



EDUCAÇÃO ALIMENTAR E NUTRICIONAL NA ESCOLA: CONCEPÇÕES DISCENTES SOBRE O APROVEITAMENTO DE ALIMENTOS

FOOD AND NUTRITION EDUCATION IN SCHOOL: STUDENTS' CONCEPTIONS ON FOOD USE

Flávio Rêgo dos Santos

flavio_intelect@hotmail.com

Universidade do Estado do Rio de Janeiro

Caio Roberto Siqueira Lamego

caiolamego@gmail.com

*Instituto Oswaldo Cruz, Instituto Superior de Educação Professor Aldo Muylaert e Secretaria de
Estado do Rio de Janeiro*

Maria Cristina Ferreira dos Santos

mariacristinauerj@gmail.com

Universidade do Estado do Rio de Janeiro

RESUMO

Neste estudo buscou-se compreender concepções discentes sobre o aproveitamento, consumo e desperdício de alimentos e refletir sobre o papel do professor na sensibilização de jovens para a educação alimentar e nutricional. A pesquisa teve abordagem qualitativa e foram realizadas atividades dialogadas no ensino de ciências em uma turma do 8º ano do ensino fundamental, relacionadas à alimentação saudável e aproveitamento integral de alimentos, com a exibição de um documentário. Na construção dos dados foram aplicados dois questionários com perguntas abertas, sendo um antes e outro após a realização das atividades. As respostas foram analisadas por meio da técnica de análise de conteúdo. A análise indicou que a maioria dos participantes teve dificuldades em diferenciar os conceitos de reaproveitamento e aproveitamento integral dos alimentos. As atividades realizadas potencializaram reflexões sobre consumo, distribuição e desperdício de alimentos e desigualdades sociais, que fundamentaram o debate após a exibição do documentário. Este estudo traz contribuições para a pesquisa em ensino de ciências, com uma perspectiva crítico-reflexiva a partir da sensibilização e imersão de jovens em diálogos que valorizam questões sociais, incentivando-os a reflexões sobre consumo e aproveitamento de alimentos, desigualdades sociais, geração de resíduos sólidos e outras problemáticas socioambientais. Ressalta-se a importância de pesquisas sobre educação alimentar e nutricional nas escolas, de forma a contribuir para a formação de jovens e a problematização do consumo na sociedade.

PALAVRAS-CHAVE: Ensino de ciências; Educação básica; Consumo; Insegurança alimentar; Resíduos orgânicos.

ABSTRACT

This study aimed to understand students' conceptions about food use, consumption and food waste and reflect on the teacher's role in raising young people's awareness of food and nutrition education. The research had a qualitative approach and dialogued activities were carried out in science education in one eighth grade class of elementary school, related to healthy eating and integral use of food, with the exhibition of a documentary. In the construction of the data, two questionnaires were applied, one before and the other after the proposed activities. The answers were analyzed using the content analysis technique. The analysis indicated that most participants had difficulties in differentiating the concepts of food reuse and integral utilization. The activities carried out potentiated reflections on consumption, distribution and waste of food and social inequalities, which were the basis for the debate after the screening of the documentary. This study brings contributions to research in science education, with a critical-reflexive perspective from the sensitization and immersion of young people in dialogues that value social issues, encouraging them to reflect on consumption and utilization of food, social inequalities, solid waste generation and other socio-environmental issues. The importance of research on food and nutrition education in schools is emphasized in order to contribute to the education of young people and the problematization of consumption in society.

KEYWORDS: *Science education; Elementary education; Consumption; Food insecurity; Solid waste.*

INTRODUÇÃO

Para uma alimentação saudável utilizam-se diferentes substâncias para a nutrição do organismo e o desempenho de suas funções biológicas. A alimentação não envolve apenas a seleção de nutrientes, conforme a perspectiva do Nutricionismo, mas também valores culturais, sociais, afetivos e sensoriais (AZEVEDO, 2017). Segundo Leonardo (2009), no Brasil as pessoas têm o hábito de comer sem levar em consideração a importância nutricional dos diferentes grupos alimentares para o organismo. Muitos têm o hábito de ingestão de alimentos calóricos, que podem acarretar alterações na homeostase de seus organismos, desencadeando diferentes fisiopatologias que afetarão variados órgãos ou todo o sistema corporal. Nesse sentido, a alimentação assume papel central no cotidiano dos sujeitos, sendo importante estimular discussões sobre a educação alimentar e nutricional (EAN).

Segundo Favoretto e Wiernetz (2013, p. 1), "a alimentação rica em açúcares, gorduras e sódio, tipo *fast-food*, tem sido causa de muitas doenças [...] Junto a esse quadro está o sedentarismo das atuais gerações, acarretando danos à saúde cada vez mais cedo". Os alimentos *fast-food* tornaram-se uma alternativa rápida de refeição, porém na maior parte das vezes carecendo de aportes nutritivos diariamente necessários ao organismo (FERNANDES, 2008). Devido a esse padrão na sociedade atual, Greenwood *et al.* (2016, p. 202) afirmam que a EAN tem papel fundamental no ato de ensinar sobre a alimentação considerada saudável, pois suas ações "buscam englobar a multiplicidade de fatores e nuances imbricados no ato de alimentar-se e de fazer escolhas". A educação em saúde, com foco na alimentação e nutrição saudável, tem sido valorizada, pelo fato de o Brasil estar passando por uma transição nutricional, ou seja, tem-se observado altos índices de obesidade, o que acarreta doenças fisiopatológicas que afetam principalmente o sistema cardiovascular e endócrino (RODRIGUES *et al.*, 2020).

A noção restrita de alimentação como fator orgânico para a saúde corporal vem se modificando nas últimas décadas. O ato de comer é compreendido como uma construção social, envolvendo tensões e conflitos referentes a interesses políticos e econômicos, bem como os direitos individuais e coletivos de diferentes grupos socioculturais (MOTTA; TEIXEIRA, 2012, p. 360). A alimentação sofre influência da mídia e de fatores econômicos que incentivam o consumo desordenado de alimentos, por vezes com baixo valor nutritivo.

