



ISSN: 2230-9926

Available online at <http://www.journalijdr.com>

IJDR

International Journal of Development Research

Vol. 11, Issue, 06, pp. 47811-47817, June, 2021

<https://doi.org/10.37118/ijdr.21982.06.2021>



RESEARCH ARTICLE

OPEN ACCESS

A TEMÁTICA ALIMENTAÇÃO NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM NA SALA DE RECURSOS MULTIFUNCAIONAIS: POSSIBILIDADES DE ABORDAGENS CTS

*¹Ana Rita Gonçalves Ribeiro de Mello; ²Jorge Cardoso Messeder; ²Caio Vitor Ferreira and ²Marcelo Augusto dos Santos

¹IFRJ, Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ensino de Ciências, Nilópolis, RJ, Brasil

²IFRJ, Curso de Licenciatura em Química, Nilópolis, RJ, Brasil

ARTICLE INFO

Article History:

Received 11th March, 2021

Received in revised form

20th April, 2021

Accepted 21st May, 2021

Published online 26th June, 2021

Key Words:

Atendimento educacional especializado, Alimentação saudável, Ciência, Tecnologia e sociedade.

*Corresponding author:

Ana Rita Gonçalves Ribeiro de Mello,

ABSTRACT

O estudo apresentado neste artigo foi realizado no espaço do Atendimento Educacional Especializado (AEE), em uma escola pública, no estado do Rio de Janeiro. O objetivo principal consistiu em desenvolver e analisar estratégias didáticas nas quais docentes do AEE podem usar para ensinar Ciências aos alunos da Educação Especial, em uma abordagem CTS. Para esse texto são trazidos os resultados de atividades desenvolvidas com um aluno, na temática Alimentação Saudável, os quais indicaram que ele foi capaz de se apropriar do conhecimento científico, com comportamentos e atitudes para respostas e tomadas de decisão. A partir da análise interpretativa dos dados obtidos, verificou-se a elevação da autoestima do aluno, a melhora da organização e o processamento do pensamento visando à exposição de ideias, o aperfeiçoamento da oralidade e a evolução da dialogicidade.

Copyright © 2021, Ana Rita Gonçalves Ribeiro de Mello et al. This is an open access article distributed under the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Citation: Ana Rita Gonçalves Ribeiro de Mello; Jorge Cardoso Messeder; Caio Vitor Ferreira and Marcelo Augusto dos Santos. 2021. "A temática alimentação no processo de ensino-aprendizagem na sala de recursos multifuncionais: possibilidades de abordagens cts", *International Journal of Development Research*, 11, (06), 47811-47817.

INTRODUÇÃO

Quando se fala em ensino e aprendizagem na Educação Especial, verifica-se que esta modalidade de ensino apresenta os mesmos requisitos curriculares dos demais níveis de ensino, onde as estruturas curriculares devem ser preparadas para que se desenvolvam práticas pedagógicas com o olhar para a diversidade. Da mesma forma, estratégias curriculares devem ser propostas, no sentido de que sejam realizadas as adequações necessárias, em termos de objetivos, conteúdos, metodologias, atividades, materiais, recursos, avaliação, etc. (PLETSCH, 2014). No processo de escolarização dos alunos com deficiência na sala de aula comum há uma preocupação exacerbada em priorizar o desenvolvimento de competências e habilidades nas disciplinas do currículo, principalmente português e matemática. Sob esse prisma, o ensino de Ciências constitui uma ferramenta capaz de despertar para a educação científica, uma vez que cria oportunidades para que o aluno aprenda sobre plantas, animais, corpo humano, astronomia e, assim, vincular esse conhecimento às questões da vida cotidiana (KRASILCHIK; MARANDINO, 2007). Dessa forma, ensinar Ciências aos alunos especiais é oferecer-lhes a possibilidade de conhecer e se posicionar diante dos diferentes seguimentos da sociedade: social, tecnológico, econômico, cultural e, ainda mais, usufruir de todos os bens disponíveis, vivenciar situações que o

conduzam a tomar atitudes diante de determinadas situações do dia a dia. Considerando o ensino de Ciências a partir de questões sociais, o presente estudo se configura relevante à medida que prioriza o ensino CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade), como forma de se entender algumas questões da Ciência no mundo contemporâneo, de maneira interdisciplinar, com a promoção de ações educativas voltadas para a formação cidadã (PEDRETTI *et al.*, 2006, p. 13). Diante do exposto, o empenho nessa pesquisa foi para se responder a seguinte pergunta: quais as estratégias didáticas que o professor do Atendimento Educacional Especializado (AEE) ¹ pode usar para ensinar ciências aos alunos da Educação Especial, por meio da abordagem em CTS? Nesse sentido, o presente trabalho visa discutir o relato de atividades desenvolvidas no AEE a partir das narrativas e ações em ensino de Ciências, com a abordagem da temática Alimentação Saudável, por meio de práticas pedagógicas sob o viés da abordagem em CTS.

