
APROVEITAMENTO INTEGRAL DE ALIMENTOS NO CONTEXTO DA EDUCAÇÃO DO CAMPO PARA JOVENS E ADULTOS

INTEGRAL USE OF FOOD IN CONTEXT OF THE COUNTRYSIDE EDUCATION FOR YOUNG PEOPLE AND ADULTS

Maria do Amparo Reis ¹¹
Felipe Fernandes Barbosa ¹²
Valter Francisco Borges ¹³
Valdivino Francisco Borges ¹⁴

RESUMO

O desperdício de alimentos causa grande impacto na sociedade e no meio ambiente. As perdas são observadas em toda cadeia produtiva o que estabelece uma necessidade de aproveitamento tanto dos alimentos de maneira integral quanto a possibilidade de manutenção do consumo habitual com utilização de resíduos para novos produtos alimentícios. A falta de informação tem favorecido o desperdício de toneladas de recursos alimentares. Por meio do aproveitamento integral dos alimentos é possível combater essa situação gerando economia, melhorando a qualidade nutricional e sua diversificação. Objetivando um despertar crítico nos alunos na Educação do Campo, foi desenvolvido uma práxis com educandos da Educação de Jovens e Adultos acerca da temática. A pesquisa foi realizada através de levantamentos bibliográficos e pesquisa no espaço escolar, sendo aplicado um questionário qualitativo para os educandos. A pesquisa se mostrou significativa para os alunos, que se envolveram com a reflexão sobre o tema discutido.

Palavras-chave: Aproveitamento de alimentos. Educação de Jovens e Adultos. Educação do Campo.

ABSTRACT

Food waste has a major impact on society and the environment. Losses are observed in the entire production chain, which establishes a need to use both food in its entirety and the possibility of maintaining habitual consumption with the use of waste for new food products. The lack of information has favored the waste of tons of food resources. Through the full use of food, it is possible to combat this situation generating savings, improving nutritional quality and its diversification. Aiming at a critical awakening of students in Countryside Education, a praxis was developed with students of Youth and Adult Education about the theme. The research was carried out through bibliographical surveys and research in the school space, being applied a qualitative questionnaire for the students. The research proved to be significant for the students, who were involved with the reflection on the topic discussed.

Keywords: Use of food. Youth and Adult Education. Countryside Education.

11 Ufpi (amparopedagogia@gmail.com).

12 Ufpi (felipefbarboza@outlook.com).

13 Ufpi (Tradutor) (valterborges617@gmail.com).

14 Ufpi (Orientador) (valdivinofrancisco211@gmail.com).

INTRODUÇÃO

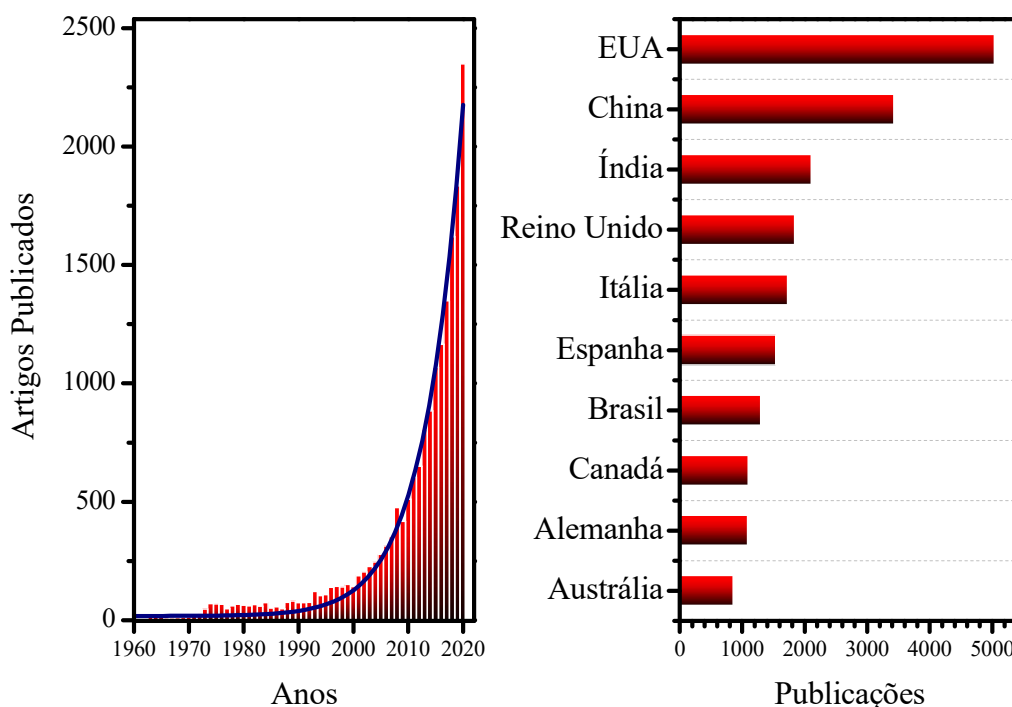
O desperdício de alimentos é uma problemática a nível global que está ligado à segurança alimentar e à gestão de recursos. Consequentemente as implicações significativas são de ordens: econômicas, ambientais e principalmente sociais. Estima-se que mais de um terço (1,3 bilhões de toneladas) de todos os alimentos produzidos no mundo são perdidos ou desperdiçados (Huang et al. 2021).