Na década de 1990 nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) eram abordadas noções de educação alimentar quando se afirmava que “hábitos alimentares precisam ser criticamente debatidos em grupos como forma de avaliar a geração artificial de ‘necessidades’ pela mídia e os efeitos da publicidade no incentivo ao consumo” (BRASIL, 1998, p. 277). Nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Básica (DCNEB) também se preconizava o desenvolvimentos de atividades didático-pedagógicas relacionadas à EAN (BRASIL, 2013). A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) enfatiza a importância de os estudantes aprenderem a relacionar alimentação e saúde, avaliar diferentes processos de produção de alimentos, debater e tomar posição sobre os alimentos, bem como compreender que os sistemas produtivos geram problemas ambientais em diferentes âmbitos, como saúde, alimentação e poluição (BRASIL, 2018). Entretanto, cabe ressaltar que a EAN na BNCC está presente nos anos iniciais do ensino fundamental, mas não foi priorizada nos anos finais do ensino fundamental. Ocorreram mudanças nas últimas décadas na abordagem da educação alimentar e nutricional no currículo escolar, migrando de uma visão descontextualizada para outra mais abrangente, pois tem levado em consideração a possibilidade dialógica com áreas do conhecimento que articulam pressupostos teóricos vinculados à cultura alimentar, sendo esta outra perspectiva que integra hábitos e promoção de alimentos saudáveis na dieta de diferentes grupos socioculturais (MOURA *et al.*, 2020, GREENWOOD; FONSECA, 2016). É importante que o estudante entenda a EAN considerando diferentes aspectos: a produção de alimentos, o consumo saudável, os impactos e a geração de resíduos sólidos. Segundo Lobo e Martins (2013), a EAN no ensino de ciências deve proporcionar uma experiência significativa, estabelecendo vínculos entre o que se aprende e o agir no mundo.

Estimular diálogos e reflexões no ambiente escolar acerca da alimentação saudável contribui para a aprendizagem sobre os nutrientes, sua importância fisiológica para o desenvolvimento do corpo, e para minimizar fisiopatologias e a obesidade em crianças e adolescentes a partir de mudanças de hábitos (ZOMPERO *et al.*, 2015). Leite *et al.* (2016, p. 466) argumentam que a “intervenção pedagógica deve envolver um contexto mais amplo de alimentação, abordando as questões culturais e sociais”. Práticas pedagógicas comprometidas com reflexões sobre a educação alimentar e nutricional trazem contribuições importantes para a promoção da saúde no ambiente escolar.

Compreendendo a escola como espaço colaborativo na promoção da educação alimentar e nutricional, aponta-se que nela possam ser desenvolvidas práticas pedagógicas em diferentes disciplinas, ou seja, que não fiquem restritas às disciplinas escolares Ciências e Biologia (VENTURI, 2015), podendo ser realizadas propostas de atividades coordenadas e colaborativas que estreitem os diálogos entre diferentes disciplinas que compõem o currículo escolar (SANTOS; LAMEGO, 2018). No ambiente escolar os estudantes podem ser estimulados a reflexões que relacionem a educação alimentar e nutricional, levando-os à compreensão de que a alimentação não está relacionada apenas ao bem estar físico, mas também pode incorporar uma visão crítica sobre hábitos alimentares, de forma que eles

formulem conceitos, escolhas e valores sobre o ato de se alimentar (GREENWOOD; FONSECA, 2016, BORGES *et al.*, 2015).

Diálogos e reflexões sobre o aproveitamento e o desperdício alimentar, recorrentes na realidade de muitos brasileiros, são importantes na formação de jovens como sujeitos críticos e reflexivos sobre o contexto social em que estão inseridos. Araújo e Rocha (2017, p. 7) definem desperdício alimentar como “a quantidade de alimentos ainda próprios para consumo que é eliminada por ação ou omissão humana, correspondendo aos restos pós-consumo e às sobras limpas”. Minimizar o desperdício de alimentos requer a sensibilização em relação a diferentes demandas socioambientais e socioculturais, pois, para além dos recursos nutricionais presentes nas diferentes partes dos alimentos que chegam à mesa da população, sua utilização em totalidade traz benefícios ambientais e sociais permitindo a diminuição de resíduos sólidos lançados ao ambiente (GOMES; TEIXEIRA, 2017). Silva *et al.* (2016, p. 1136) propõem o reaproveitamento como estratégia para minimizar o descarte de alimentos, corroborando “significativamente no combate ao desperdício e à redução da fome” na sociedade brasileira.

Educação alimentar e aproveitamento de alimentos foram noções abordadas nesse estudo desenvolvido com estudantes dos anos finais do ensino fundamental de uma escola pública no estado do Rio de Janeiro. O objetivo deste estudo foi compreender concepções discentes sobre o aproveitamento, consumo e desperdício de alimentos e refletir sobre o papel do professor na sensibilização de jovens para a educação alimentar e nutricional.

PERCURSO METODOLÓGICO

A pesquisa foi desenvolvida com abordagem qualitativa (ANDRÉ, 2010), tratando-se de pesquisa focada em questões humanas e sociais, em que os dados são analisados organizando esses materiais e localizando repetições e tendências significativas para o trabalho (MINAYO, 2019).

Foram realizadas atividades dialogadas em aulas de ciências relacionadas à alimentação saudável e aproveitamento integral de alimentos, com a aplicação de dois questionários e a exibição do documentário “Ilha das Flores”¹. Essa produção cinematográfica é classificada como de curta metragem e foi selecionada por apresentar reflexões relevantes sobre a relação entre o tema alimentação e aspectos culturais, sociais e econômicos que influenciam o uso e desperdício de alimentos, assim como aspectos ambientais relacionados à produção em larga escala de resíduos sólidos e a falta de tratamento.

Os participantes foram estudantes de uma turma do oitavo ano de uma escola pública localizada no estado no Rio de Janeiro e seus responsáveis foram informados do tema e objetivos da pesquisa e convidados a participar. Aqueles responsáveis que concordaram com a participação dos estudantes na pesquisa foram solicitados a assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), de acordo com as normas éticas de pesquisa. A fim de garantir o sigilo dos respondentes, aos alunos foram atribuídos códigos alfanuméricos para diferenciar as respostas ao questionário, utilizando-se a letra “R” acompanhada de um número. A numeração se deu conforme a ordem da leitura das respostas.

¹ O documentário intitulado “Ilha das Flores” foi redigido e produzido pelo roteirista Jorge Furtado no ano de 1989. O mesmo se encontra disponível no link: <https://www.youtube.com/watch?v=8iGNqVhqNIs&t=21s>.