Referenciais teóricos: A Educação Especial conseguiu avanços significativos no processo de escolarização dos estudantes, com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação, a partir da Política Nacional de Educação

¹Atendimento Educacional Especializado compreende o conjunto de atividades, recursos de acessibilidade e pedagógicos organizados institucional e continuamente ao público da Educação Especial (BRASIL, 2011).

Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (BRASIL, 2008). No entanto, investir nos pontos fortes e potenciais de desenvolvimento desses alunos ainda representam desafios à equipe escolar, uma vez que a história dessas pessoas os rotulam como incapazes de frequentar ambientes regulares e classes comuns (BEZERRA, 2020). A área educacional inclusiva passa por um momento de ressignificação e superação de um método frágil, que é o modelo médico/assistencialista, passando pelo educacional e alcançando uma condição de desenvolvimento da autonomia, denominado, por Glatt (2018), de psicossocial de autogestão. De acordo com a legislação brasileira em vigor, a Educação Especial não se restringe mais a um sistema educacional à parte do contexto, onde está havendo transformação de atitudes e representações internalizadas sobre o papel e as funções da Educação Especial (GLATT, 2018). Importante se destacar o AEE, que é serviço de apoio pedagógico especializado, sendo ofertado nas Salas de Recursos Multifuncionais (SRM)², com o objetivo de atender os estudantes no contrarumo do ensino regular. Na Educação, sob um olhar dos estudos CTS, coloca-se que o papel do ensino de Ciências é desvendar a concepção clássica, que se refere à ideia ingênua de que a ciência e a tecnologia estão apenas a promover bem-estar social ao desenvolver instrumentos e serviços para uma vida humana sempre melhor (von LINSINGEN, 2007). Para Santos e Mortimer (2009), o ensino CTS desenvolve o ensino de Ciências voltado a questões sociais e científicas, os quais eles denominam de aspectos sociocientíficos.

O conceito de aspectos sociocientíficos (ASC) ou temas sociocientíficos, segundo os autores citados acima, pode ser entendido como a introdução, no currículo, de questões ambientais, políticas, econômicas, éticas, sociais e culturais, por serem inerentes à atividade científica, numa relação CTS, cujo objetivo principal é a formação para a cidadania. Considerando a disponibilidade de trabalhos acadêmicos voltados ao ensino CTS e à educação inclusiva no ensino de Ciências, o número de estudos na área ainda é baixo, porém pesquisas desenvolvidas na área mostram as implicações positivas frente ao letramento científico. Vier e Silveira (2017) apontam que a utilização do enfoque CTS de forma contextualizada e interdisciplinar, tem possibilidade de contribuir com a proposta de inclusão educacional, assim como, com a inclusão social. A abordagem de temas vinculados à alimentação se estrutura de forma interdisciplinar, à medida que propõe relacionar alimentação saudável com hábitos alimentares. Nessa perspectiva é importante que o estudante identifique os alimentos como fonte de nutrientes, os quais fornecem energia necessária para o crescimento e atividades diárias.

Devem ser criadas condições didáticas e pedagógicas para que ele reconheça e identifique os diferentes tipos de nutrientes, e com isso, quais os alimentos recomendados para uma alimentação diária saudável (VARGAS; LOBATO, 2007). De acordo com orientações de órgãos institucionais, como a Organização Mundial da Saúde - OMS (internacional), e o Ministério da Saúde (nacional), a educação alimentar e nutricional na escola devem promover estratégias para melhorar os padrões de alimentação nutrição da população e contribuir para a promoção a saúde. Portanto, “A OMS recomenda, por meio da Estratégia Global para a Promoção da Alimentação Saudável, Atividade Física e Saúde, que os governos formulem e atualizem periodicamente diretrizes nacionais sobre alimentação e nutrição” (BRASIL, 2014, p.7). Educar para que atitudes e hábitos saudáveis sejam adotados pelos alunos é uma forma de prevenir desnutrição e doenças. A pirâmide alimentar, com isso, torna-se uma referência de alimentação saudável, sendo trabalhada, como forma de o aluno perceber as necessidades individuais em cada refeição e reconhecer a quantidade de refeições diárias e devidas porções (GOMES, 2016).

² Cumprem o propósito da organização de espaços, na própria escola comum, dotados de equipamentos, recursos de acessibilidade e materiais pedagógicos que auxiliam na promoção da escolarização, eliminando barreiras que impedem a plena participação dos estudantes público alvo da educação especial, com autonomia e independência, no ambiente educacional e social (BRASIL, 2010, p.6).