Paradoxalmente, a taxa de produção de alimentos aumentou nas últimas décadas mais rapidamente do que a taxa de crescimento da população humana, produzindo hoje alimentos suficientes para alimentar 10 bilhões de pessoas, isto é, a projeção da população global para 2050 (Holt-Gimenez et al. 2012). Da perspectiva social, ao passo que se produz mais alimentos do que se consome, mais de 690 milhões de pessoas passam fome no mundo (FAO, 2019).

Em termos econômicos e ambientais, as perdas de alimentos são responsáveis por cerca de um trilhão de dólares em perdas econômicas, um quarto da água necessária para a agricultura e uma área de cultivo equivalente do tamanho de toda a China, além de adicionar gases de efeito estufa decorrentes de sua decomposição se depositados em aterro (Santagata et al. 2021).

A figura 1 apresenta o resultado da busca por artigos no banco de dados do SCOPUS pelo termo “*food waste*” (do inglês, desperdício de alimentos) e países que mais publicam (em língua inglesa). A primeira publicação ocorreu em 1897, no entanto, somente no final da década de 1960 as pesquisas acerca do desperdício de alimentos se tornaram crescentes, até que em 2020 chegou ao maior número, 2350 publicações. Analisando ainda os dez países que mais pesquisam sobre o tema, observa-se que o Brasil ocupa relevância mundial estando na 7ª posição.

Figura 1 – Quantidade de artigos publicados em língua inglesa sobre desperdício de alimentos e países que mais publicam



Fonte: SCOPUS

Em relação a cultura brasileira, o desperdício de alimentos está diretamente associado à maus hábitos, contribuindo para a perda de recursos nutricionais, sendo este fator agravante nas populações mais carentes como aponta Marchetto et al. (2008). Perpassando desde as feiras livres, restaurantes até os costumes próprios da família brasileira, inclusive nas famílias camponesas.

Câmara et al. (2014) reforça que a intensificação da produção de alimentos e sua distribuição sem planejamento adequado podem ocasionar impactos sutis à saúde ambiental e à segurança alimentar. Com isso, a discussão sobre aproveitamento integral de alimentos vem ganhando espaço e importância na sociedade por meio de ações educacionais, meios de comunicação, organizações não governamentais e outras instituições engajadas na causa.

Campanhas de conscientização e mobilização de voluntários são os principais instrumentos que podem disseminar boas práticas e estabelecer novo nível de compreensão entre os consumidores de acordo com Belik (2018). O combate ao desperdício pode começar de maneira bem simples, através da construção de uma educação de aproveitamento das partes não usadas dos alimentos.

Desse modo, o aproveitamento integral de alimentos significa usar os nutrientes contidos em partes usualmente não aproveitadas tais como talos, cascas, sementes, folhas, entre

outros, permitindo a preparação de novas receitas saudáveis e criativas para o cotidiano, contribuindo para uma alimentação mais rica como indica Sampaio et al. (2017).

Não obstante, o espaço escolar se torna um local privilegiado para pôr em prática a disseminação de ideias que permeiam o aproveitamento integral de alimentos. A alimentação saudável e a utilização integral dos alimentos são pontos fundamentais para a vida como reforça Gomes e Teixeira (2017). Por conseguinte, torna-se necessário um diálogo com os educandos, famílias e comunidade escolar, para que as ideias se propaguem em parceria, gerando a conscientização crítica da população local.