Na construção dos dados foram aplicados dois questionários com perguntas abertas, sendo um antes da realização das atividades, a fim de compreender as concepções dos participantes sobre a EAN, e outro após a sua realização. Os questionários foram aplicados a alunos de uma mesma turma do oitavo ano do ensino fundamental. O questionário aplicado antes das atividades foi respondido por 24 estudantes e aquele aplicado depois da exibição do documentário “Ilha das Flores” por 21 alunos, sendo posteriormente analisados.

Segundo Gil (2012, p. 121), o uso de questionário é uma “técnica de investigação composta por um conjunto de questões que são submetidas a pessoas com o propósito de obter informações sobre conhecimentos, crenças, sentimentos, valores, interesses, expectativas, aspirações, temores, comportamento presente ou passado”. A escolha do questionário para a obtenção de dados se justifica por atingir maior número de indivíduos simultaneamente, além de permitir ao informante maior liberdade nas respostas em razão do sigilo (MARCONI; LAKATOS, 2009).

A intervenção foi realizada em um encontro com duração de duas horas e trinta minutos, dividido em dois momentos. No primeiro momento foi aplicado um questionário, a fim de identificar e compreender as concepções dos alunos sobre aproveitamento de alimentos. As perguntas foram: 1) Você já ouviu falar em aproveitamento integral dos alimentos? O que você entende sobre o assunto?, 2) Cite algumas vantagens do aproveitamento integral dos alimentos para o ambiente. Após a exibição do documentário “Ilha das Flores”, foi distribuído um segundo questionário, a fim de correlacionar os aspectos audiovisuais com a EAN articulada ao desperdício e insegurança alimentar, sendo este composto pelas seguintes questões: 1) No documentário nota-se que há desigualdade na distribuição de renda, que influencia diretamente o consumo e o desperdício de alimentos. Quais estratégias você utilizaria para diminuir esse desperdício, aproveitando os nutrientes dos alimentos?; 2) No documentário algumas pessoas comem restos de alimentos que não “serviam para os porcos”. Escreva os motivos pelos quais você acredita que tal fato aconteça em nossa sociedade; 3) Se você fosse o proprietário de uma empresa de alimentos, o que você faria para diminuir o desperdício daqueles impróprios para a venda?; 4) Comente a(s) parte(s) do documentário que você considerou mais importante(s) e justifique a sua resposta.

As respostas dos alunos foram analisadas após leituras sucessivas, e realizadas sua categorização e a classificação (MORAES, 1999; JACOB, 2004). A unitarização permitiu categorizar as informações nas mensagens dos respondentes por meio da técnica de análise de conteúdo (BARDIN, 2016). Tal técnica permite ao pesquisador elaborar categorias a partir de um determinado tema. Segundo Bardin (2016), pela criação de categorias chega-se a unidades de registro, sendo cada uma “unidade de significação codificada e corresponde ao segmento de conteúdo considerado unidade base” (p. 134), que neste estudo foi elaborado com frases, e a ela corresponde a unidade de contexto que representa “ao segmento da mensagem, cujas dimensões (...) são ótimas para que se possa compreender a significação exata da unidade de registro” (p. 137).

CONCEPÇÕES DISCENTES SOBRE EDUCAÇÃO ALIMENTAR E APROVEITAMENTO INTEGRAL DOS ALIMENTOS

As respostas ao questionário aplicado no primeiro momento da intervenção foram analisadas. Na primeira questão buscou-se identificar o conhecimento dos participantes da pesquisa sobre o aproveitamento integral dos alimentos (Quadro 1).

Quadro 1: Respostas dos alunos participantes sobre aproveitamento integral dos alimentos

Unidades de registro	Unidades de contexto	Nº de respostas (%)
Aproveitamento do alimento na totalidade	Refere-se ao uso de todas as partes dos alimentos, com no aproveitamento das partes vegetais	8 (33,4%)
Hábitos saudáveis	Refere-se à busca por uma dieta nutricional que apresente alimentos saudáveis, como legumes e hortaliças	3 (12,5%)
Diminuição de resíduos orgânicos	Refere-se à concepção de não gerar resíduos com os "restos" dos alimentos, contribuindo para evitar o desperdício	2 (8,3%)
Não soube responder	Afirmaram não compreender o significado da pergunta no questionário	11 (45,8%)
Total	-	24 (100%)

Fonte: Elaborado pelos autores.

A análise indicou que treze estudantes (54,2%) apresentaram suas concepções sobre o aproveitamento integral dos alimentos, e onze (45,8%) responderam não saber o significado desta expressão. Aqueles que responderem afirmativamente à questão explicaram suas respostas relacionando principalmente ao uso e desperdício de alimentos: "Comer toda a comida, aproveitar ao máximo os alimentos" (R4); "Entendo que não podemos desperdiçar casca das frutas e legumes e etc. Pois dá para fazermos um bom aproveitamento" (R5); "[...] aproveitar um pão que você compra de manhã e à noite ele já está velho, aí você pode fazer torrada e etc." (R7); "É que toda comida que jogamos fora podemos reaproveitar para fazermos pudim, torta ou bolos" (R9). Essas respostas indicam que muitos não sabiam distinguir reaproveitamento de aproveitamento integral de alimentos. Plácido e Viana (2012) atentam para a necessidade de esclarecimento sobre os conceitos de aproveitamento integral e reaproveitamento dos alimentos, visto que este último está relacionado à utilização de restos alimentares para a elaboração de novas receitas. Considerando que os seres humanos necessitam de uma dieta com nutrientes encontrados em partes de alimentos normalmente desprezadas, com o aproveitamento da totalidade do alimento diminui-se o gasto com alimentação, melhora-se a qualidade nutricional e reduz-se o desperdício de alimentos.

Ao serem indagados sobre vantagens do aproveitamento integral de alimentos para o ambiente, 20 participantes indicaram haver vantagens em aproveitar os alimentos em sua totalidade e quatro não responderam a esta pergunta (Quadro 2). Os participantes da pesquisa indicaram que um dos benefícios do aproveitamento integral para o ambiente é a possibilidade de evitar o desperdício alimentar, aproveitando-se partes que geralmente seriam descartadas, a fim de reduzir a produção de resíduos orgânicos: "Gerar menos lixo e assim o tamanho de problemas causados pelo lixo" (R10); "Parar o desperdício, uma alimentação saudável" (R16); "Com o aproveitamento gera menos lixo e com isso haverá menos enchentes e etc." (R21). Eles explicitaram as noções de conservação do ambiente e de evitar a geração de resíduos sólidos. Reflexões sobre formas de tratar e eliminar os resíduos sólidos gerados têm se intensificado, sendo representação comum que os resíduos

são resultado de um estilo de vida de uma sociedade: quanto mais rica e consumista ela for, mais geradora de “lixo” ela será (FLORES; PULIDO, 2002 apud ALMEIDA *et al.*, 2013).