MATERIAIS E MÉTODOS

A partir da abordagem qualitativa, com aportes em Minayo (2002), o estudo está referenciado em pressupostos da pesquisa de intervenção (DAMIANI, 2013), com a análise interpretativa dos dados, de modo a explicitar como se desenvolveu as estratégias didáticas em Ensino de Ciências, visando à construção do conhecimento pelos alunos do AEE. A pesquisa contou com a participação de sete alunos matriculados e atendidos na SRM de uma escola municipal, no estado do Rio de Janeiro, no ano de 2019, pertencentes ao ensino fundamental I e II. Eram alunos com condições do transtorno do espectro do autismo e deficiência intelectual, transtorno do déficit de atenção e hiperatividade, transtorno funcional específico, disfunção auditiva e dislalia. Para este artigo, como um recorte de uma dissertação de mestrado profissional em Ensino de Ciências³, foram escolhidas as atividades realizadas sobre o tema Alimentação Saudável, no atendimento a um aluno.

Assim, cada etapa da pesquisa foi cumprida, sempre considerando a realidade dos sujeitos, buscando levar os mesmos a avançar em suas ações cotidianas e, assim, alcançar uma condição autônoma dentro de seu ambiente de convívio. O estudo procurou estabelecer a possibilidade de trabalhar o Ensino de Ciências em uma abordagem CTS, no AEE, no ambiente da SRM, por meio de práticas pedagógicas envolvendo jogos, literatura infantil, vídeos, atividades com material reciclado e demais atividades. Tais etapas foram executadas pela professora regente da SRM e acompanhadas por dois licenciandos em Química, bolsistas do programa PIBIC de um Instituto Federal. O processo de escolha dos temas desenvolvidos buscou questões próximas aos elementos do cotidiano dos alunos, e que estivessem em consonância com a nova proposta educacional brasileira, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Esse documento identifica a necessidade da alfabetização científica, por meio de desenvolvimento de habilidades que permitem aos estudantes investigar, analisar e discutir situações-problema que emergem de diferentes contextos socioculturais (BRASIL, 2017, p. 548).

Na BNCC, propõe-se também discutir o papel do conhecimento científico e tecnológico na organização social, nas questões ambientais, na saúde humana e na formação cultural, ou seja, analisar as relações entre ciência, tecnologia, sociedade e ambiente (CTSA). Essa multiplicidade temática pode ser verificada na nova proposta dos Temas Contemporâneos Transversais (TCT), que permitem que os estudantes sejam instrumentalizados para um maior entendimento da sociedade em que vivem (BRASIL, 2019, p. 13). Cada tema foi escolhido conforme emergência e relevância no contexto do aluno, tendo como referência a interdisciplinaridade, cujos conteúdos envolveram diversos saberes relacionados aos aspectos sociais, econômicos e culturais. As intervenções tiveram a duração de, aproximadamente, 50 minutos, possibilitando uma ampla discussão relacionada às inter-relações CTS, que se buscou desenvolver estratégias pedagógicas que possibilitassem os alunos do AEE a se apropriarem de conteúdos em Ensino de Ciências com abordagem em CTS. Na próxima seção do texto são trazidas apenas as discussões das atividades com o aluno José⁴ (nome fictício).

Discussões das atividades realizadas na SRM: O conjunto das atividades que foram desenvolvidas com o aluno José pode ser

³ A pesquisa foi concluída em maio de 2020, e o Produto Educacional desenvolvido na investigação, que traz mais exemplos, com possibilidade de instrumentalizar professores para o Ensino de Ciências no AEE, com abordagens CTS, encontra-se disponível no site: Revista Experiências em CTS & Educação Especial by ctseduespecialifj - issuu. Acessado em: 27 maio 2021).

⁴ José, de 9 anos (em 2019), aluno do 4º ano, apresenta problema fonológico, perda auditiva e com acentuada dificuldade em articular sua linguagem oral e escrita, com isso, sua aprendizagem é comprometida, onde faz várias trocas entre letras e palavras, comprometendo a ortografia. Encontra-se alfabetizado, porém com leitura e escrita em processo de autonomia. Possui coerência no pensamento e tem boa comunicação, ainda que seja difícil compreender a fala dele (parecer profissional da autora desse artigo, que é especialista em Educação Especial).

visualizado no Quadro 1. Para melhor identificação dos participantes nos diálogos: a professora-pesquisadora será identificada com a letra “P”; as falas de José serão indicadas em itálico. O conjunto das atividades propostas sobre o tema “Alimentação Saudável”, que foram desenvolvidas com o aluno José, pode ser visualizado no Quadro 1.

P: Que bom, pois as frutas são alimentos saudáveis e importantes para o funcionamento do intestino.

P: Eu posso comer frutas todos os dias?

