aplicado no terceiro ano devido a possibilidade de explorar mais conteúdos poderia ter aplicado tanto aos primeiros ou segundos, porém, também são as séries comuns de abordagem de questões nutricionais como comprova o resultado dos questionários dos professores).

A pesquisa foi essencial para estruturadas em sequências didáticas em saberes experienciais dos estudantes de forma a ajudar com escolhas de ações didáticas colaborativas e protagonistas para o trabalho de vários conteúdos de Biologia abordando a educação alimentar como parceiras na edificação de aprendizagens significativas e visando hábitos mais saudáveis.

Apesar de o presente produto final ter sido a sequência didática interativa de Biologia paralela à educação alimentar, os estudantes voluntários da pesquisa de frequência alimentar foram beneficiados com a devolutiva de uma eletiva – Alimentação, saúde e bem estar – no decorrer do primeiro semestre deste ano, num total de 40 horas aula, ministrada pela pesquisadora com base nas demandas e possibilidades apresentadas na etapa de pesquisa deste trabalho. O qual foi o mais elogiado pelos alunos e escolhido para representar a escola no

encontro regional, comprovando que a relação ensino de Biologia e educação alimentar em meio às experiências e saberes dos estudantes tem um rico e potencial alicerce de aprendizagens significativas.

Os dados coletados junto aos professores também demonstraram uma significativa e relevante contribuição, pois subsidiou uma base de dados concretos sobre as metodologias de abordagem de educação alimentar juntamente ao ensino de conteúdos biológicos diversos, por conseguinte serviram para estruturar metodologias didáticas inovadoras, e demonstrassem a aplicabilidade diversificada quanto a práticas e de abrangência interdisciplinar.

Essa realidade concreta ajudou no desenvolvimento de práticas no ensino de Biologia com metodologias diferenciadas das tradicionalmente utilizadas e que visam não apenas a mera transmissão de conteúdo, mas que se tornem significativos os conhecimentos prévios dos discentes e a dialogicidade mediante a construção e reconstrução de novos conceitos de Biologia conduzidos através de temáticas de educação alimentar para a contribuição de hábitos alimentares saudáveis, podendo trazer atividades de reformulação dos cardápios escolares de forma a atender as exigências do PNAE e após sugerir a Gerência responsável por sua elaboração.

A organização da sequência apresentou nos resultados da intervenção a possibilidade de traçar um paralelo entre as vantagens de se ter problemáticas alimentares como tema norteador de práticas em parceria com o ensino de Biologia, pois demonstrou que é possível desenvolver uma proposta metodológica com ações dialógicas e colaborativas, com troca de experiências e contextualizando a realidade de forma significativa como ferramenta de ensino-aprendizagem para apreensão e aplicação de conteúdos de Biologia no cotidiano.

REFERÊNCIAS

- BARUFALDI, L. A. et al. Prevalência de comportamentos alimentares saudáveis em adolescentes brasileiros. **Rev. Saúde Pública**, Brasília, 2016. v. 50, n. 1, p.6.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, DF: MEC, 2018. Disponível em:
<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518-versaofinal_site.pdf>
Acesso em: 20 fev. 2019.
- BRASIL. **Estatuto da criança e do adolescente**. Lei federal nº8069 de 13 de julho de 1990. 9.ed. Brasília: Edições Câmara, 2010.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Guia alimentar para a população brasileira**. 2.ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2014. 156p.
- BRASIL. Fundo Nacional de desenvolvimento da Educação. **Resolução/CDE/ FNDE nº 38, de 16 de julho de 2009**. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar aos alunos da educação básica no Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE. Disponível em:
<<http://www.fnde.gov.br>> Acesso em: 31 mar. 2019.
- BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases Da Educação Nacional**. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Brasília, DF: Senado Federal, 1996. Disponível em:
<<https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/70320/65.pdf>> Acesso em: 20 fev. 2019.
- CARVALHO, D. S. de; MACHADO, V. de M.. Hábitos alimentares e nutricionais de jovens do ensino médio em uma escola pública de campo grande/MS. **Revista SBEnBio**, Mato Grosso do Sul, n. 7, out., 2014.
- CHAVES, A.do N. et al., Uma experiência com a temática nutrição no âmbito do PIBID UFSCAR: interdisciplinaridade e ensino de ciências em discussão. **Revista Ciências em Foco**, São Paulo, v. 11, n. 1, p. 116-123, 2018.
- CONTRERAS, J.; GARCIA, M. Tradução de FONSECA, M.; GUIDALLI, B. A. **Alimentação, sociedade e cultura**. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2011.
- CORTEZ, Yasmin Barros et al. A Educação Popular e os Direitos Humanos – afinidades e experiências de uma outra (e possível) educação. **Dignidade Revista**, [S.l.], dez. 2018. v. 3, n. 6, p. 79-89. ISSN 2525-698X. Disponível em: <<http://periodicos.puc-rio.br/index.php/dignidaderevista/article/view/741>>. Acesso em: 24 jun 2019.
- COSTA, C. dos S. Comportamento sedentário e consumo de alimentos ultraprocessados entre adolescentes brasileiros: Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE), 2015. **Cad. Saúde Pública [online]**, Rio de Janeiro, mar. 2018, v.34, n.3. Disponível em: Disponível em:
<<https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/70320/65.pdf>> Acesso em: 20 Maio 2019.

COUTINHO, Francisco Ângelo; SILVA, Fábio Augusto Rodrigues (org.) **Sequências didáticas: propostas, discussões e reflexões teórica-metodológicas**. Belo Horizonte: FAE/UFMG, 2016.

CURRIE, K. L.; CARVALHO, S. E. C. **Nutrição: Interdisciplinaridade na prática**. Campinas, SP: Papirus, 2017. 350 p.

DESLANDES, Sueli Ferreira; CRUZ NETO, Otávio; GOMES, Ótávio; MINAYO, Maria Cecília de Souza (orgs.) **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. Petrópolis, RJ: Vozes, 1994. 80p.

ELODEA, S. M. C.; ELODEA, S. C. A importância da disciplina de Biologia associada à vida saudável na visão dos estudantes. **Essentia**, Sobral, v. 13, n. 2, p. 81-94, 2012.

ENES, C. C. ; SLATER, B. Obesidade na adolescência e seus principais fatores determinantes. **Rev Bras Epidemiol**, São Paulo, 2010. v.13, n.1, p. 163-71.

FAVORETTO, Célia Mara. Alimentação sustentável e alimentos de *fast food*: o que a química e o meio ambiente têm a ver com isso? In: PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação. Superintendência de Educação. **Os Desafios da Escola Pública Paranaense na Perspectiva do Professor PDE, 2013**. Curitiba: SEED/PR., 2016. V.1. Disponível em: <<http://www.gestaoescolar.diaadia.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=20>>. Acesso em: 21 fev. 2019.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 57.ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2018.

HINNIG, Patrícia de Fragas; MARIATH, Aline Brandão; FREAZA, Silvia Rafaela Mascarenhas; GAMBARDELLA, Ana Maria Dianezi; BERGAMASCHI, Denise Pimentel. Construção de questionário de frequência alimentar para crianças de 7 a 10 anos. **Rev. bras. epidemiol.** São Paulo, v. 17, n. 2, abr./jun. 2014.

INEP – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Pesquisa Internacional da OCDE sobre Ensino e Aprendizagem (TALS) – Questionário do Professor**. Brasília, DF: Inep, 2013.

KRASILCHIK, M. **Prática de Ensino de Biologia**. 4.ed. São Paulo: Edusp, 2008.