A proposta dessa experiência consistiu em trabalhar na Educação do Campo com uma turma da Educação de Jovens e Adultos (EJA), relacionando a uma formação de cidadania crítica e participativa, com ensino contextualizado envolvendo ciências. No diálogo com os educandos via práxis, foi instigado aos alunos mudanças de postura e de atitudes, busca pelo desenvolvimento sustentável, qualidade de vida, alimentação saudável, formas de evitar desperdícios através de projetos e ações que envolvam a escola e a comunidade. De maneira geral, envolvendo uma práxis que sintetize tomada de decisão a partir dos novos conhecimentos.

Nesse sentido, a população camponesa que constitui a Educação do Campo, possuem uma perspectiva diferente da realidade urbana, uma vez que é protagonizada pelos trabalhadores do campo (não necessariamente apenas na modalidade EJA). Desse modo, a perspectiva da realidade dos sujeitos devem ser prioridade no processo ensino-aprendizagem, isto é, levando em consideração as vivências, histórico e lutas da comunidade para a sala de aula. O acesso a educação pelos trabalhadores do campo é fundamental para o desenvolvimento das comunidades. A formação do cidadão consciente promove o debate sobre o direito pelo trabalho, pela terra e suas lutas, além de uma soberania alimentar.

Apesar da maioria da população camponesa trabalhar diretamente na produção de alimentos que os abastecem e os municípios vizinhos, nem todos os cidadãos estão conscientes do aproveitamento integral dos alimentos. Por meio do processo de Educação do Campo, a práxis pedagógica projeta um futuro para os cidadãos camponeses uma vez que recupera o vínculo essencial entre formação humana e produção material da existência. Por conseguinte, quando é concebida a intencionalidade educativa em direção a novos padrões de relações sociais, pelos vínculos com novas formas de produção, com o trabalho associado livre, além de outros valores e compromissos políticos, com lutas sociais que enfrentam as contradições envolvidas nesses processos como citado por Caldart et al. (2012).

A formação de homens para o mundo, começa a partir do combate ao mundo opressor, quer seja pela omissão de conhecimento ou da força bruta contra a população camponesa. Desse modo, ao alcançarem na reflexão e na ação em comum, este saber da realidade, se descobrem como seus refazedores permanentes. É preciso engajamento. A práxis por sua busca, afinal, a busca pelo conhecimento e reconhecimento necessita de luta engajada, envolvendo a relação horizontal professor-educando, em comunhão. Gerando mãos humanas, do povo para uma sociedade menos desigual como reivindicado por Freire (2019).

Assim, o trabalho educativo se posiciona em relação a cultura humana e as objetivações produzidas historicamente, isto é, considerando os aspectos da realidade local em consonância com o mundo. Não obstante, tal atitude requer ainda um posicionamento efetivo do docente acerca do processo de formação dos indivíduos, sintetizando a humanização dos educandos citado por Saviani e Duarte (2012).

A partir dessa perspectiva, este trabalho experimental visa uma práxis entre os educandos por meio de uma dialética em relação ao aproveitamento integral de alimentos. Desse modo, transformando a realidade dos educandos e discutindo as modernas técnicas utilizadas para reaproveitar os alimentos desperdiçados. A experiência ocorreu em uma turma da EJA pertencente a Educação do Campo da rede municipal de ensino no Estado do Piauí.

1 METODOLOGIA

Foi realizada uma pesquisa de campo de caráter qualitativo e descritivo. A metodologia foi aplicada em uma turma de 11 educandos matriculados na Escola Municipal Francisco Paulino Mendes, localizada no município de Massapê do Piauí/PI. O grupo de educandos estão inseridos na modalidade de Educação de Jovens e Adultos (EJA) das etapas IV (6º e 7º ano) e V (8º e 9º ano).

Inicialmente foi aplicado um questionário contendo 6 itens para verificar o público e o conhecimento prévio dos educandos acerca do tema de aproveitamento de alimentos. As questões encontram-se no quadro 1. Em seguida foi realizado uma palestra sobre o conteúdo presente no questionário. Após análise do questionário pelo docente, foram realizadas aulas expositivas-dialogadas para produzir e discutir alternativas ao desperdício de alimentos.