Quadro 1. Atividades desenvolvidas sobre o tema “Alimentação Saudável”

Objetivo: Despertar no aluno os caminhos e importância de uma alimentação saudável	
Público-alvo: aluno José – 4º ano	DESENVOLVIMENTO
BLOCO/PROBLEMATIZAÇÃO	
1º Bloco	Leitura do livro: “O que Ana sabe sobre alimentos saudáveis”. Diálogo sobre os tipos de alimentos: os alimentos que devem ser mais ou menos consumidos e o papel de cada um para uma vida equilibrada.
O que pode acontecer com você se não tiver uma alimentação saudável?	
2º Bloco	Conhecer a pirâmide alimentar, de forma a entender os diferentes nutrientes, a quantidade e composição das refeições, bem como as porções recomendadas por meio da pirâmide alimentar.
O que você comeu hoje?	Produção de um jogo da uma pirâmide alimentar.
3º Bloco	Motivação com o apoio do vídeo “Quilos Mortais”, com reflexão e diálogo considerando que “Alimentação é uma questão de escolha”; na sequência, produção escrita sobre os caminhos para se alimentar, com base em alimentos naturais e industrializados.
Como anda sua alimentação?	
4º Bloco	Conhecer o processo de transformação do alimento, desde a mastigação, deglutição e eliminação.
Para onde vão os alimentos que comemos?	Produção de um jogo, similar ao jogo da velha, com questões relacionadas à alimentação.
5º Bloco	História e aspectos sociais, culturais e econômicos do pão; transformações químicas e físicas envolvidas no processo de produção do pão. Oficina de produção de pão caseiro.
“O pão nosso de cada dia”	

Fonte: Autores.

O primeiro bloco iniciou-se com a leitura do livro “O que Ana sabe sobre alimentos saudáveis”⁵. O livro traz orientações sobre alimentos saudáveis, o que leva a começar por uma boa higiene das mãos. Ana, a personagem demonstra a consciência como uma das formas para alcançar boa saúde, em que sugere evitar exageros e fala o quanto é importante se ter uma boa mastigação e, também dar preferência a verduras, frutas e sucos naturais. Em termos sociais, é indispensável adotar sentimento de partilha e alegria junto com os colegas e, assim, ter momentos de lazer e atividade física com o consumo de muita água.

Enfim, a leitura da obra possibilita ter uma visão bem completa da temática, com abordagem dos diferentes tipos de alimentos, desde aqueles mais nutritivos e saudáveis, até aqueles de consumo moderado, com o intuito de compreender algumas orientações e informações para se chegar a uma alimentação saudável.

Os seguintes diálogos surgiram nessa etapa:

P: Para você, qual a mensagem do livro?

José: *O livro diz que temos que ter uma alimentação saudável, porque senão vamos parar no dentista, porque senão também engordamos. Temos que comer legumes, frutas, também tem que comer verduras. Entendi que tem que ter uma alimentação equilibrada, não comer muito doce, uma alimentação balanceada.*

P: O que são alimentos saudáveis?

José: *Alimentos que fazem bem para a nossa saúde.*

P: Então, me dê alguns exemplos.

José: *Cenoura faz bem para o cabelo, pele, vista, minha mãe disse.* Vê-se que o aluno já traz consigo informações pertinentes sobre a importância de se ter uma alimentação equilibrada, inclusive identifica elementos que são nutritivos e devem ser consumidos, como a cenoura, e alimentos que devem ser consumidos moderadamente, como os doces. O aluno realizou uma atividade de pintura referente a frutas e, a partir disso, iniciou-se um diálogo sobre esse grupo alimentar.

P: Quais suas frutas preferidas?

José: *Eu gosto muito de laranja, maçã, banana, mas pera, não.*

comprar [o aluno consegue perceber e reconhecer que para se alimentar bem não basta, simplesmente, fazer a escolha, tem que ter condições para comprar os alimentos].

Com base nessa consideração do aluno, houve a consulta em encartes de supermercados de valores, em reais, de alguns itens básicos da alimentação, como leite, pão, ovos, batata, tomate, banana, para se ter uma ideia de quanto se gasta numa compra.

José: *Não fica baratinho, não!* [Esse foi o comentário do aluno, ao término da operação de soma, em que compreende a relação de compra e venda].

P: Onde podemos comprar frutas?

José: *No supermercado.*

P: Na feira também.

P: Você já viu algum pé de fruta?

José: *Sim.*

P: E pode plantar no quintal?

José: *Pode, mas meu quintal cobriu tudo de cimento.*

À medida que a conversa se desenvolveu houve uma discussão sobre a questão dos grandes produtores e uso de agrotóxicos nas grandes plantações, para que aqueles alcancem níveis elevados de produção e, conseqüentemente, de lucro. E ao final, sobre escolher alimentos cultivados e colhidos em grandes plantações ou em plantações domésticas, José deu a seguinte resposta:

José: *Em casa, porque não faz mal* [o aluno faz referência à ausência de produtos químicos nos alimentos que serão consumidos].