Quadro 2: Respostas dos alunos participantes da pesquisa sobre as vantagens do aproveitamento integral dos alimentos

Unidades de registro	Unidades de contexto	Nº de respostas (%)
Conservação do ambiente	Refere-se ao ato de minimizar o descarte inadequado no ambiente e/ou utilizar os “restos” na produção de compostagem	8 (33,4%)
Aproveitamento dos “restos” dos alimentos	Refere-se à associação do aproveitamento com a noção de reaproveitamento dos alimentos	6 (25,0%)
Criação de novas receitas	Refere-se à possibilidade de criação de receitas utilizando partes de vegetais e/ou “restos” de alimentos que comumente não serão utilizados	6 (25,0%)
Não soube responder	Afirmaram não compreender o significado da pergunta no questionário	4 (16,6%)
Total	-	24 (100%)

Fonte: Elaborado pelos autores.

Além disso, os participantes associaram o aproveitamento integral ao reaproveitamento, como nas respostas: “Devemos reaproveitar aquilo que puder, porque se jogarmos no lixo aquilo que podemos reaproveitar pode atrair rato, barata, moscas, etc.” (R1); “A casca da banana pode ser reaproveitada e entre muitos outros alimentos” (R6); “Reaproveitando as cascas de legumes e verduras” (R13). Observa-se nas respostas que os participantes relacionam o aproveitamento integral à utilização dos alimentos em sua totalidade, aproveitando os princípios nutricionais presentes em diferentes partes vegetais (GOMES; TEIXEIRA, 2017).

TECENDO DIÁLOGOS SOBRE O DOCUMENTÁRIO “ILHA DAS FLORES”

Os alunos assistiram ao vídeo “Ilha das Flores” e, após a apresentação, responderam ao questionário, relacionando as questões no vídeo a suas vivências e experiências. Foi realizada uma discussão sobre desperdício de alimentos, e a participação do mediador foi importante para conduzir uma reflexão crítica sobre o tema abordado. Na primeira pergunta do questionário os estudantes foram solicitados a refletir e propor estratégias que minimizassem o consumo exagerado e o desperdício de alimentos (Quadro 3).

Nove alunos propuseram o reaproveitamento dos alimentos ou de suas partes, como o uso de cascas; seis se referiram a não fazer uso em excesso e utilizar quantidades adequadas; e seis escreveram respostas relativas a aproveitar integralmente o alimento e/ou “não deixar estragar”. Alguns estudantes refletiram sobre o desperdício de alimentos pois, muitas vezes o que não apresenta “serventia” para um indivíduo, quando utilizado por outra pessoa, pode ser considerado como reaproveitamento, como em: “Reaproveitando tudo e

pensando em receitas” (R11); “Devemos reaproveitar os alimentos” (R19); “Reaproveitar o máximo do alimento, reaproveitar a casa das frutas, reaproveitar o arroz para fazer bolinho de arroz, por exemplo” (R20).

Quadro 3: Respostas dos alunos participantes da pesquisa sobre estratégias que contribuam para minimizar o consumo exagerado dos alimentos

Unidades de registro	Unidades de contexto	Nº de respostas (%)
Reaproveitar os alimentos	Refere-se ao aproveitamento das diferentes partes dos vegetais utilizados na alimentação	9 (43%)
Produção excessiva de alimentos	Refere-se à produção excessiva de resíduos orgânicos, acúmulo no ambiente e/ou acúmulo de bens de consumo	6 (28,5%)
Aproveitamento integral dos alimentos	Refere-se ao aproveitamento dos alimentos em sua totalidade, sem haver desperdício das partes e tipos de alimentos considerados como “restos”	6 (28,5%)
Total	-	21 (100%)

Fonte: Elaborado pelos autores.

Embora a diferença entre as noções de reaproveitamento e aproveitamento integral dos alimentos tenha sido explicada durante o desenvolvimento das atividades, na maioria das respostas os alunos mantiveram a noção de reaproveitamento como sinônimo de aproveitamento integral de alimentos. Ressalta-se a importância de pensar na aprendizagem como um processo que envolve um conjunto de pessoas na construção de saberes (ANASTASIOU; ALVES, 2009). Segundo Rodrigues *et al.* (2020), as ações didático-pedagógicas relacionadas à EAN contribuem para o desenvolvimento de novos hábitos a partir da reflexão crítica sobre os alimentos que irão motivar escolhas de alimentos saudáveis e o planejamento do consumo.

Na segunda questão os alunos apontaram a tensão entre consumo e desperdício no documentário, em que muitos indivíduos consumiam alimentos considerados “impróprios” para os porcos (Quadro 4). A análise das respostas dos participantes indicou serem a insegurança alimentar e as desigualdades sociais os principais motivos para a dificuldade de acesso aos diferentes nutrientes na alimentação diária, como explicitado nas respostas adiante: “Falta de dinheiro, passam necessidades” (R1); “Porque as pessoas não têm uma renda suficiente para comprar seu próprio alimento” (R5); “Muitas pessoas não tem uma condição de vida estável e enfrentam a pobreza com mais dificuldades e são obrigadas a depender de comida e até abrigo de animais ou de outras pessoas” (R6); “Por enquanto que uma família está se alimentando bem outras precisam catar do lixo. Acredito que aconteça porque uma ou mais famílias consomem mais que o necessário e acaba faltando para outras famílias” (R17); “Acontece por causa do desperdício, como nós desperdiçamos a comida estraga, o porco não consome e as pessoas consomem porque não tem escolha” (R18); “Porque não reaproveitamos, não serviam para os porcos. Porque estão estragadas, as pessoas que não tinham escolhas tiveram que consumir restos estragados” (R20). As desigualdades sociais acentuam no Brasil e no mundo uma alimentação farta para poucos e

a falta de alimentos para muitos, sendo uma consequência o desperdício diário de alimentos que impacta as cadeias alimentares, em termos biológicos e socioeconômicos. Esta situação deve ser problematizada, de forma que diferentes sujeitos se sensibilizem frente à fome e insegurança alimentar em nível nacional e internacional (RIBEIRO; ROCHA, 2019).