LA TAILLE, Yves de; OLIVEIRA, Marta Khol; DANTAS, Heloysa. **Piaget, Vygotsky, Wallon: teorias psicogenéticas em discussão**. 27.ed. São Paulo: Summus, 2016.

LAKATOS, E.V.; MARCONI, M.A. **Fundamentos de metodologia científica**. São Paulo: Atlas, 2009. 315p.

LEVY, R. B. et al. Consumo e comportamento alimentar entre adolescentes brasileiros: Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE), 2009. **Ciência & Saúde Coletiva**, São Paulo, v. 15, n. 2, p. 3085-3097, 2010.

LIRA, M. R.; MOTTA, M. B. O uso da explicação na prática discursiva do professor de ciências. In: CONGRESO INTERNACIONAL SOBRE INVESTIGACIÓN EN DIDÁCTICA DE LAS CIENCIAS., 9, Girona, 2013. **Anais [...]** Girona, 201.

LIRA, M. R.; AMORIM, E. D. Práticas pedagógicas interdisciplinares com o uso de textos multimodais. **Caderno Seminal Digital**, Rio de Janeiro, v. 31, n. 31, p. 11-33, 2018. Disponível: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/cadernoseminal/article/view/30457/26785>. Acesso: 02 jun 2019.

MARANDINO, M.; SELLES, S. E.; FERREIRA, M. S. **Ensino de Biologia: histórias e práticas em diferentes espaços educativos**. São Paulo: Cortez, 2009.

MELO, S. G.; NEVES, R. F.; NASCIMENTO, R. M. A relação conhecimento prévio e Círculo Hermenêuticodialético: perspectivas iniciais sobre o conceito de Meio Ambiente. **Revista Metáfora Educacional**, Feira de Santana-BA, v. 11, p. 1-1, 2011. Disponível: <http://www.nutes.ufrj.br/abrapec/viiienpec/resumos/R1717-2.pdf>. Acesso: 02 jun 2019.

MORAES, R. W. **Determinantes e construção do comportamento alimentar: uma revisão narrativa da literatura**. 2014. 46 p. Monografia – (Bacharelado em Nutrição) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2014.

MORIN, E. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. 2.ed. São Paulo: Corte; Brasília, DF: UNESCO, 2011. 102 p.

NEVES, R. F.; NASCIMENTO, R. M. ; BARROS, J. C. P. ; SOUSA, A. P. . O Círculo Hermenêutico-Dialético (CHD) na construção do conceito de biodegradação: o caso dos estudantes de biologia e do ensino médio. **Revista da SBEnBIO**, [s.l.], v. 5, p. 4779-4779, 2012. Disponível: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5274132>. Acesso: 02 jun 2019.

OLIVEIRA, M. M. de. **Sequências Didáticas Interativas no processo de formação de professores**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2013.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. Ministerio de Sanidad y Política Social & Organización Mundial de la Salud. **Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud: versión para la infancia y adolescencia**: CIF-IA. Ministerio de Sanidad y Política Social, 2011. Disponível em: <http://www.who.int/iris/handle/10665/81610>. Acesso em: 21 set. 2018.

OVIEDO, Gilberto Leonardo. La definición del concepto de percepción en psicología con base en la teoría Gestalt. **Revista de Estudios Sociales**, Colômbia, n. 18. p. 89-96, 2004. Disponível em: <https://doi.org/10.7440/res18.2004.08>. Acesso em: 24 jun 2019.

PETRIBU, M. M. V.; TASSITANO, R.M. ; NASCIMENTO, W.M.F. ; Santos, Eduila Maria Couto ; Cabral, Poliana Coelho . Fatores associados ao sobrepeso e obesidade em estudantes do ensino médio da rede pública estadual do município de Caruaru/ PE. **Revista Paulista de Pediatria (Impresso)**, São Paulo, v. 29, p. 536-545, 2011. Disponível: <https://www.redalyc.org/pdf/4060/406038939011.pdf>. Acesso: 02 jun 2019.

PONTES, AMO; ROLIM, HJP; TAMASIA, GA. **A importância da Educação Alimentar e Nutricional na prevenção da obesidade em escolares** [artigo] Registro: Faculdades Integradas do Vale do Ribeira, 2016. Disponível em: <https://pdfs.semanticscholar.org/5d0e/44981e05cf54f6ea6f186f2775961c8a5479.pdf>. Acesso em: 09 jul. 2019.

REIS, Amélia Borba Costa. **Educação alimentar e nutricional: análise de um projeto interdisciplinar no ensino fundamental de uma escola pública de Salvador – Bahia**. 2014. 145 p. Dissertação (Mestrado em Alimentos, Nutrição e Saúde) - Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2014.

SANTOS, L. A. S. **O corpo, o comer e a comida: um estudo sobre as práticas corporais e alimentares no mundo contemporâneo**. Salvador: EDUFBA, 2008. 330 p.

SILVA, D. M. S. ; SILVA, R. M. V. ; GUARDA, F. R. B. ; ARRUDA, Silvana Gonçalves Brito de ; PETRIBÚ, M. M. V. Projeto Cintura Fina: prevenção e controle da obesidade e demais doenças crônicas não transmissíveis. **Revista Brasileira de Atividade Física**, Florianópolis, v. 19, p. 785-789, 2014. Disponível: <http://www.rbafs.org.br/RBAFS/article/view/3106>. Acesso: 02 jun. 2019.

SILVA, S. P.; SOUZA, F. E. B.; CIPRIANO, L. C..Textos Multimodais: um novo formato de leitura. **Linguagem em (Re)vista**, Niterói, v. 10, n. 19, p. 133-159, jan.-jun./2015. Disponível: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/cadernoseminal/article/view/30457/26785>. Acesso: 09 jul. 2019.

SILVA, J. G.da.; TEIXEIRA, M. L. de O.; FERREIRA, M. de A. Alimentação na adolescência e as relações com a saúde do adolescente. **Texto Contexto Enfermagem**, Florianópolis, v. 23, n.4, p.1095-1103, Out-Dez, 2014.

SILVA, J.M. B. da. **Ensino de biologia e alimentação saudável: estudo de caso em uma escola pública de João Pessoa, PB**. 2014. 78p. Monografia (Licenciatura em Ciências Biológicas) - Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2014.

ZABALA, A. A prática educativa: como ensinar. **Porto Alegre: Artmed, 1998.**

TOMAZONI, A. M. R. **Práticas e reflexões sobre educação alimentar**: uma narrativa interdisciplinar. 2014. 200 p. Tese (Doutorado em Educação: Currículo) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2014.

SALES, F. H. S. et al. Maus hábitos alimentares de estudantes do ensino médio em escolas públicas. **Revista HOLOS**, Rio Grande do Norte, v. 4, p. 502-511, 2014.

SANTOS, A. M. dos; RODENBUSH, C. B; CARDON, S. B. **A imagem do corpo: reflexões contemporâneas e interdisciplinares**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2018.

SANTOS, Ligia Amparo da Silva. O fazer educação alimentar e nutricional: algumas contribuições para reflexão. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 2, p. 455-462, Feb. 2012

SCHOEN-FERREIRA, T. H.; AZNAR-FARIAS, M.; SILVARES, E. F. de M. A construção da identidade em adolescentes: um estudo exploratório. **Revista Estudos de Psicologia**, São Paulo, v.8, n.1, p. 107-115, 2003.

APÊNDICE A – SEQUÊNCIA DIDÁTICA

Roteiro das ações para sequência didática proposta para ser aplicada aos estudantes da EREM de Itaparica, Jatobá-PE, 2018.