No segundo bloco a ideia foi ampliar o conhecimento sobre a ação de se alimentar, com o objetivo de identificar e entender os diferentes nutrientes, a quantidade e composição das refeições, bem como as porções recomendadas.

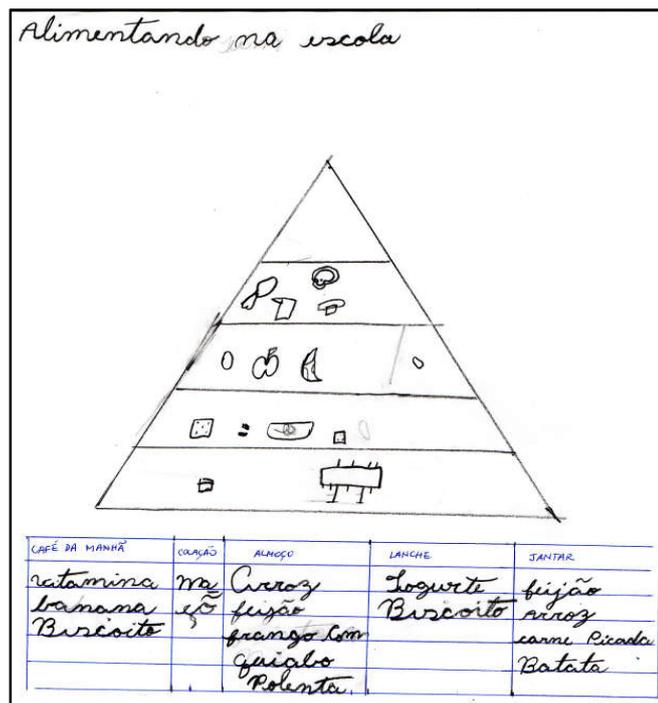
Nessa perspectiva, trabalhou-se a pirâmide alimentar como forma de apoio para se conhecer carboidratos, proteínas, leguminosas, gorduras.

A atividade consistiu em, inicialmente, ir ao refeitório, conforme figura 1, a fim de se informar do cardápio da alimentação da escola naquele dia, onde foi servido no café da manhã: vitamina de banana com biscoito tipo *cream cracker*; no lanche da manhã: maçã; no almoço: arroz, feijão, frango e quiabo; no lanche da tarde: iogurte com biscoito tipo maisena; no jantar: arroz, feijão; carne picadinha com batata.

Em seguida, o aluno identificou cada alimento e os dispôs dentro da pirâmide alimentar, seguindo as recomendações referentes aos oito

⁵ MARINKOVIC, S. (Autor), PAVLIC, D. (Ilustrador). *O que Ana sabe sobre alimentos saudáveis*. São Paulo: Volta e Meia, 2010.

grupos dos alimentos e aos quatro níveis, conforme pode ser isto na figura 1, criada pelo aluno.



Fonte: Criação de José - arquivo de pesquisa.

Figura 1. Distribuição do cardápio da escola na pirâmide alimentar

Em uma análise da pirâmide criada por José, houve o seguinte diálogo:

P: Tem algum nível vazio?

José: *Aqui* [aponta para o topo da pirâmide onde se encontra o nível 4, onde estão os alimentos que devem ser de consumo moderado, conforme recomenda a pirâmide. A título de esclarecimento, no desenho do aluno a pirâmide está dividida em cinco partes, de forma que, as duas primeiras divisões contêm os desenhos que representam os alimentos ricos em carboidratos, ou seja, representam o nível 1; as demais seguem divisões seguem os níveis normais].

P: Isso, onde estão balas, doces, hambúrguer, refrigerante.

P: Agora, vamos comparar... Comparando a pirâmide e a merenda escolar, o que você consegue perceber?

José: *A escola tem uma alimentação balanceada.*

P: E sobre o topo da pirâmide?

José: *A escola não dá doce, não dá nada disso* [responde com um sorriso].

P: E você gosta da alimentação da escola?

José: *Mais ou menos...* [dá uma pausa na fala] *gosto, gosto* [balança a cabeça em sinal de positivo].

Considerando a pirâmide alimentar e o cardápio da merenda da escola o aluno emite as seguintes considerações:

José: *A alimentação saudável e a pirâmide são para isso: orientar nossa alimentação para ficar mais saudável e mais forte, e também para ficar mais inteligente e para isso tem que ficar saudável.*

José: *A pirâmide é uma figura que ajuda nosso corpo a ter controle de uma alimentação controlada.*

José apresentou um posicionamento favorável sobre a importância de se alimentar bem, inclusive fez a relação com a condição de estar mais saudável, forte, disposto, se a alimentação for balanceada e as refeições completas. Ao longo do diálogo, disse que gostava de alimentos menos nutritivos, como hambúrguer, doces, mas entendeu a necessidade de não exagerar, pois não são tão nutritivos.