Quadro 4: Respostas dos alunos participantes da pesquisa sobre consumo e desperdício alimentar

Unidades de registro	Unidades de contexto	Nº de respostas (%)
Não ter variedades nutricionais na alimentação diária	Refere-se à dificuldade de acesso a diferentes grupos nutricionais nas alimentações diárias, não apresentando um cardápio variado devido às desigualdades sociais para a obtenção dos recursos nutricionais	20 (95,2%)
Não soube responder	Afirmou não compreender o significado da pergunta no questionário	1 (4,8%)
Total	-	21 (100%)

Fonte: Elaborado pelos autores.

A produção diária de alimentos origina quantidade de comida suficiente para alimentar toda a população do planeta, mas a fome ainda mata muitas pessoas no Brasil e no mundo (LAURINDO; RIBEIRO, 2014). O desperdício de alimentos provoca grandes perdas na economia e para grande parte da população diminui a disponibilidade de obtenção de recursos nutricionais (GALINDO; GOMES, 2014). A prática do desperdício vincula-se ao acúmulo de recursos por poucos, movida pela lógica capitalista de aquisição de bens de consumo. Segundo Gomes e Teixeira (2017), o desperdício de alimentos vincula-se à falta de informação sobre o valor nutricional de diferentes partes vegetais, que podem ser aproveitadas integralmente enriquecendo a alimentação diária de várias famílias brasileiras. Concordando com essa afirmação, Rêgo *et al.* (2015) sinalizam a necessidade de introduzir reflexões críticas na escola a fim de que os estudantes possam aprender sobre o aproveitamento integral dos alimentos, e melhorar a qualidade do cardápio com aquelas partes vegetais que geralmente são desprezadas.

Alguns participantes apontaram a relação entre o descaso do governo e precárias condições da população para explicar a realidade que muitos sujeitos vivenciam. Nos relatos dos alunos notou-se a preocupação com a parcela da população que passa fome, sem condições dignas de sobrevivência e para a qual falta dinheiro para comprar seus próprios alimentos, e assim precisa comer os restos de alimentos que seriam dos porcos. Os alunos apontaram questões sociais tratadas no documentário, gerando reflexões sobre a insegurança alimentar, falta de ações governamentais, desigualdade social e a pobreza crescente no país (LEITE; LEITE, 2022). A sensibilização dos estudantes frente às condições de vida daqueles que comem restos de alimentos de animais possibilita pensar formas outras de cuidado que visam à promoção de saúde a partir de hábitos alimentares saudáveis e que garantam quantidades de nutrientes adequadas à população, minimizando riscos e agravos de doenças carenciais (RODRIGUES *et al.*, 2020, FERREIRA *et al.*, 2018, GOMES; TEIXEIRA, 2017). Sampaio *et al.* (2017) argumentam ser necessária a sensibilização dos estudantes frente ao desperdício e propõem como estratégia educativa o ensino da valorização das partes alimentares que tradicionalmente são desprezadas. Esses autores entendem que tal

atitude contribui para minimizar o desperdício e geração de resíduos sólidos, permitindo também melhor distribuição dos alimentos na sociedade contemporânea.

Na questão relacionada ao desperdício de alimentos impróprios para a venda e a redução na produção de resíduos sólidos, destacou-se uma tendência à reflexão crítica sobre o acesso aos diferentes grupos nutricionais de sujeitos em vulnerabilidade socioeconômica (Quadro 5).

Quadro 5: Respostas dos participantes sobre o desperdício de alimentos considerados inapropriados para a alimentação

Unidades de registro	Unidades de contexto	Nº de respostas (%)
Ofertar aos indivíduos mais necessitados	Refere-se à disponibilidade do acesso aos sujeitos em vulnerabilidade socioeconômica por meio de estratégias como a conservação de alimentos, venda a preços mais acessíveis e políticas assistenciais	12 (57,2%)
Reaproveitar os alimentos considerados inapropriados	Refere-se à utilização dos alimentos considerados inapropriados por meio do uso em receitas, sem mencionar a utilização em sua totalidade	7 (33,3%)
Não soube responder	Afirmaram não compreender o significado da pergunta no questionário	2 (9,5%)
Total		21 (100%)

Fonte: Elaborado pelos autores.

A oferta de alimentos aos sujeitos em vulnerabilidade foi a proposta que mais se destacou nas respostas dos estudantes, como estratégia para minimizar o desperdício de alimentos, de forma que não fossem desprezados: “Eu iria dar para alguém que o reaproveitasse melhor e não jogar no lixo (R11)”; “Invés de jogar fora, ir e dar para as pessoas necessitadas ou reaproveitá-los (R14)”. Silva *et al.* (2016, p. 1136) afirmam que por vezes o desperdício está condicionado “[...] tanto pela falta de conhecimento quanto pelo preconceito/receio em transformar em alimentos [...]” que muitos julgam não ser próprios para a alimentação. Sampaio *et al.* (2017, p. 62) afirmam que na escola os educadores desempenham papéis importantes ao “[...] preparar seus alunos para a estrutura de uma sociedade igualitária, em que as pessoas tenham não apenas o direito, mas as condições necessárias para usufruir de uma alimentação equilibrada qualitativa e quantitativamente sem desperdício”. Dessa forma, a escola pode contribuir para a reflexão sobre problemas socioeconômicos, como a distribuição desigual e o desperdício de alimentos na sociedade.

O documentário “Ilha das Flores” retrata um cenário da realidade brasileira com suas contradições, em que parte da população passa fome e vive em condições de miséria, relacionando consumo, desperdício alimentar e desigualdade social, gerados pelo modelo de produção engendrado pela lógica do sistema capitalista. Quando os alunos foram solicitados a indicar as partes importantes desse vídeo (Quadro 6), questões como a formação do lixo, a pobreza, o desperdício de alimentos e a diferença entre as classes sociais foram analisadas nas suas respostas: “o que me chamou atenção foi o desperdício de alimentos e a pobreza”

(R6); “As crianças comendo os restos que são jogados fora” (R7); “A parte que aos donos dos porcos não dão as comidas para os porcos, pois iria fazer mal e dão as comidas para as pessoas” (R16); “O vídeo mostra para o mundo como uma ação sem pensar pode resultar em outra. E a diferença entre classes sociais” (R17); “A parte das pessoas pegando comida estragada na Ilha das Flores, eles deveriam ter comida justa e não restos” (R18); “[...] a parte que a mulher jogou o tomate fora por causa de uma mancha, ela poderia retirar a mancha e reaproveitar para alguma coisa” (R20).