<p>O ALIMENTO DA VIDA EM CADA ECOLOGIA: o peixe nosso de cada dia</p> <p>“E realmente faltou alimento... / faltou saúde e faltou educação, faltou esperança... / faltou coragem e faltou devoção. Pois o mesmo povo que fez tudo crescer disparado, parou na crise e ficou assistindo de braços cruzados”.</p> <p style="text-align: right;"><i>Leomir Luciano</i></p>	
<p>DURAÇÃO DA SEQUÊNCIA: 10 aulas de 50 min.</p>	<p>PÚBLICO ALVO: 3º Ano do Ensino médio</p>
<p>MATERIAIS Folhas de ofício (quant. depende de cada turma);Caixa de som; Datashow e slides; Celulares; Computadores com acesso à internet; Aplicativos para construção de vídeos; Canetas e pilotos.</p>	
<p>OBJETIVOS</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Abordar o consumo e produção de peixe em meio aos conceitos de Biologia, agregando a educação alimentar como fator transversal; ✓ Identificar os impactos ambientais locais que interferem na produção de alimentos, na saúde e qualidade de vida da comunidade; ✓ Relacionar os alimentos produzidos na região às condições das transformações geográficas, sociais e históricas. 	
<p>CONTEÚDOS DE BIOLOGIA: Ecologia, Genética, Bioquímica, Citologia e Evolução.</p>	
<p>CONTEÚDOS INTERDISCIPLINARES: Revolução Industrial (Hist.), Produção textual (Port.); Fatores de clima geográficos (Geo.); Educação Alimentar (Nutrição).</p>	
<p>ATIVIDADES</p> <p>1º Momento (2 aulas de 50 min.)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizar uma sondagem sobre questões ambientais de ecologia, correlacionados a produção e o consumo alimentar (peixe, frutas e verduras) em meio a uma roda dialógica, utilizando saberes e experiências de cada indivíduo em seu contexto diário, aliados a reflexão de músicas sobre meio ambiente na sala (disponibilizadas também em uma pasta pública no Youtube); • Ao fim da aula verificar os conhecimentos e apreendidos através da construção de versos poéticos (poesias, repentes, poemas), do mesmo modo solicitar registros, por fotos ou desenhos, dos impactos ambientais nas comunidades onde moram. <p>2º Momento (3 aulas de 50 min.)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Abordar de conceitos básicos de ecologia, ecossistemas e a influencia dos impactos ambientais, utilizando a socialização dos registros, previamente solicitado na aula anterior aos estudantes sobre 	

impactos ambientais nas adjacências de sua casa;

- A próxima ação é abordar conceitos e gráficos de cadeias alimentares, aliados a questão das necessidades nutricionais energéticas e bioquímicas (quanto as diferentes biomoléculas de armazenamento energético nos alimentos), enfatizando as questões benéficas nutricionais do peixe como fonte energética saudável, além de cadeias alimentares que estão relacionadas com o desenvolvimento desse peixe no rio e em pisciculturas;
- Na última aula trabalhar o link entre os impactos e as interferências nas cadeias alimentares de forma geral e nas ligadas ao desenvolvimento e produção de peixes na região, como questões de mutação genética e interferências citológicas na cogitação de questões sobre as possíveis interferências dos produtos químicos da poluição das águas; e evolução com questões ligadas a adaptações de espécies exóticas da região, como também de espécie nativas perante o decorrer das modificações geoclimáticas (previamente trabalhados também pelo professor de Geografia) advindas da ação antrópica pelo desenvolvimento urbano da cidade.

3º Momento (2 aulas de 50 min.)

- Contextualizar os conceitos teóricos trabalhados, na realização de aula de campo ligada à comercialização ou produção alimentar (piscicultura, ou também em feiras livres, supermercados, dentre várias outras opções a depender da realidade do município), assim como observação dessa produção com os fatores ligados revolução industrial (processo histórico abordado previamente pelo professor de História);
- Registrar por fotos e textos (gênero textual previamente trabalhado pelo professor de Português) processos, dados, respostas e explicações os produtores ou comerciantes locais sobre a produção, conservação e comercialização alimentar, para posterior elaboração de um vídeo (organizados por todos da turma, a qual estará antecipadamente dividida em três equipes pesquisa, entrevistas e registro) relacionando o contexto histórico com os impactos ambientais e os prejuízos na produção alimentar, e ainda as interferências na saúde e qualidade de vida da população local.

4º Momento (3 aulas de 50 min.)

- Socializar o vídeo juntamente a uma roda de debates, possibilitando as equipes relatarem suas dificuldades e conhecimentos apreendidos durante as pesquisas e na visita de campo, avaliando a interligação dos contextos geográficas e climáticas, além dos fatores históricos nos modos de produção, bem como toda essa complexa transversalidade de informações explicam a produção e qualidade de alimentos saudáveis, como o peixe dentre outros de nosso cada dia;
- Na última aula avaliar a importância dos diferentes tipos de registros na abordagem sobre a produção de alimento (peixe) na aprendizagem dos conceitos e ensino da Biologia em um círculo de conversas.

AVALIAÇÃO

Será contínua, envolvendo as ações realizadas durante todas as aulas, e pelas reflexões sobre os registros feitos e trabalhos produzidos.

APÊNDICE B



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO ACADÊMICO DE VITÓRIA DE SANTO ANTÃO
MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DE BIOLOGIA



QUESTIONÁRIO DO PROFESSOR

DATA DE ENTREVISTA ____/____/____	Nº DO QUESTIONÁRIO: _____
NOME: _____	
IDADE: _____ SEXO: () F () M () OUTROS	

1. Qual é a sua forma modalidade de ensino como professor?

Tempo parcial: é quando o tempo de horas de trabalho contratadas representa menos do que 90% do número de horas normais ou obrigatórias para um emprego em tempo integral durante um ano letivo completo. Por favor, considere sua condição de contratação de todos os empregos.

- 1 Tempo integral
 2 Tempo regular
 3 Tempo educação de jovens e adultos

2. Qual o nível de educação formal que você concluiu em Biologia?

Por favor, marque apenas uma alternativa.

- 1 Educação Superior – Bacharelado
 2 Educação Superior – Licenciatura
 3 Especialização (Lato Sensu)
 4 Mestrado (Stricto Sensu)

Qual/is? _____

3. Há quanto tempo você trabalha como professor?

Se possível, exclua períodos prolongados de ausência (como, por exemplo, interrupções na carreira docente)

- | | | | | | |
|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| 1-2 anos | 3-5 anos | 6-10 anos | 11-15 anos | 16-20 anos | Há mais de 20 anos |
| <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 5 | <input type="checkbox"/> 6 |

4. A educação alimentar é abordada em suas aulas?

- 1 Sim
- 2 Não

5. Se respondeu “Não” na questão anterior, qual(is) dos seguintes motivos melhor explica(m) o que impediu você de abordar educação alimentar em suas aulas?

- 1 Tempo restrito
- 2 Por falta de correlação com conteúdos
- 3 O livro didático não aborda
- 4 Não considera importante

6. Se respondeu “Sim” na questão 4, qual(is) os conteúdos?

Por favor, marque quantas alternativas forem apropriadas.

- 1 Fisiologia
- 2 Bioquímica
- 3 Genética
- 4 Ecologia
- 5 Outras Qual/is?

7. Como é contextualizada a educação alimentar nesses conteúdos acima em suas aulas?

Por favor, marque quantas alternativas forem apropriadas.