Ainda dentro desse conteúdo da pirâmide alimentar, um jogo foi desenvolvido com a expectativa de aperfeiçoar o conhecimento sobre os oito grupos de alimentos: pães, cereais, raízes e tubérculos; hortaliças; frutas; carnes; leite; leguminosa; gorduras e óleos; açúcares e doces, e com o manuseio trazer, bem como os níveis, que orientam as porções e quantidades na dieta diária. Assim, a pirâmide permitiu manuseio, pois foi feita em 3D, com as fichas dos alimentos móveis, presas com velcro, conforme ilustração na Figura 2.



Fonte: arquivo de pesquisa.

Figura 2. Jogo da Pirâmide Alimentar

Com base nas falas do aluno, pode-se perceber que ele demonstra entendimento sobre os objetivos da pirâmide alimentar, que é fornecer informações para atender as necessidades nutricionais diárias de uma pessoa, de forma a ter uma alimentação balanceada, saudável. Concluindo o bloco, o aluno produziu o desenho que se encontra na figura 3, como forma de representar uma refeição grande da preferência dele, no caso, o almoço, considerando as recomendações da pirâmide alimentar, cujo cardápio foi: arroz, feijão, bife, batata, alface e, como sobremesa, *donuts*.



Fonte: Criação de José - arquivo de pesquisa.

Figura 3. Composição de uma grande refeição (almoço) na preferência de José

O terceiro bloco tem como problematização, a imagem da figura 4, a qual inspirou o diálogo, partindo do pressuposto da importância de uma alimentação balanceada, principalmente com a inclusão diária na dieta de frutas e verduras, carnes e oleaginosas, em contrapartida, quais os custos dessa alimentação balanceada para uma população assalariada. Assim, a conversa partiu da afirmativa: "Alimentação é uma questão de escolha".

P: O que você vê nessa imagem?

José: *Tem dois caminhos. O caminho dos vegetais, que coloca a gente em forma e cheio de energia: maçã, banana também entra na parte das frutas. O caminho das gorduras, que não faz tão bem para o nosso corpo porque é gordura.*

P: E qual é o seu caminho?

José: *Pra mim é o da gordura, gosto muito de comer gordura. Eu sou carnívoro e gosto de toda carne.*

P: Mas, José, podemos comer gordura com exagero?

José: *Não, faz mal para o nosso coração.*

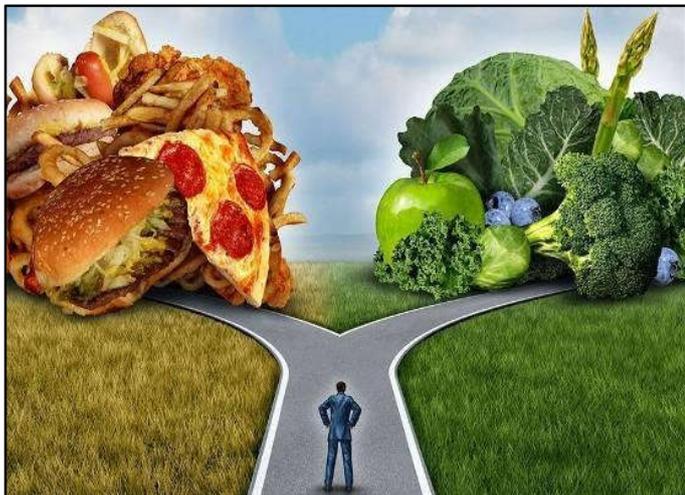
P: O que podemos comer todos os dias?

José: *Farofa, mas depende da farinha [se refere à farinha pura sem o preparo com outros ingredientes], arroz, bife, tomate, alface, feijão.*

A partir dessa discussão foi solicitado ao aluno José que produzisse duas frases sobre a imagem:

A gordura é ruim, não faz bem ao nosso coração.

A alface faz bem ao nosso coração.



Fonte: SAÚDE BRASIL. O que eu ganho ao escolher a alimentação saudável? Disponível em: <<http://saudebrasil.saude.gov.br/eu-queiro-me-alimentar-melhor/o-que-eu-ganho-ao-escolher-a-alimentacao-saudavel>>. Acesso em 8 fev. 2021.

Figura 4. Alimentação é uma questão de escolha

Na verdade o aluno faz referência às recomendações da pirâmide alimentar, em que a gordura se encontra no terceiro nível, com recomendação de consumo moderado, com o consumo de uma porção por dia, e a alface (nível 2) representa o grupo das verduras, com recomendação diária na dieta de quatro porções. Assim, o aluno compreendeu a importância da distribuição dos alimentos dentro de seus respectivos grupos, assim como, as recomendações diárias.