Nesse sentido, ocorreu a divisão dos grupos e escolha da receita a ser desenvolvida durante a pesquisa. Após essa etapa os alunos prepararam os pratos para apresentá-los na exposição da feira de ciências em sala de aula como instrumento de socialização das receitas produzidas. Por fim, foi discutido com os alunos acerca das atividades desenvolvidas durante a pesquisa e as soluções modernas indicadas pela literatura em artigos de revisão.

Quadro 1 – Questionário aplicado aos educandos antes da abordagem sobre aproveitamento de alimentos

Itens	
1. Você tem o hábito de preparar os alimentos em casa? a) Sim b) Não c) Às vezes	4. Quais as partes das frutas você costuma aproveitar integralmente? (Mais de uma alternativa pode ser marcada). a) Cascas b) Entrecascas c) Sementes
2. Você já ouviu falar em aproveitamento integral dos alimentos? O que você entende sobre o assunto?	5. Em relação ao aproveitamento dos alimentos, você já preparou alguma refeição? (Mais de uma alternativa pode ser marcada). a) Bolo b) Chá c) Suco d) Outro
3. Qual a frequência de aproveitamento alimentar na sua residência? a) 1 vez na semana b) 2 a 3 vezes na semana c) Mais de 4 vezes na semana	6. Quais os tipos de receitas você conhece com potencial de reaproveitamento e/ou aproveitamento integral?

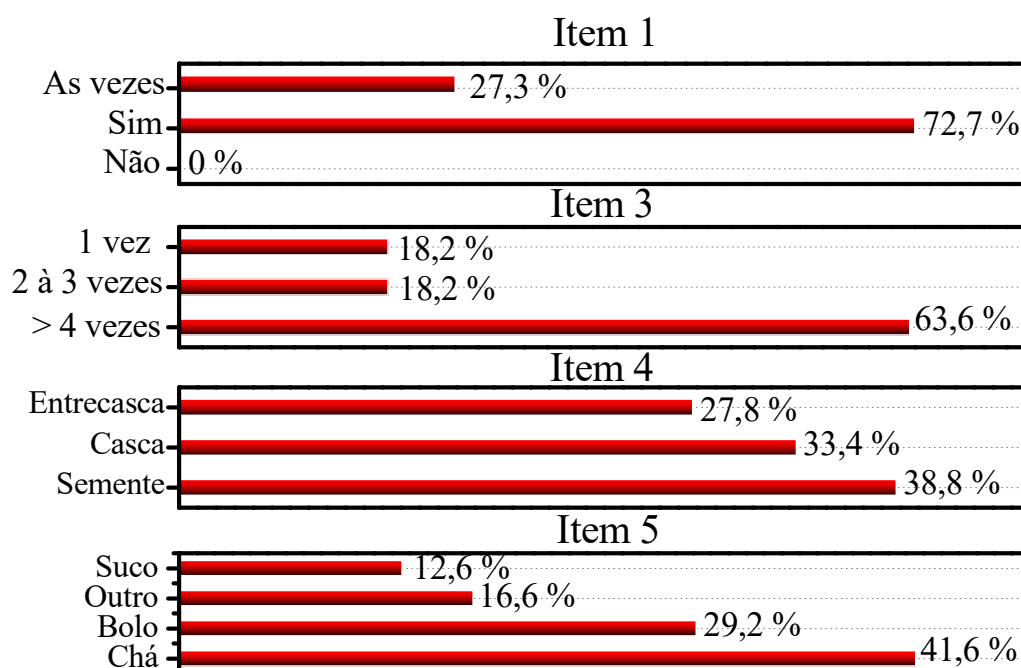
Fonte: elaborada pelos autores.

2 DISCUSSÃO SOBRE OS RESULTADOS OBTIDOS

De acordo com a análise do questionário aplicado, observou-se que a maioria dos alunos são jovens e do sexo feminino. No entanto, alguns alunos são repetentes, outros são desistentes e estão retornando à sala de aula na modalidade EJA. A partir de dados obtidos com os professores da referida escola, observa-se que muitos educandos matriculados abandonaram os estudos principalmente pela necessidade de trabalhar e/ou gravidez na adolescência.

Visando uma análise do conhecimento prévio dos alunos acerca do aproveitamento integral de alimentos, foi investigado o item 1 (figura 2). De acordo com a questão, 8 alunos (72,7 %) relataram que possuem o hábito de preparar alimentos em casa e apenas 3 alunos (27,2 %) destacaram que as vezes preparam alguns alimentos, mas com pouca frequência. A média de respostas está diretamente relacionado a idade do educando, quanto mais velho, maior as responsabilidades e independência, que apesar do trabalho campesino e das tarefas domésticas muitos encontram tempo para se dedicar aos estudos.