- 1 Dinâmicas
 - 2 Aulas expositivas
 - 3 Práticas
 - 4 Aulas de campo
 - 5 Debate
 - 6 Outras Qual/is?
-

APÊNDICE C



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO ACADÊMICO DE VITÓRIA DE SANTO ANTÃO
MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DE BIOLOGIA



QUESTIONÁRIO DE FREQUÊNCIA ALIMENTAR E SÓCIO DEMOGRÁFICO

DATA DE ENTREVISTA ____/____/____	Nº DO QUESTIONÁRIO: _____
NOME: _____	
IDADE: _____	SEXO: () F () M () OUTROS
ENDEREÇO: ZONA RURAL () ZONA URBANA ()	

1. REALIZA ALGUMA ATIVIDADE FÍSICA?

- (1) ATIVO – atividade esportiva regular igual ou superior a três vezes por semana
 (2) INTERMEDIÁRIO – atividade física regular de uma a duas vezes por semana
 (3) SEDENTÁRIO – há mais de seis meses sem realizar nenhum tipo de exercício físico

2. PARENTE PRÓXIMO COM DOENÇAS CARDIOVASCULARES NA FAMÍLIA? (1)

SIM (2) NÃO

SE SIM, QUEM? (1) PAI E MÃE (2) IRMÃOS E AVÓS (3) TIOS E BISAVÓS (4) PRIMOS

3. POSSUI OUTRAS DOENÇAS NA FAMÍLIA? (1) SIM (2) NÃO

SE SIM, QUAIS? (1) DIABETES (2) HIPERTENSÃO (3) OBESIDADE (4) CÂNCER

4. EXISTE ALGUMA DISCIPLINA QUE LHE AJUDA A ESCOLHER MELHOR OS ALIMENTOS QUE VOCÊ CONSOME ? (1) SIM (2) NÃO

SE SIM, QUAL? DE QUE FORMA?

**5. HÁBITOS ALIMENTARES:
MARQUE O QUADRADO DE QUANTAS VEZES VOCÊ COME?**

I. SOPAS E MASSAS

ALIMENTOS	FREQUÊNCIA DE CONSUMO						
	NUNCA	MENOS DE 1X POR MÊS	1X A 3X POR MÊS	1X POR SEMANA	2X A 4X POR SEMANA	1X POR DIA	2X OU MAIS POR DIA
Sopas (de legumes, canja, creme, etc)							
Salgados fritos (pastel, coxinha, rissóis, bolinho)							
Salgados assados (esfiha, pedaços, bauruzinho, torta)							
Macarrão com sem carne							
Macarrão com molho com carne, lasanha, nhoque							
Pizza, panqueca							
Polenta cozida ou frita							

II. CARNES E PEIXES

ALIMENTOS	FREQUÊNCIA DE CONSUMO						
	NUNCA	MENOS DE 1X POR MÊS	1X A 3X POR MÊS	1X POR SEMANA	2X A 4X POR SEMANA	1X POR DIA	2X OU MAIS POR DIA
Carne de boi (bife, cozida, assada), miúdos, vísceras							
Carne de porco (lombo, bisteca)							
Carne seca, carne de sol, bacon							
Linguiça							
Embutidos (presunto, mortadela, salsicha)							
Frango (cozido, frito, grelhado, assado)							
Hambúrguer, nuggets, almôndega							
Peixe (cozido, frito, assado) e frutos do mar							

III. LEITE E DERIVADOS

ALIMENTOS	FREQUÊNCIA DE CONSUMO						
	NUNCA	MENOS DE 1X POR MÊS	1X A 3X POR MÊS	1X POR SEMANA	2X A 4X POR SEMANA	1X POR DIA	2X OU MAIS POR DIA

Arroz branco ou integral, cozido com óleo e temperos							
Batata frita ou mandioca frita							
Batata, mandioca, inhame (cozida ou assada), purê							
Salada de maionese com legumes							
Farinha de mandioca, farofa, cuscuz, aveia, tapioca							

VI. VERDURAS E LEGUMES

ALIMENTOS	FREQUÊNCIA DE CONSUMO						
	NUNCA	MENOS DE 1X POR MÊS	1X A 3X POR MÊS	1X POR SEMANA	2X A 4X POR SEMANA	1X POR DIA	2X OU MAIS POR DIA
Alface							
Tomate							
Cenoura							
Outros legumes (abobrinha, berinjela, chuchu, pepino)							
Outras verduras cruas (acelga, rúcula, agrião)							
Outras verduras cozidas (acelga, espinafre,							

escarola, couve)							
Brócolis, couve-flor, repolho							

VII. MOLHOS E TEMPEROS

ALIMENTOS	FREQUÊNCIA DE CONSUMO						
	NUNCA	MENOS DE 1X POR MÊS	1X A 3X POR MÊS	1X POR SEMANA	2X A 4X POR SEMANA	1X POR DIA	2X OU MAIS POR DIA
Óleo, azeite ou vinagrete para tempero de salada							
Maionese, molho para salada, patê							
Sal para tempero de salada							
Condimentos							

VIII. FRUTAS

ALIMENTOS	FREQUÊNCIA DE CONSUMO						
	NUNCA	MENOS DE 1X POR MÊS	1X A 3X POR MÊS	1X POR SEMANA	2X A 4X POR SEMANA	1X POR DIA	2X OU MAIS POR DIA
Laranja, mexerica, abacaxi							
Banana							
Maçã, pêra							
Melão, melancia							
Mamão							

Goiaba							
Abacate							

IX. BEBIDAS

ALIMENTOS	FREQUÊNCIA DE CONSUMO						
	NUNCA	MENOS DE 1X POR MÊS	1X A 3X POR MÊS	1X POR SEMANA	2X A 4X POR SEMANA	1X POR DIA	2X OU MAIS POR DIA
Suco natural							
Suco industrializado							
Café ou chá sem açúcar							
Café ou chá com açúcar							
Refrigerante () comum () diet/light							

X. PÃES E BISCOITOS

ALIMENTOS	FREQUÊNCIA DE CONSUMO						
	NUNCA	MENOS DE 1X POR MÊS	1X A 3X POR MÊS	1X POR SEMANA	2X A 4X POR SEMANA	1X POR DIA	2X OU MAIS POR DIA
Pão francês, pão de forma, integral, pão doce, torrada							
Biscoito sem recheio (doce, salgado)							

Biscoito recheado, waffer, amanteigado							
Bolo (simples, recheado)							
Manteiga ou margarina () comum () light							
Sanduíche (cachorro-quente, hambúguer)							

XI. DOCES E SOBREMESAS

ALIMENTOS	FREQUÊNCIA DE CONSUMO						
	NUNCA	MENOS DE 1X POR MÊS	1X A 3X POR MÊS	1X POR SEMANA	2X A 4X POR SEMANA	1X POR DIA	2X OU MAIS POR DIA
Chocolate, bombom, brigadeiro							
Achocolatado em pó (adicionado ao leite)							
Sobremesas, doces, tortas e pudins							
Açúcar, mel, geléia							

6 . Quando você come carne bovina ou suína, você costuma comer a gordura visível?

(1) nunca ou raramente (2) algumas vezes (3) sempre (9) não sabe

7 . Quando você come frango ou peru, você costuma comer a pele?

(1) nunca ou raramente (2) algumas vezes (3) sempre (9) não sabe

APÊNDICE D



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO ACADÊMICO DE VITÓRIA
MESTRADO PROFBIO



TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

(PARA RESPONSÁVEL LEGAL PELO MENOR DE 18 ANOS)

Solicitamos a sua autorização para convidar o (a) seu/sua filho (a) _____ {ou menor que está sob sua responsabilidade} para participar, como voluntário (a), da pesquisa Ensino de Biologia: um estudo com jovens do ensino médio na abordagem de hábitos alimentares saudáveis.