P: Podemos ser saudáveis somente comendo vegetais?

José: *Não.*

P: Podemos ser saudáveis somente comendo gorduras?

José: *Não.*

P: Então, o que a gente precisa para ser saudável?

José: *Balanceamento da comida. Minha prima está de dieta. O açúcar dela está lá nas alturas. Meu avô também está de dieta.*

O aluno consegue fazer a relação do que é necessário para se ter saúde e, além disso, das consequências em não se ter equilíbrio diante dos grupos alimentares.

P: Quais outros problemas que uma alimentação desbalanceada pode trazer?

José: *Colesterol alto, aí tem que fazer dieta; açúcar alto; gordura faz mal para o coração e pode até matar.*

P: E o que se deve fazer para a pessoa melhorar sua saúde?

José: *Nada de suco, nada de batata.*

Ainda dentro desse bloco, foi exibido ao aluno um vídeo, referente a um programa de televisão, denominado “Quilos Mortais”⁶, onde as pessoas têm em média 270 quilos e, nessa condição já têm risco de morrer, por isso estão na tentativa de emagrecer.

P: O que você entendeu do vídeo?

José: *Ela comeu muito pensando que ia melhorar da depressão, mas não melhorou. Ela conseguiu mostrar pra ela mesma [ter consciência] que comer muito não adianta. Ela não conseguia mais levantar da cama, aí o marido dela fazia tudo para ela. Aí ela procurou ajuda para melhorar. Aí o médico pediu pra ela perder 23 kg e ela conseguiu agora emagrecer um pouco.*

⁶ DISCOVERY HOME & HEALTH BRASIL. *Quilos mortais. Mulher perde 74 Kg em 3 meses! (6min. 10).* 2019. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=HwctwcpNo5A>> Acesso em: 4 abr. 2021.

Diante dos conteúdos sobre alimentação explorados nessas três etapas, partiu-se para o quarto bloco. Foi feito um resumo das principais informações apropriadas pelo aluno, e o desenvolvimento de um jogo, nas características do jogo da velha. A escolha pelo jogo da velha foi do próprio aluno, que tem muita familiaridade, e uma considerável motivação para esse tipo de jogo, de onde, então, partiu a sugestão de adaptá-lo, conforme ilustra a Figura 5.



Fonte: arquivo de pesquisa.

Figura 5. Jogo da velha adaptado

O jogo adaptado, mostrado na figura 5, dispõe do tabuleiro e das peças (cinco peças representam o grupo das verduras e cinco o das frutas), acrescido de um conjunto de cartas com questões sobre a alimentação. As perguntas são diversificadas e foram elaboradas juntamente com José, com base nos conhecimentos aprendidos. Então, o jogador compra uma carta e responde, e só terá direito de ocupar a casa se ele responder, corretamente, a pergunta sorteada. Caso contrário, a vez passa a ser do outro jogador e, assim, o jogo segue. A avaliação desse bloco foi o próprio jogo, onde o aluno pôde aperfeiçoar seus conhecimentos em alimentação se divertindo.

José: *Ficou muito maneiro!* [esse foi o parecer do aluno sobre o jogo].

O 5º bloco de atividades foi desenvolvido com a turma regular do aluno José, no espaço da sala de aula do 4º ano, com uma aula expositiva, onde foram abordadas diversas informações em relação ao pão, desde informações que envolvem as transformações químicas e físicas na produção, até informações sociais, culturais e econômicas. Foi falado sobre algumas curiosidades do pão⁷, como foi inventado, a primeira padaria da história, a chegada do pão no Brasil e sobre os diferentes tipos de pães (pão sírio, pão italiano, pão de forma, pão de centeio, pão integral, pão de batata, bisnaguinha etc.).

A aula foi intitulada “O pão nosso de cada dia”, onde foi falado sobre o pão como um dos primeiros alimentos produzidos e transformados pelo homem – pelos povos primitivos – com propriedades nutritivas e de muito sabor.

Sobre a produção, foram apresentados os principais ingredientes: farinha de trigo, fermento biológico, manteiga, sal, açúcar, ovo, leite, água e a função de cada um deles nos processos de transformações química e física.

E à medida que se discutia, a turma ia sendo instigada com perguntas do tipo: qual a textura da massa: mole, dura, macia? Por que a massa fica cheia de furinhos? Por que a massa dobra de tamanho?

Então, por meio das inferências e ideias dos alunos, o conhecimento científico foi sendo construído, até o momento em que eles tinham as respostas das perguntas, como por exemplo: saber que o crescimento da massa se dá em função de um processo chamado fermentação - uma transformação química ocorrida pela proliferação das leveduras

⁷ ESCOLA, Equipe Brasil. História do Pão. *Brasil Escola*. Disponível em: <<https://brasilecola.uol.com.br/curiosidades/pao-na-historia.htm>>. Acesso em 09 de fev. 2021.