Figura 2 – Resposta dos educandos em relação aos itens objetivos: 1, 3, 4 e 5 presentes no questionário



Fonte: elaborada pelos autores.

Em relação ao conhecimento prévio do conteúdo abordado (item 2) alguns alunos relataram que o aproveitamento é uma forma de não desperdiçar partes dos alimentos, que são consideradas menos importantes pelo senso comum. Desse modo, a prática consciente de aproveitamento, contribui com a educação ambiental, além de favorecer uma possibilidade para renda familiar.

De acordo com o item 3, os participantes da pesquisa têm o hábito de preparar os alimentos a partir de aproveitamento. Assim, 7 educandos (63,6 %) utilizam desses recursos somente mais de quatro vezes por semana. Por outro lado, apenas 2 alunos (18,2 %) preparam alimentos em sua residência de 2 a 3 vezes na semana. Finalmente apenas 2 alunos (18,2 %) realizaram essa atividade uma vez por semana.

Em relação ao item 4, a maioria das respostas (38,8 %) mostram que a parte das frutas que os educandos mais utilizam são as sementes, em seguida estão as cascas (33,4 %) e por fim as entrecascas (27,8 %). Certamente muitos cidadãos do campo desconhecem certas propriedades presentes em sementes, cascas e entrecascas relacionadas a valores nutritivos.

Tal conhecimento é repassado de geração em geração, no entanto, pode ocorrer de se perder a informação no processo, daí a importância de compartilhar esses conhecimentos no contexto da Educação no Campo.

De acordo com o item 5, as refeições que os educandos prepararam com maior frequência em sua residência para o consumo é o chá (41,6 %). O conhecimento da população da zona rural em relação ao chá e o seu poder em termos de saúde é vasto, desse modo, é um dos tipos de alimentos mais comumente utilizados. Porém, é necessário questionar os educandos sobre os princípios por trás desse “poder” presente no chá. Os demais alimentos citados foram o bolo (29,2 %), outro 16 % (doces, tortas e pudim) e suco (12,6 %).

Em relação ao item 6, os tipos de receitas com potencial de reaproveitamento que os alunos conhecem são: doce da entrecasca da melancia, bolo de macaxeira, doce de caju, doce de mamão, chá da casca do maracujá, limão e de laranja, além de vários tipos de sucos. Esses alimentos são consumidos pelos alunos e na maioria das vezes, não sabem que estão aproveitando integralmente e evitando o desperdício.

Observa-se que alguns educandos conheciam previamente técnicas de aproveitamento integral de alimentos. Provavelmente, através de propagandas em meios de comunicação, porém, a maioria ainda não estava familiarizada com a temática. Conforme destaca o Ministério da Saúde (Brasil, 2014) as pessoas precisam ter à disposição uma alimentação adequada e saudável, no entanto, não percebem a importância de alguns alimentos por falta de conhecimento e normalmente o desprezam. Desse modo, é importante que o indivíduo possa perceber a importância do uso de cascas, talos e folhas, isto é, partes que geralmente possuem maior teor de fibras, vitaminas e sais minerais do que as partes convencionais.

2.1 Introdução ao tema de aproveitamento alimentar

O conteúdo foi apresentado por meio de uma palestra em sala de aula. As aulas eram problematizadas, dialogadas e contextualizadas com a realidade campesina. Além do tema abordado foi discutido ainda a pirâmide alimentar e alguns tipos de vitaminas que são encontradas nas frutas e legumes.

Na primeira aula os alunos apresentaram-se tímidos, mas na segunda houve uma maior interação. A participação dos educandos aumentou principalmente com a motivação de relacionar a teoria aos exemplos do cotidiano. Alguns alunos mencionaram que preparavam alimentos em casa utilizando ingredientes descartáveis, mas não sabiam que estavam aproveitando, já outros educandos destacaram que em alguns canais de televisão costuma transmitir informação sobre produção de vários tipos de receitas de aproveitamento alimentar.