.Esta pesquisa é da responsabilidade do (a) pesquisador (a) Cristiane Soares do Nascimento, Rua Paulo Afonso nº 10, Itaparica, Jatobá-PE, CEP 56470000, Cel. (81) 98204-2047, E-mail: crtane@hotmail.com e está sob a orientação da Profª. Drª. Silvana Gonçalves Brito de Arruda, telefone para contato: (83) 99901-8203, e-mail: silgbrito@hotmail.com.

O/a Senhor/a será esclarecido (a) sobre qualquer dúvida a respeito da participação dele/a na pesquisa. Apenas quando todos os esclarecimentos forem dados e o/a Senhor/a concordar que o (a) menor faça parte do estudo, pedimos que rubriche as folhas e assine ao final deste documento, que está em duas vias.

Uma via deste termo de consentimento lhe será entregue e a outra ficará com o pesquisador responsável. O/a Senhor/a estará livre para decidir que ele/a participe ou não desta pesquisa. Caso não aceite que ele/a participe, não haverá nenhum problema, pois desistir que seu filho/a participe é um direito seu. Caso não concorde, não haverá penalização para ele/a, bem como será possível retirar o consentimento em qualquer fase da pesquisa, também sem nenhuma penalidade.

INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA:

- O Objetivo geral é associar o ensino da Biologia na perspectiva da abordagem para hábitos alimentares saudáveis com jovens do ensino médio, tendo os alimentos do contexto diário dos estudantes como uma ferramenta pedagógica e uma estratégia de aprendizagem na EREM de Itaparica localizada na Rua Salto da Divisa S/N, Bairro Chesf - Itaparica - Jatobá – PE, CEP: 56470-000 / Fone/Fax: 87-3851-3900 81-3851-3901, aos alunos pertencentes a uma turma do 1º ano do ensino médio com idade entre 14 e 17 anos e do sexo masculino ou feminino.

- A presente pesquisa transcorrerá em uma visita com aplicação estipulada no prazo de duas aulas (50 min cada) para preenchimento de questionários estruturados com perguntas fechadas sobre os hábitos alimentares.
- O estudo tem como objetivos específicos:
- Investigar os hábitos alimentares de estudantes do primeiro ano de ensino médio em uma escola do município de Jatobá-PE;
- Analisar os cardápios oferecidos pelas escolas;
- Avaliar a didática de ensino dos professores de Biologia relacionada à abordagem de hábitos alimentares saudáveis em seus conteúdos;
- Desenvolver um produto como instrumento facilitador da aprendizagem e que favoreça a inclusão de temas associados a bons hábitos alimentares no ensino de Biologia;
- Quanto os riscos, esta pesquisa pode vir a proporcionar desconforto e constrangimento em virtude de não querer ou não participar dos questionários. Como forma de reduzir esses riscos, os pesquisadores executarão uma abordagem num ambiente previamente restrito. Um dos riscos seria o desvio de dados e quebra de sigilo, mas esse risco será atenuado em virtude do pesquisador proponente pactuar a guardar as informações de forma correta. Os pesquisadores deixarão bem claros o direito de rejeitar a responder aos questionamentos sem nenhuma perda para o participante.
- Quanto aos benefícios diretos e indiretos tanto os participantes, quanto as próximas gerações poderão se beneficiar com metodologias didáticas e práticas diferenciadas em Biologia que venham contribuir para escolha de uma alimentação saudável e melhor qualidade de vida.

As informações desta pesquisa serão confidenciais e serão divulgadas apenas em eventos ou publicações científicas, não havendo identificação dos voluntários, a não ser entre os responsáveis pelo estudo, sendo assegurado o sigilo sobre a participação do/a voluntário (a). Os dados coletados nesta pesquisa (gravações, entrevistas, fotos e questionários), ficarão armazenados em computador pessoal, sob a responsabilidade do pesquisador e Orientador, no endereço acima informado, pelo período de mínimo 5 anos.

O (a) senhor (a) não pagará nada e nem receberá nenhum pagamento para ele/ela participar desta pesquisa, pois deve ser de forma voluntária, mas fica também garantida a indenização em casos de danos, comprovadamente decorrentes da participação dele/a na pesquisa, conforme decisão judicial ou extra-judicial. Se houver necessidade, as despesas para a participação serão assumidas pelos pesquisadores (ressarcimento com transporte e alimentação).

Em caso de dúvidas relacionadas aos aspectos éticos deste estudo, você poderá consultar o Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da UFPE no endereço: **(Avenida da Engenharia s/n – Prédio do CCS - 1º Andar, sala 4 - Cidade Universitária, Recife-PE, CEP: 50740-600, Tel.: (81) 2126.8588 – e-mail: cepccs@ufpe.br).**

Assinatura do pesquisador (a)

CONSENTIMENTO DO RESPONSÁVEL PARA A PARTICIPAÇÃO DO/A VOLUNTÁRIO

Eu, _____, CPF _____, abaixo assinado, responsável por _____, autorizo a sua participação no estudo Ensino de Biologia: um estudo com jovens do ensino médio na abordagem de hábitos alimentares saudáveis como voluntário (a). Fui devidamente informado (a) e esclarecido (a) pelo (a) pesquisador (a) sobre a pesquisa, os procedimentos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes da participação dele (a). Foi-me garantido que posso retirar o meu consentimento a qualquer momento, sem que isto leve a qualquer penalidade para mim ou para o (a) menor em questão.

Local e data _____

Assinatura do (da) responsável: _____

Presenciamos a solicitação de consentimento, esclarecimentos sobre a pesquisa e aceite do voluntário em participar. 02 testemunhas (não ligadas à equipe de pesquisadores):

Nome:	Nome:
Assinatura:	Assinatura:

APÊNDICE E



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO ACADÊMICO DE VITÓRIA
MESTRADO PROFBIO



TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

(PARA MENORES DE 7 a 18 ANOS)

Convidamos você _____, após autorização dos seus pais (ou dos responsáveis legais) para participar como voluntário (a) da pesquisa Ensino de Biologia: um estudo com jovens do ensino médio na abordagem de hábitos alimentares saudáveis. Esta pesquisa é da responsabilidade do (a) pesquisador (a) Cristiane Soares do Nascimento, Rua Paulo Afonso nº 10, Itaparica, Jatobá-PE, CEP 56470000, Cel. (81) 98204-2047, E-mail: crtane@hotmail.com.

Também participa desta pesquisa a pesquisadora co-orientadora Dr^a. Marina de Moraes Vasconcelos Petribú, telefone para contato: (81) 999548144, sob a orientação da Prof^a. Dr^a. Silvana Gonçalves Brito de Arruda, telefone para contato: (83) 99901-8203, e-mail: silgbrito@hotmail.com.

Você será esclarecido (a) sobre qualquer dúvida com o responsável por esta pesquisa. Apenas quando todos os esclarecimentos forem dados e você concorde com a realização do estudo, pedimos que rubriche as folhas e assine ao final deste documento, que está em duas vias. Uma via deste termo lhe será entregue para que seus pais ou responsável possam guarda-la e a outra ficará com o pesquisador responsável.