Quadro 6: Respostas dos alunos participantes da pesquisa sobre o desperdício de alimentos considerados inapropriados para a alimentação

Unidades de registro	Unidades de contexto	Nº de respostas (%)
Vulnerabilidade socioeconômica e insegurança alimentar	Refere-se aos momentos do vídeo que tratam da vulnerabilidade social e diferença de classes, que polarizam a concentração de renda de um lado e de outro subalternizam grande parte da população	17 (80,0%)
Desperdício alimentar	Refere-se ao desperdício de alimentos mostrado no vídeo, que muitas vezes poderiam ser utilizados na alimentação diária de diferentes sujeitos	2 (9,5%)
Não soube responder	Afirmaram não compreender o significado da pergunta no questionário	2 (9,5%)
Total	-	21 (100%)

Fonte: Elaborado pelos autores.

Nas repostas os alunos mostraram indignação e desconforto em relação às condições sociais a que os moradores foram submetidos. Ressalta-se que nas últimas décadas houve aumento da quantidade de resíduos sólidos gerados devido ao crescimento populacional e ao modelo de produção de bens de consumo, assim como a falta de políticas públicas adequadas para a coleta e tratamento dos resíduos sólidos produzidos nas grandes cidades e de incentivos à educação ambiental. Nos PCN do Meio Ambiente aponta-se que “o atual modelo econômico estimula um consumo crescente e irresponsável condenando a vida na Terra a uma rápida destruição” (BRASIL, 1998, p. 177), indicando a necessidade de estabelecer limites para a aquisição acelerada dos bens de consumo, muitas vezes incitada pelo capital.

A partir da colocação de um aluno durante o debate, com a crítica sobre jogar fora um tomate por apresentar uma mancha, foi iniciada uma discussão com os estudantes sobre a reutilização de alimentos que podem ser inapropriados para o consumo humano, com reflexões sobre a importância do cuidado com o alimento antes de ser ingerido, uma vez que a falta de cuidado com a manipulação e processamento dos alimentos pode causar a contaminação dos seres humanos com esses produtos por diferentes agentes microbiológicos e toxinas por eles produzidas (CARVALHO, 2010, BAPTISTA; VENÂNCIO, 2003, ALMEIDA *et al.*, 1995). Nessa atividade explicou-se aos estudantes que muitas vezes evita-se o consumo e descartam-se alimentos que apresentam manchas, pois eles podem

estar contaminados por agentes biológicos, e a retirada da parte contaminada por vezes não impede que haja ação da toxina produzida pelo microrganismo, provocando prejuízo ao organismo humano.

Como afirmam Albuquerque e Menezes (2010), a atuação do professor é importante na educação alimentar e nutricional, uma vez que seus conhecimentos, práticas e comportamentos influenciam as atitudes alimentares dos estudantes. Diversas são as práticas que podem ser utilizadas e cabe ao educador escolher as que melhor se adequem aos seus alunos e aos objetivos que pretende alcançar (MERCINI, 2008). Bizzo e Leder (2005) apontam que temáticas referentes à nutrição são fundamentais para a promoção da saúde e devem ser abordadas na escola. O processo de ensino e aprendizagem depende da forma como o educador conduz suas atividades, adequando-as às necessidades dos estudantes. Segundo Rodrigues *et al.* (2020, p. 255), reflexões críticas sobre a temática EAN apresentam potencial para ressignificação de práticas e atitudes frente a diferentes questões relacionadas aos alimentos, pois contribuem para que no processo de ensino e aprendizagem do educando sejam construídas “informações necessárias para que realize escolhas alimentares conscientes e opte por ingestão de alimentos saudáveis na sua vida cotidiana, tornando-se, também, disseminador dos conhecimentos que lhes foram repassados”.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Buscou-se compreender concepções de estudantes sobre aproveitamento de alimentos e realizar uma intervenção sobre EAN. A análise das respostas indicou que a maioria dos participantes antes da atividade não diferenciava reaproveitamento e aproveitamento integral dos alimentos. Embora seja noção distinta do aproveitamento integral dos alimentos, o reaproveitamento pode ser adotado como estratégia para diminuir o consumo em uma sociedade influenciada pela lógica capitalista.

A análise das respostas ao segundo questionário apontou, após a intervenção com a discussão do vídeo Ilha das Flores, reflexões críticas relacionadas às pessoas que não têm condições de comprar seus alimentos e a problematização da relação entre fome, distribuição, consumo e desperdício de alimentos na sociedade atual. A atuação do professor pode contribuir para a sensibilização e imersão de jovens em diálogos que valorizem o ensino de ciências contextualizado socialmente, incentivando-os a reflexões sobre consumo e aproveitamento de alimentos, desigualdades sociais, geração de resíduos sólidos e outras problemáticas socioambientais.

Esse estudo contribui com um mapeamento de concepções de jovens sobre alimentação, consumo e aproveitamento de alimentos e reflexões sobre o ensino e a aprendizagem dessa temática na educação básica. Ressalta-se a importância de outras pesquisas sobre educação alimentar e nutricional que contribuam para problematizar hábitos alimentares, consumo e desperdício e refletir sobre a formação dos estudantes na sociedade atual.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, D. L. B.; MENEZES, C. S. Educação alimentar na escola: em busca de uma vida saudável. In: **III Encontro de Pesquisa Educacional de Pernambuco**, Recife-PE, 1-16, 2010.

ALMEIDA, E. M. P.; MONTANHA, S. M.; SANTANA, P. M. C.; SOARES, L. C. B. Educação ambiental na escola: estudo da relação entre a alimentação e a produção de resíduos. **RevBEA**, Rio Grande, v. 8 (2): 131-149, 2013. Disponível em: <<http://www.sbecotur.org.br/revbea/index.php/revbea/article/download/2310/2622>>. Acesso em 6 de abril de 2021.