Posteriormente, foi discutido a partir de uma perspectiva científica os princípios contidos na produção de alimentos, suas propriedades e importância. Foi explicado que através de um processo chamado extração, a água quente carrega o princípio ativo de uma determinada

casca ou planta, por exemplo. Assim, o princípio ativo é uma molécula que se encontra diluída em forma de chá após a extração e, ao ser ingerido, pode provocar efeitos benéficos. Essa discussão foi de fundamental importância, pois os educandos começaram a enxergar e a compreender o mundo através da ciência relacionando o que se estuda em sala de aula com o cotidiano.

Segundo um estudo de análise de cascas de frutas, Gondim (2005) indica a ocorrência para teores de nutrientes maiores do que os das suas respectivas partes usualmente comestíveis. Assim, o aproveitamento integral ou parcial dos alimentos é capaz de aumentar a disponibilidade de nutrientes disponíveis para o consumo, melhorar a qualidade de vida da população que sofre com a fome e ainda promover uma acentuada economia financeira e redução de impactos ao meio ambiente relacionadas ao desperdício.

2.2 Socialização das receitas produzidas

Os educandos se dividiram em duplas e realizaram receitas conhecidas ao passo que outros pesquisaram em revistas, sites e com pessoas da própria comunidade pratos que trazem na receita o aproveitamento de algum nutriente que antes era descartado. Enquanto pesquisavam a definição de cada receita as duplas se reuniram e se organizaram para não preparar o mesmo alimento. Portanto, a pesquisa proporcionou a oportunidade de socialização do conhecimento diário, além da busca por alimentos com alta potencialidade de aproveitamento.

A feira de exposição dos alimentos foi realizada na referida escola. As duplas apresentaram o alimento e relatavam a importância e compreensão da presença de cada ingrediente e o modo de preparo. Além disso, enfatizaram os tipos de vitaminas predominantes em cada um deles. Por conseguinte, os alimentos foram compartilhados com toda comunidade escolar.

Os alimentos produzidos foram bolo de casca de laranja, bolo de casca de limão, bolo de casca de abóbora e bolo de casca de banana. Foram preparados também doces de entrecasca de melancia, suco de manga com casca, suco de goiaba com casca e chá de casca de maracujá com casca de maçã. A escolha desses alimentos está relacionada com a acessibilidade dos ingredientes e com as comidas típicas da região. As principais características dos alimentos preparados estão expostas na tabela 1.

Tabela 1 – Alimentos produzidos para consumo, presença de minerais e principais nutrientes encontrados no aproveitamento de cascas

Alimentos	Alimento reaproveitado	Minerais	Principais Nutrientes (g/100g)			Referência
			Fibra	Proteína	Lípido	
Bolo	Casca de banana	K > Ca > Na > Mg	1,00	0,51	0,35	Storck (2013)
	Casca de laranja	Ca > Na > Mg > Zn	3,55	1,81	0,45	Storck (2013)
	Casca de limão	K > Ca > P > Mg	15,18	9,42	4,98	Janati (2012)
	Casca de abóbora	Fe > K > Zn > Ca	3,16	0,24	1,87	Daiuto (2012)
Doces	Entrecasca de melancia	Fe > Ca > Zn > Mg	26,31	12,6	12,6	Romelle (2016)
Suco	Casca de manga	K > Ca > Na > Mg	4,16	1,15	0,25	Storck (2013)
	Casca de goiaba		59,74	8,62	-	
Chá	Casca de maçã	K > Ca > Mg	52,33	28,1	2,79	Geus (2014)
	Casca de maracujá	K > Ca > Na > Mg	4,33	0,67	0,01	Gondim (2005)

Fonte: elaborada pelos autores.

Mediante a essas atividades práticas, compreende-se que o educando usa os conhecimentos adquiridos para uma melhor interpretação de sua realidade. Consequentemente, trazendo as informações das aulas de ciências para aplicações triviais, difundido conhecimento alinhado com o mundo desses alunos, com aspectos de sua vivência, facilitando assim a elaboração de significados ao que foi exposto na palestra.

Com o encerramento da atividade, foi discutido as contribuições significativas como uma forma de conscientizar os alunos sobre o aproveitamento integral dos alimentos, como também uma maneira de despertar uma nova perspectiva dos indivíduos envolvidos sobre a redução do desperdício alimentar. Além de uma compreensão e importância no valor nutricional das refeições, expandindo assim, o conhecimento sobre a composição dos alimentos na EJA.

De maneira geral, tornando-os cidadãos conscientes, preocupadas com o cenário de desperdício, visando contribuir para o aproveitamento integral de alimentos e, consequentemente, diminuir o desperdício.