Você estará livre para decidir participar ou recusar-se. Caso não aceite participar, não haverá nenhum problema, desistir é um direito seu. Para participar deste estudo, um responsável por você deverá autorizar e assinar um Termo de Consentimento, podendo retirar esse consentimento ou interromper a sua participação em qualquer fase da pesquisa, sem nenhum prejuízo.

INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA:

- O Objetivo geral é associar o ensino da Biologia na perspectiva da abordagem para hábitos alimentares saudáveis com jovens do ensino médio, tendo os alimentos do contexto diário dos estudantes como uma ferramenta pedagógica e uma estratégia de aprendizagem na EREM de Itaparica localizada na Rua Salto da Divisa S/N, Bairro Chesf - Itaparica - Jatobá – PE, CEP: 56470-000 / Fone/Fax: 87-3851-3900 81-3851-3901, aos alunos pertencentes a uma turma do 1º ano do ensino médio com idade entre 14 e 17 anos e do sexo masculino ou feminino.

- A presente pesquisa transcorrerá em uma visita com aplicação estipulada no prazo de duas aulas (50 min cada) para preenchimento de questionários estruturados com perguntas fechadas sobre os hábitos alimentares.
- O estudo tem como objetivos específicos:
- Investigar os hábitos alimentares de estudantes do primeiro ano de ensino médio em uma escola do município de Jatobá-PE;
- Analisar os cardápios oferecidos pelas escolas;
- Avaliar a didática de ensino dos professores de Biologia relacionada à abordagem de hábitos alimentares saudáveis em seus conteúdos;
- Desenvolver um produto como instrumento facilitador da aprendizagem e que favoreça a inclusão de temas associados a bons hábitos alimentares no ensino de Biologia;
- Quanto os riscos, esta pesquisa pode vir a proporcionar desconforto e constrangimento em virtude de não querer ou não participar dos questionários. Como forma de reduzir esses riscos, os pesquisadores executarão uma abordagem num ambiente previamente restrito. Um dos riscos seria o desvio de dados e quebra de sigilo, mas esse risco será atenuado em virtude do pesquisador proponente pactuar a guardar as informações de forma correta. Os pesquisadores deixarão bem claros o direito de rejeitar a responder aos questionamentos sem nenhuma perda para o participante.
- Quanto aos benefícios diretos e indiretos tanto os participantes, quanto as próximas gerações poderão se beneficiar com metodologias didáticas e práticas diferenciadas em Biologia que venham contribuir para escolha de uma alimentação saudável e melhor qualidade de vida.
-

As informações desta pesquisa serão confidenciais e serão divulgadas apenas em eventos ou publicações científicas, não havendo identificação dos voluntários, a não ser entre os responsáveis pelo estudo, sendo assegurado o sigilo sobre a participação do/a voluntário (a). Os dados coletados nesta pesquisa (gravações, entrevistas, fotos e questionários), ficarão armazenados em computador pessoal, sob a responsabilidade do pesquisador e Orientador, no endereço acima informado, pelo período de mínimo 5 anos.

Nem você e nem seus pais (ou responsáveis legais) pagarão nada para você participar desta pesquisa, também não receberão nenhum pagamento para a sua participação, pois é voluntária. Se houver necessidade, as despesas (deslocamento e alimentação) para a sua participação e de seus pais serão assumidas ou ressarcidas pelos pesquisadores. Fica também garantida indenização em casos de danos, comprovadamente decorrentes da sua participação na pesquisa, conforme decisão judicial ou extra-judicial.

Este documento passou pela aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da UFPE que está no endereço: **(Avenida da Engenharia s/n – 1º Andar, sala 4 - Cidade Universitária, Recife-PE, CEP: 50740-600, Tel.: (81) 2126.8588 – e-mail: cepccs@ufpe.br).**

Assinatura do pesquisador (a)

ASSENTIMENTO DO(DA) MENOR DE IDADE EM PARTICIPAR COMO VOLUNTÁRIO(A)

Eu, _____, portador (a) do documento de Identidade _____, abaixo assinado, concordo em participar do estudo Ensino de Biologia: um estudo com jovens do ensino médio na abordagem de hábitos alimentares saudáveis como voluntário (a). Fui informado (a) e esclarecido (a) pelo (a) pesquisador (a) sobre a pesquisa, o que vai ser feito, assim como os possíveis riscos e benefícios que podem acontecer com a minha participação. Foi-me garantido que posso desistir de participar a qualquer momento, sem que eu ou meus pais precise pagar nada.

Local e data _____

Assinatura do (da) menor : _____

Presenciamos a solicitação de assentimento, esclarecimentos sobre a pesquisa e aceite do/a voluntário/a em participar. 02 testemunhas (não ligadas à equipe de pesquisadores):

Nome:	Nome:
Assinatura:	Assinatura:

APÊNDICE F



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO ACADÊMICO DE VITÓRIA
MESTRADO PROFBIO



TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO
(PARA MAIORES DE 18 ANOS OU EMANCIPADOS)

Convidamos o (a) Sr. (a) para participar como voluntário (a) da pesquisa Ensino de Biologia: um estudo com jovens do ensino médio na abordagem de hábitos alimentares saudáveis, que está sob a responsabilidade do (a) pesquisador (a) Cristiane Soares do Nascimento, Rua Paulo Afonso nº 10, Itaparica, Jatobá-PE, CEP 56470000, Cel. (81) 98204-2047, E-mail: crtane@hotmail.com

Também participa desta pesquisa a pesquisadora co-orientadora Dr^a. Marina de Moraes Vasconcelos Petribú, telefone para contato: (81) 999548144, sob a orientação da Prof^a. Dr^a. Silvana Gonçalves Brito de Arruda, telefone para contato: (83) 99901-8203, e-mail: silgbrito@hotmail.com.

Todas as suas dúvidas podem ser esclarecidas com o responsável por esta pesquisa. Apenas quando todos os esclarecimentos forem dados e você concorde com a realização do estudo, pedimos que rubriche as folhas e assine ao final deste documento, que está em duas vias. Uma via lhe será entregue e a outra ficará com o pesquisador responsável.

Você estará livre para decidir participar ou recusar-se. Caso não aceite participar, não haverá nenhum problema, desistir é um direito seu, bem como será possível retirar o consentimento em qualquer fase da pesquisa, também sem nenhuma penalidade.

INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA:

- O Objetivo geral é associar o ensino da Biologia na perspectiva da abordagem para hábitos alimentares saudáveis com jovens do ensino médio, tendo os alimentos do contexto diário dos estudantes como uma ferramenta pedagógica e uma estratégia de aprendizagem na EREM de Itaparica localizada na Rua Salto da Divisa S/N, Bairro Chesf - Itaparica - Jatobá – PE, CEP: 56470-000 / Fone/Fax: 87-3851-3900 81-3851-3901, aos alunos pertencentes a uma turma do 1º ano do ensino médio com idade entre 14 e 17 anos e do sexo masculino ou feminino.
- A presente pesquisa transcorrerá em uma visita com aplicação estipulada no prazo de duas aulas (50 min cada) para preenchimento de questionários estruturados com perguntas fechadas sobre os hábitos alimentares.
- O estudo tem como objetivos específicos:
- Investigar os hábitos alimentares de estudantes do primeiro ano de ensino médio em uma escola do município de Jatobá-PE;

- Analisar os cardápios oferecidos pelas escolas;
- Avaliar a didática de ensino dos professores de Biologia relacionada à abordagem de hábitos alimentares saudáveis em seus conteúdos;
- Desenvolver um produto como instrumento facilitador da aprendizagem e que favoreça a inclusão de temas associados a bons hábitos alimentares no ensino de Biologia;
- Quanto os riscos, esta pesquisa pode vir a proporcionar desconforto e constrangimento em virtude de não querer ou não participar dos questionários. Como forma de reduzir esses riscos, os pesquisadores executarão uma abordagem num ambiente previamente restrito. Um dos riscos seria o desvio de dados e quebra de sigilo, mas esse risco será atenuado em virtude do pesquisador proponente pactuar a guardar as informações de forma correta. Os pesquisadores deixarão bem claros o direito de rejeitar a responder aos questionamentos sem nenhuma perda para o participante.
- Quanto aos benefícios diretos e indiretos tanto os participantes, quanto as próximas gerações poderão se beneficiar com metodologias didáticas e práticas diferenciadas em Biologia que venham contribuir para escolha de uma alimentação saudável e melhor qualidade de vida.