ALMEIDA, R. C. C.; KUAYE, A. Y.; SERRANO, A. M.; ALMEIDA, P. F. Avaliação e controle da qualidade microbiológica de mãos de manipuladores de alimentos. **Revista Saúde Pública**. São Paulo, 29 (4): 290-294, 1995. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rsp/v29n4/06>>. Acesso em 05 de maio de 2021.

ANASTASIOU, L. G. C; ALVES, L. P. Estratégia de aprendizagem. In: ANASTASIOU, L. G. C; ALVES, L. P. (Org.). Processos de ensino e aprendizagem na universidade: pressupostos para as estratégias de trabalho em aula. 8 ed. Joinville-SC: UNIVILLE, 2009, p. 68-100. Disponível em: <https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/247466/mod_resource/content/0/Txt%2B13_Anas_tasiou_estrategias%20de%20ensino.pdf>. Acesso em 10 de maio de 2021.

ANDRÉ, M. E. D. **Etnografia da prática escolar**. 17. ed. São Paulo: Papirus, 2010. 128 p.

ARAÚJO, L.; ROCHA, A. Avaliação e controlo do desperdício alimentar em refeitórios escolares do município de Barcelos. **Acta Portuguesa de Nutrição**, 8: 6-9, 2017. Disponível em: <<https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/110296/2/245866.pdf>>. Acesso em 12 de maio de 2021.

AZEVEDO, E. Alimentação, sociedade e cultura: temas contemporâneos. **Revista Sociologias**, Porto Alegre, 19 (44): 276-307, 2017. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/soc/a/jZ4t5bjvQVqqXdNYn9jYQgL/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em 20 julho de 2023.

BAPTISTA, P.; VENÂNCIO, A. **Os perigos para a segurança alimentar no processamento de alimentos**. 1. ed. Portugal: FORVISÃO, 2003. 125 p. Disponível em: <http://www.forvisao.pt/files/manual_4.pdf>. Acesso em 10 de maio de 2021.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2016. 279 p.

BIZZO, M. L. G.; LEDER, L. Educação nutricional nos parâmetros curriculares nacionais para o ensino fundamental. **Revista de Nutrição**, Campinas, 18 (5), 661-667, 2005. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rn/a/MQGCLhHxMkHvkvYyVSvwnTM/?lang=pt&format=pdf>>. Acesso em 10 de junho de 2021.

BORGES, E. M.; SANTOS, D. R.; SILVA, J. L.; SANTOS, S. S.; MAGALHÃES, E. M. Percepção dos hábitos alimentares dos estudantes de uma escola de ensino fundamental do município de Jaciara-MT. **Revista Monografias Ambientais**, Santa Maria, 14: 89-100, 2015. Disponível em: <<https://periodicos.ufsm.br/remoa/article/view/20440/pdf>>. Acesso em 16 de maio de 2021.

BRASIL. **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica**. Secretaria de Educação Básica. Brasília: MEC/SEB, 2013. 562 p. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=13448-diretrizes-curriculares-nacionais-2013-pdf&Itemid=30192>. Acesso em 10 de maio de 2021.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Ministério de Educação. Brasília: MEC, 2018. 595 p. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf>. Acesso em 11 de junho de 2021.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais: temas transversais – Saúde**. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1998, p. 245-283.

CARVALHO, I. T. **Microbiologia dos alimentos**. Recife: EDUFRPE, 2010. 84 p. Disponível em: <http://pronatec.ifpr.edu.br/wp-content/uploads/2013/06/Microbiologia_dos_Alimentos.pdf>. Acesso em 10 de junho de 2021.

FAVORETTO, C. M.; WIERNETZ, P. L. Alimentação sustentável e alimentos de fastfood: o que a química e o meio ambiente têm a ver com isso? Os desafios da escola pública paranaense na perspectiva do professor PDE. 2013. Disponível: <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes_pde/2013/2013_uepg_qui_artigo_celia_mara_favoretto.pdf>. Acesso em 21 de maio de 2021.

FERNANDES, M. M. Obesidade e hábitos alimentares: questão cultural em um processo de globalização. **Revista Digital - Buenos Aires**, 13 (127), 2008. Disponível em: <<http://www.efdeportes.com/efd127/obesidade-e-habitos-alimentares.htm>>. Acesso em: 11 de junho de 2021.

FERREIRA, A. T. S.; RODRIGUES, E. C. V.; LIMA, E. M. Educação ambiental e alimentar a curto prazo através do ensino de Ciências. **Revista Ensino, Saúde e Ambiente**, 11 (3): 218-240, 2018. Disponível em: <<https://periodicos.uff.br/ensinosaudeambiente/article/view/21595/16069>>. Acesso em 28 de maio de 2021.

GALINDO, C. O.; GOMES, J. P.; OLIVEIRA, A. F. **Análise sensorial de produtos elaborados a base de partes não convencionais de frutas**. UTFPR. Londrina, 2014. Disponível em: <http://repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/5247/1/LD_COALM_2014_1_04.pdf>. Acesso em 17 de maio de 2021.

GIL, A. C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2012. 200 p.

GOMES, M. E. M.; TEIXEIRA, C. Aproveitamento integral dos alimentos: qualidade nutricional e consciência ambiental no ambiente escolar. **Revista Ensino, Saúde e Ambiente**, 10 (1): 203-217, 2017. Disponível em: <<https://periodicos.uff.br/ensinosaudeambiente/article/view/21257/12729>>. Acesso em 23 de maio de 2021.

GREENWOOD, S. A.; FONSECA, A. B. Espaços e caminhos da educação alimentar e nutricional no livro didático. **Revista Ciência & Educação**, Bauru, 22 (1): 201-218, 2016. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v22n1/1516-7313-ciedu-22-01-0201.pdf>>. Acesso em 10 de junho de 2021.

JACOB, E. K. Classification, and categorization: a difference that makes a difference. **Library Trends**, 52 (3): 515-540, 2004. Disponível em:

<<https://pdfs.semanticscholar.org/774e/ab27b22aa92dfaa9aeefbe845058e85f58.pdf>>. Acesso em 15 de maio de 2021.

LEITE, M. L. S.; LEITE, J. E. (In)segurança alimentar e agricultura familiar: políticas públicas como estratégia de superação da fome. **Revista Katálysis**, 25 (3): 528-538, 2022. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rk/a/698n8Mxc9nM7ghB4TSd5bPm/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em 20 de julho de 2023.