2.3 Discussões sobre soluções para o desperdício de alimentos

Por último, foi discutido com os educandos sobre as modernas formas de reaproveitar os alimentos desperdiçados, a partir trechos selecionados de artigos de revisão, por Huang (2021) e Santagata (2021). Nesse sentido, de acordo com a literatura compartilhada com os educandos, as soluções propostas discorrem que os alimentos desperdiçados são resíduos ricos em carbono. Desse modo, podendo serem usados como fonte desse elemento para síntese de

uma ampla gama de materiais, envolvendo desde combustíveis/energia à componentes químicos/bioplásticos, dentre outros.

Assim, as *commodities* produzidas apresentam diversos benefícios como redução dos impactos ambientais, descarte e extração de recursos naturais. No entanto, as vias de recuperação devem ser projetadas e planejadas, com base nas características locais. Deve-se ter cuidado para que essas vias não interfiram no abastecimento de alimentos, inclusive no que se refere aos aspectos geopolíticos, tendo em vista que o objetivo geral é a redução das perdas e desperdícios de alimentos. Os materiais e energias devem ter preços competitivos no mercado global para serem totalmente implementados.

Na perspectiva social, ocorre um paradoxo entre a alta produção de alimentos, onde 1/3 é desperdiçado ao passo que mais de 690 milhões de pessoas não tem o que comer. Além disso, urgem políticas sociais promovidas em localidades envolvendo desde produtores até os consumidores (residências, supermercados, bares, restaurantes e estabelecimentos de modo geral) com intuito de doar e/ou separar alimentos que possam ainda serem consumidos ou não, pois ambos podem ser reutilizados. Portanto, uma coleta seletiva iria reaproveitar os alimentos não consumíveis para serem depositados em indústria de *commodities*.

Em síntese, nessa etapa, os educandos tiveram a oportunidade de discutir primeiramente com a dupla o que entenderam das técnicas modernas após a leitura e em seguida compartilhar com a turma. Nesse sentido, a habilidade da oralidade para cada educando foi discutida e desenvolvida com a turma, mediada pelo docente. Na finalização das atividades sobre o aproveitamento integral de alimentos, ficou evidente como os alunos encaram a problemática depois da práxis desenvolvida durante esta atividade, desde a sua realidade até o nível global.

CONCLUSÃO

Os resultados obtidos permitem inferir que a metodologia desenvolvida consiste em uma estratégia didática bastante eficiente para a realidade campesina. Além de tornar o aprendizado mais significativo, permite que os educandos desenvolvam maior interesse à socialização, à autonomia, à criatividade, à oralidade, entre outras habilidades. Ao possuírem o conhecimento crítico da importância do aproveitamento das partes usualmente desperdiçada de alimentos, pode-se direcionar melhor seu uso na preparação de várias receitas, enriquecendo nutricionalmente a refeição diária.

Assim, o aproveitamento dos alimentos é uma alternativa capaz de proporcionar às pessoas, uma relação ecológica entre o homem e o mundo em que vivem, uma vez que o

aproveitamento tem como consequência a diminuição do desperdício alimentar. Dessa forma, ao analisar as diferentes etapas desenvolvidas com os educandos percebeu-se o grande envolvimento por parte destes, contribuindo ainda com o processo de formação dos alunos.

De uma perspectiva social da realidade campesina, ficou evidente a importância de trazer a discussão para a sala de aula utilizando pratos típicos. O conhecimento sobre aproveitamento integral de alimentos foi compartilhado entre os mais experientes perpassando pela relação horizontal professor-educando, onde os envolvidos aprenderam em comunhão.

A partir de uma práxis em sala de aula, o pensamento crítico que leva a tomada de decisão por parte dos envolvidos no processo ensino-aprendizagem, certamente foi aperfeiçoado durante a experiência. Por conseguinte, espera-se que, uma vez apropriados do conhecimento crítico, sejam reproduzidos e compartilhados na comunidade campesina.