As informações desta pesquisa serão confidenciais e serão divulgadas apenas em eventos ou publicações científicas, não havendo identificação dos voluntários, a não ser entre os responsáveis pelo estudo, sendo assegurado o sigilo sobre a participação do/a voluntário (a). Os dados coletados nesta pesquisa (gravações, entrevistas, fotos e questionários), ficarão armazenados em computador pessoal, sob a responsabilidade do pesquisador e Orientador, no endereço acima informado, pelo período de mínimo 5 anos.

O (a) senhor (a) não pagará nada e nem receberá nenhum pagamento para ele/ela participar desta pesquisa, pois deve ser de forma voluntária, mas fica também garantida a indenização em casos de danos, comprovadamente decorrentes da participação dele/a na pesquisa, conforme decisão judicial ou extra-judicial. Se houver necessidade, as despesas para a participação serão assumidas pelos pesquisadores (ressarcimento com transporte e alimentação).

Em caso de dúvidas relacionadas aos aspectos éticos deste estudo, você poderá consultar o Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da UFPE no endereço: **(Avenida da Engenharia s/n – Prédio do CCS - 1º Andar, sala 4 - Cidade Universitária, Recife-PE, CEP: 50740-600, Tel.: (81) 2126.8588 – e-mail: cepccs@ufpe.br).**

(assinatura do pesquisador)

CONSENTIMENTO DA PARTICIPAÇÃO DA PESSOA COMO VOLUNTÁRIO (A)

Eu, _____, CPF _____, abaixo assinado, após a leitura (ou a escuta da leitura) deste documento e de ter tido a oportunidade de conversar e ter esclarecido as minhas dúvidas com o pesquisador responsável, concordo em participar do estudo Ensino de Biologia: um estudo com jovens do ensino médio na abordagem de hábitos alimentares saudáveis como voluntário (a). Fui devidamente informado (a) e esclarecido (a) pelo(a) pesquisador (a) sobre a pesquisa, os procedimentos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes de minha participação. Foi-me garantido que posso retirar o meu consentimento a qualquer momento, sem que isto leve a qualquer penalidade.

Local e data _____

Assinatura do participante: _____

Presenciamos a solicitação de consentimento, esclarecimentos sobre a pesquisa

e o aceite do voluntário em participar. (02 testemunhas não ligadas à equipe de pesquisadores):

Nome:	Nome:
Assinatura:	Assinatura:

APÊNDICE G - POEMAS E POESIAS CONTRUIDOS PELOS ESTUDANTES NO PRIMEIRO MOMENTO.

APÊNDICE G.1

Salve o nosso Planeta

Nosso Planeta precisa de ajuda
e não é brincadeira não
rios, cacheyras e lagos
cobertos de poluição

Uma coisa vou falar
com bastante verdade
nosso planeta é a nossa prioridade
vamos cuidar com vontade.

Salve o nosso planeta
que tem bastante riqueza
sabedoria e beleza
salve a nossa natureza

Salve o nosso planeta
cheio de amor e grandeza
venha ver a beleza
e a nossa natureza.

Estudante 07

APÊNDICE G.3

“Ame o ambiente e seja consciente,
fazendo diferente para mudar o mundo da gente”.

Estudante 09

APÊNDICE G.2

Peixes estão em extinção

As águas já não são as mesmas,

A poluição as poluiu

E a gente não fez nada, só
contribuiu.

O Rio São Francisco

Está atingido pelo descuido,

Desleixo, desamor do mundo

E isso é muito abuso.

As matas perderam a cor

Deixando de existir,

Se não cuidamos delas

Quem não vai existir somos nós.

Estudante 10

APÊNDICE G.4

Xote Ecológico

Não dá pra respirar, como acreditar?

Tudo está morrendo, como é que vai ficar?

Se rezar não chove, se chover, sujá

Até água da boa tá difícil de achar!

Cadê a água que tava aqui?

Poluição comeu!

E o verde onde está?

Poluição comeu ...

Nem o mandacaru sobreviveu!

APÊNDICE G.5

Quando olhei a mata verde
Com tanta destruição
Eu perguntei ai, meu Deus do céu
Porque tamanha judiação.

Eu só vejo a falta d'água.
Em todo canto do sertão,
Os animais morrem de sede
porque não há economização.

Só vai restar no futuro
Rios secando e muita poluição,
Não custa nada preservar
Zelar do que nos pertence,
Nada melhor que respirar um bom ar
Então vamos agilizar
Bora plantar sementes.

Espero a chuva cair de novo
pra regar a plantação
Colher bons frutos
E vê verde o meu sertão.
Estudante 08

APÊNDICE G.6

Não posso respirar
Não posso mais nadar
Não posso mais colher
Não há onde plantar.

A árvore
Secou e morreu
A água
A poluição comeu

Temos que alertar
Há tempo para salvar
Se a natureza for embora
Tudo acabará.

Quero ar puro
Salvem o nosso futuro
Salvem nosso país
Ainda há tempo de ser feliz.
Estudante 01

APÊNDICE G.7

Salve o nosso Planeta
 Salve a nossa nação
 Salve a nossa mãe terra
 Que está em suas mãos.

Da natureza sobrevivemos
 Ela nos deu tudo que quis
 Por isso temos que cuidar
 Do nosso Planeta para sermos feliz.

Tudo estava em seu lugar
 Como Deus deixou
 Porém veio homem mau
 e tudo acabou.

O que era tão belo
 Se transformou em incerteza
 Tudo que Deus criou
 Acabou em tristeza.

Por isso fica a mensagem
 Vamos cuidar do planeta
 Pois ninguém tem o direito
 de destruir a natureza.
Estudante 03

APÊNDICE G.9

A cada dia a natureza produz
 para nossa carência. Se cada um
 tomasse o que lhe fosse necessário
 não havia pobreza no mundo
 e ninguém morreria de fome.