LEITE, L. B. M.; ZANCUL, M. S.; MOL, G. S. Propostas de ensino relacionadas com a promoção da alimentação saudável na escola. **Revista de Ensino de Biologia da SBEnBio**, 9: 465-476, 2016. Disponível em: <<http://www.sbenbio.org.br/wordpress/wp-content/uploads/renbio-9/pdfs/1649.pdf>>. Acesso em 22 de maio de 2021.

LEONARDO, M. Antropologia da Alimentação: a cultura alimentar brasileira. **Revista Ethnic**, Belo Horizonte, ano 1, n.1, p. 1, jun. 2009. Disponível em: <<https://revista.antropos.com.br/downloads/dez2009/Artigo%201%20-%20Antropologia%20da%20Alimenta%20E7%20-%20Maria%20Leonardo.pdf>>. Acessado em 31 de maio de 2021.

LOBO, M.; MARTINS, I. Representações sobre alimentação e ciência em um texto de divulgação científica: implicações para a educação em ciências. **Alexandria Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, v.6, n.3, p.3-26, nov. 2013. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/alexandria/article/view/38006/29006>>. Acesso em 09 de junho de 2021.

L Laurindo, T. R.; RIBEIRO, K. A. R. Aproveitamento Integral de alimentos. **Interciência & Sociedade**, 3 (2): 17-26, 2014. Disponível em: <http://fmpfm.edu.br/intercienciaesociedade/colecao/online/v3_n2/2_aproveitamento.pdf>. Acesso em 15 de maio de 2021.

MERCINI, B. J. P. **Aproveitar para não desperdiçar: uma proposta de oficina de Aproveitamento Integral de Alimentos para a Educação de Jovens e Adultos (EJA)**. Dissertação de Mestrado, Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Belo Horizonte, 177p. 2015. Disponível em: http://www1.pucminas.br/imagedb/documento/DOC_DSC_NOME_ARQUI20160922144556.pdf. Acesso em 17 de maio de 2021.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. São Paulo: Atlas, 2009. 311 p.

MINAYO, M. C. de S. O desafio da pesquisa social. In: MINAYO, M.C. de S.; DESLANDES, S. F.; GOMES, R. (Org.). **Pesquisa Social: teoria, método e criatividade**. Petrópolis, RJ. Vozes, 2019.

MORAES, R. Análise de conteúdo. **Revista Educação**, Porto Alegre, 22 (37): 7-32, 1999. Disponível em: <https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4125089/mod_resource/content/1/Roque-Moraes_Analise%20de%20conteudo-1999.pdf>. Acesso em 24 de maio de 2021.

MOURA, F. N. S.; LEITE, R. C. M.; BEZERRA, J. A. B. A educação alimentar e nutricional no ensino de ciências/biologia à luz das publicações na SBEnBio. **Revista de Ensino de Biologia da SBEnBio**, 13 (1): 172-192, 2020. Disponível em: <<https://sbenbio.journals.com.br/index.php/sbenbio/article/view/291/92>>. Acesso em 02 de junho de 2021.

MOTTA, M. B.; TEIXEIRA, F. M. Educação alimentar na escola por uma abordagem integradora nas aulas de Ciências. **Revista Inter-Ação**, Goiânia, 37 (2): 359-379, 2012. Disponível em: <<https://www.revistas.ufg.br/interacao/article/download/14644/12429>>. Acesso em 10 de maio de 2021.

PLACIDO, V. N.; VIANA, A. C. Aproveitamento integral do alimento como forma de educação nutricional, diminuição do desperdício e desenvolvimento social. In: **VII Congresso Norte Nordeste de Pesquisa e Inovação**, Palmas, 1-5 p. 2012. Disponível em: <<http://propi.ifto.edu.br/ocs/index.php/connepi/vii/paper/viewFile/892/2825>>. Acesso em 27 de maio de 2021.

RIBEIRO, J.; ROCHA, A. Impacto económico do desperdício alimentar num centro escolar. **Acta Portuguesa de Nutrição**, 19: 36-41, 2019. Disponível em: <https://actaportuguesadenutricao.pt/wp-content/uploads/2020/03/07_Artigo-Original.pdf>. Acesso em 24 de maio de 2021.

RODRIGUES, J. N.; GOMES, K. D.; SANTOS, V. F.; PIRES, C. R. F.; SOUSA, D. N.; KATO, H. C. A. Educação alimentar e nutricional como estratégia para aumento do consumo de proteínas em escolares. **Revista Ciências & Ideias**, 11 (1): 248-260, 2020. Disponível em: <<https://revistascientificas.ifrj.edu.br/revista/index.php/reci/article/view/1146/824>>. Acesso em: 01 de maio de 2021.

SAMPAIO, I. S.; FERST, E. M.; OLIVEIRA, J. C. C. A ciência na cozinha: reaproveitamento de alimentos – nada se perde tudo se transforma. **Experiências em Ensino de Ciências**, 12 (4): 60-69, 2017. Disponível em: <http://if.ufmt.br/eenci/artigos/Artigo_ID367/v12_n4_a2017.pdf>. Acesso em 23 de abril de 2021.

SANTOS, M. C. F.; LAMEGO, C. R. S. Formação e trabalho coletivo interdisciplinar: perspectivas de licenciandos e professores de Ciências e Geografia. **Revista Tecné, Episteme y Didaxis**, v. ext., 1-8, 2018.

SILVA, T. S.; SILVA, M. J. F.; SILVA, J. G. M.; FARIAS, G. B. A construção de um trabalho investigativo coordenado pelo PIBID Biologia sobre o tema aproveitamento alimentar. **Revista de Ensino de Biologia da SBEnBio**, 9: 1135-1146, 2016. Disponível em: <<http://www.sbenbio.org.br/wordpress/wp-content/uploads/renbio-9/pdfs/1746.pdf>>. Acesso em 2 de maio de 2021.

VENTURI, T. Discussões epistemológicas: contribuições para a Educação em Saúde realizada no ensino de Ciências. **Revista Dynamis**, 21 (1): 72-84, 2015.

ZOMPERO, A. F.; LIMA, R. M. S. R.; LABURÚ, C. E.; FRASSON, F. A educação alimentar e nutricional nos documentos de ensino para a educação básica. **Revista Ciências & Ideias**, 6 (2): 71-82, 2015. Disponível em: <<https://revistascientificas.ifrj.edu.br/revista/index.php/reci/article/view/376/340>>. Acesso em 15 de maio de 2021.