REFERÊNCIAS

- BELIK, W. **Rumo a uma estratégia para a redução de perdas e desperdício de alimentos.** Desperdício de alimentos [recurso eletrônico]: velhos hábitos, novos desafios/org. Marcelo Zaro. Caxias do Sul, RS: Educs. 2018.
- BRASIL, Ministério da Saúde. **Secretaria de Atenção à Saúde.** Departamento de atenção Básica. Guia alimentar para a população brasileira. 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde. 2014.
- CALDART, R.S.; PEREIRA, I.B.; ALENTEJANO, P.; FRIGOTTO, G.; **Dicionário da Educação do Campo.** Rio de Janeiro, São Paulo: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, Expressão Popular, 2012.
- CÂMARA, F. M.; GOMES, C. B.; MATUK, T. T.; SZARFARC, S. C. **Caracterização dos resíduos gerados na Ceasa paulistana sob a ótica da saúde ambiental e segurança alimentar.** Segurança Alimentar e Nutricional, Campinas, 21(1):395-403, 2014.
- FAO; IFAD; UNICEF; WFP and WHO. **The State of Food Security and Nutrition in the World 2019.** Safeguarding against economic slowdowns and downturns. Rome, 2019.
- FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido.** 68. Ed. Rio de Janeiro/ São Paulo: Paz e Terra, 2019.
- GEUS, L. M. M.; GOLTZ, G.; KANUNFRE, C. C.; NOGUEIRA, A.; WOSIACKI, G. **Caracterização nutricional de amostras de bagaço de maçã industrial e laboratorial.** CESCAGE, 2014.
- GOMES, M. E. M.; TEIXEIRA, C. **Aproveitamento integral dos alimentos: Qualidade nutricional e consciência ambiental no ambiente escolar.** Ensino, Saúde e Ambiente. Vol. 10. Pág. 203-217. 2017.
- GONDIM, J. A. M.; MOURA, M. F. V.; DANTAS, A. S.; MEDEIROS, R. L. S. M.; SANTOS, K. M. **Composição centesimal e de minerais em cascas de frutas.** Ciênc. Tecnol. Aliment., Campinas, 25(4): 825-827, 2005.
- HOLT-GIMENEZ, E.; SHATTUCK, A.; ALTIERI, M.; HERREN, H.; GLIESSMAN, S.; **We already grow enough food for 10 billion people... And still can't end hunger.** J. Sustain. Agric. 36, 595e598, 2012.
- HUANG, I. Y.; MANNING, L.; JAMES, K. L.; GRIGORIADIS, V.; MILLINGTON, A.; WOOD, V., & WARD, S. **Food waste management: a review of retailers' business practices and their implications for sustainable value.** Journal of Cleaner Production, Vol. 285, 125484, 2021.
- JANATI, S. S. F.; BEHESHTI, H. R.; FEIZY, J.; FAHIM, N. K.; **Chemical composition of lemon (citrus limon) and peels its considerations as animal food.** GIDA, 37 (5): 267-DAIUTO, E. R.; VIEITES,

R. L.; PIGOLI, D. R.; CARVALHO, L. R. **Alterações nutricionais em casca e polpa de abóbora decorrentes de diferentes métodos de cozimento.** Rev. Iber. Tecnología Postcosecha Vol. 13(2):196-203, 2012.

MARCHETTO, A. M. P.; ATAIDE, H. H.; MASSON, M. L. F.; PELIZER, L. H.; PEREIRA, C. H. C.; SENDÃO, M. C. **Avaliação das partes desperdiçadas de alimentos no setor de hortifruti visando seu reaproveitamento.** Rev. Simbio-Logias, Vol. 1, Nº 2. 2008.

ROMELLE, F. D.; RANI, A.; MANOHAR, R. S. **Chemical composition of some selected fruit peels.** European Journal of Food Science and Technology, Vol.4, No.4, pp.12-21, 2016.

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. Vol. 12. Nº4. 2017.

SANTAGATA, R; RIPA, M.; GENOVESE, A; ULGIATI, S.; **Food waste recovery pathways:** Challenges and opportunities for na emerging bio-based circular economy. A systematic review and na assessment. Journal of Cleaner Production, 286, 125490, 2021.

SAVIANI, D.; DUARTE, N.; **Pedagogia histórico-crítica e luta de classes na educação escolar.** Coleção Polêmicas do Nosso Tempo, Campinas, SP: Autores Associados, 2012.

STORCKL, C.R.; NUNES, G. L.; OLIVEIRA, B. B.; OLIVEIRA, C. B. **Folhas, talos, cascas e sementes de vegetais:** composição nutricional, aproveitamento na alimentação e análise sensorial de preparações. Ciência Rural, Santa Maria, v.43, n.3, p.537-543, 2013.

Enviado em: 17/03/2021.

Aceito em: 26/04/2021.