Estudante 06

APÊNDICE G.8

“O mundo está morrendo”
 A humanidade é perversa
 “O sol, luar e rios
 Desaparecem de forma intensa

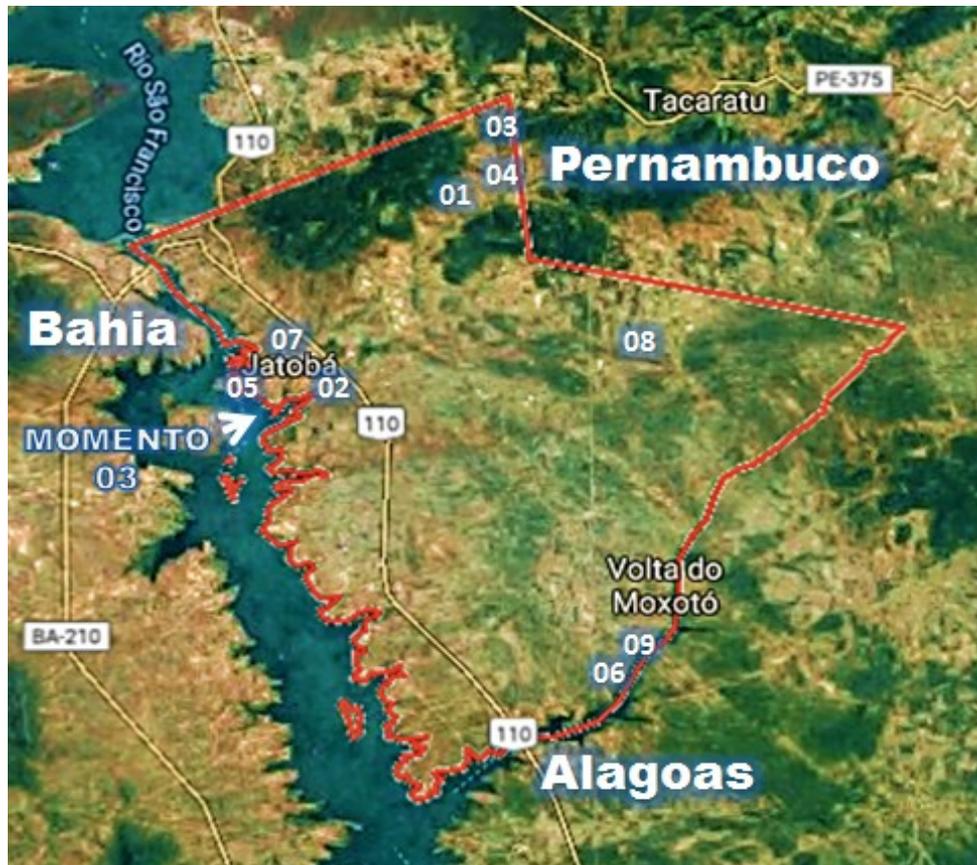
O que pretendemos então
 Negligenciando a nova geração
 Privando das maravilhas
 Destruindo deixando em ruína.
 Isso tudo, por ganância,
 “Popularidade” e poder
 Enquanto nossa nação perece,
 E aos poucos vemos morrer.

Brumadinho, Mariana
 E tantos outros desastres
 Não viram o sol nascer.
 Quanto sangue derramado!
 O que queremos então?
 Esperança e amor
 Paz, e harmonia
 Cuidado, zelo com ardor
 Protegendo da agonia.

Se não pode resolver
 Pretenda então melhorar
 Suas mãos são valiosas
 Use para o bem
 Deixe com que os que estão vindo
 Sintam, um pouco de ar fresco
 Aliviando o peso que carregam
 Dentro do peito.

APÊNDICE H – FOTOS POR SATÉLITE DO MAPA DE JATOBÁ-PE COM A LOCALIZAÇÃO DE TODAS AS COMUNIDADES (NÚMEROS) REGISTRADAS POR ALGUNS ALUNOS DA TURMA NA QUAL FOI APLICADA A INTERVENÇÃO.

APÊNDICE H.1



Fonte: Google Maps

APÊNDICE H.2



Fonte: Google Maps

APÊNDICE I – ALGUMAS FOTOS DOS AMBIENTES ADJACENTES A CASA DE CADA ESTUDANTE E SOCIALIZADAS NO SEGUNDO MOMENTO.

APÊNDICE I.1



APÊNDICE I.2



APÊNDICE I.3



APÊNDICE I.4



APÊNDICE I.5



APÊNDICE I.6



APÊNDICE I.7



**Estudante 07
Jatobá:Centro**

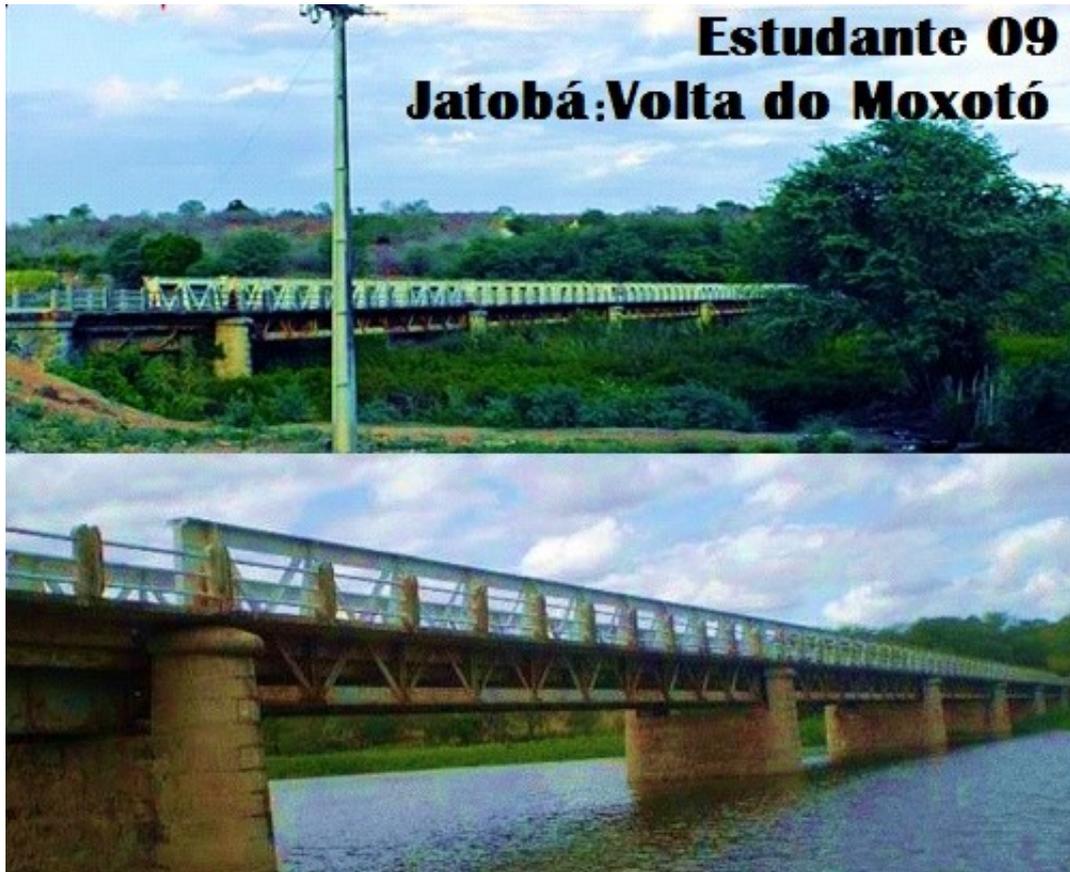
APÊNDICE I.8



**Estudante 08
Jatobá:Sítio Carrapateira**



APÊNDICE I.9



APÊNDICE I.10



APÊNDICE J – ALGUMAS FOTOS EM CAMPO DURANTE A VISITAÇÃO DE UMA PISCICULTURA FAMILIAR NA CIDADE DE JATOBÁ-PE.

APÊNDICE J.1



Fonte: NASCIMENTO, C.S.

APÊNDICE J.2



Fonte: NASCIMENTO, C.S.

APÊNDICE J.3

Fonte: NASCIMENTO, C.S.

APÊNDICE J.4

Fonte: NASCIMENTO, C.S.

APÊNDICE J.5

Fonte: NASCIMENTO, C.S.

APÊNDICE J.6

Fonte: NASCIMENTO, C.S.