(fungos) que estão presentes no fermento biológico. Verificaram que a ação do açúcar faz a massa crescer, momento em que a massa fica cheia de furinhos. E a transformação física acontece pelo ato de sovar (bater com a massa sobre uma superfície) e, depois deixar a massa descansar por, aproximadamente, 1h, tempo ideal de ação das leveduras. Nesse contexto, é interessante um esclarecimento sobre o conteúdo que a turma do 4º ano estava aprendendo em Ciências. Eles estavam aprendendo sobre fungos, vírus e bactérias, então a atividade pode corroborar para o entendimento do conteúdo, já que o fermento biológico contém leveduras (fungos). E então, a partir de tais informações, os alunos puderam participar da oficina de produção do pão, com o olhar baseado nos conhecimentos aprendidos, conforme ilustração na figura 6. A finalização da atividade foi com a degustação, momento em que os alunos gostaram muito, ficaram entusiasmados e aprovaram a receita do pão.



Fonte: Arquivo da pesquisa.

Figura 6. Produção de pão caseiro na aula de ciências

A partir dessa atividade em sala de aula, José foi questionado sobre questões já apresentadas sobre alimentação saudável:

P: Em qual grupo da pirâmide está o pão?

José: *Aqui* [aponta para o grupo dos carboidratos].

P: Podemos então comer pão todos os dias?

José: *Podemos*.

P: Na sua casa, vocês compram pães todos os dias?

José: *Compra, até porque eu como pão todos os dias, eu adoro pão* [donde se percebe como o pão faz parte da cultura do país].

P: Quantos pães se compram na sua casa?

José: *Dez, porque lá todo mundo come pão*.

P: Quanto vocês pagam pelo pão?

José: *Tem uma promoção que é dez pães por dois reais*.

P: E você acha que todas as pessoas têm condição de comprar pão todos os dias?

José: *Não*.

P: Quem não tem?

José: *Pobres e os que não trabalham*.

O trecho do diálogo sobre aspectos diversos do pão, o aluno responde como sendo um alimento recomendado diariamente, na alimentação, no entanto, nem todos os cidadãos conseguem consumi-lo todos os dias, pois isso tem um custo que não é acessível às pessoas em condições de baixa renda. Ainda em diálogo sobre o pão, foi abordada a diferença entre a produção de pão artesanal (o que foi feito na atividade) e aquele feito na padaria. Na oficina aquele se foi usada uma bacia média, uma colher de pau e a força física da pessoa que faz sova, produzido em quantidade pequena. Porém, na padaria, o pão é produzido em grande quantidade pela capacidade do maquinário utilizado, onde a participação do homem é apenas controlar e operar a máquina.

O processo de decisão do aluno foi a conscientização dele em valorizar a oportunidade que tem de ter acesso, todos os dias a esse alimento, que ele gosta muito e considera saboroso. Com isso, o tema Alimentação Saudável possibilitou a reflexão socioeconômica e cultural dos alimentos/alimentação, de forma que se abordou a influência que a sociedade capitalista exerce no cidadão quanto às aspirações, expectativas e consumo alimentar. Ainda assim, quanto aos aspectos socioeconômicos, são vários os fatores que estão ligados à desigual distribuição de alimentos no país, como ausência de políticas públicas: saúde, educação, desemprego, o que leva à situação de falta de alimentação e necessidades alimentares, mesmo sendo um direito de todo cidadão, conforme prevê a Constituição Brasileira, no seu artigo 6º, juntamente com outros direitos sociais, tais como: educação, saúde, trabalho, moradia, transporte, lazer, segurança, previdência social, proteção à maternidade e à infância e assistência aos desamparados (BRASIL, 1988). Afinal, “Adotar uma alimentação saudável não é meramente questão de escolha individual. Muitos fatores – de natureza física, econômica, política, cultural ou social – podem influenciar positiva ou negativamente o padrão de alimentação das pessoas” (BRASIL, 2014, p.22). O Produto Educacional desta pesquisa, a revista digital “Experiências em CTS & Educação Especial” apresenta a culminância desse processo, por meio do resultado da aplicação de estratégias didáticas, em ensino de Ciências. Podem-se mostrar, dentre diversas situações, aos sujeitos da pesquisa, alternativas, recursos, ferramentas, que os oportunizaram a se aproximar dos conteúdos sociais por meio do enfoque CTS. Importante destacar que o projeto desenvolvido contou com a participação de professores de química em formação. O processo de formação docente, mesmo alicerçado ao projeto de estágio supervisionado, muitas vezes não proporciona aos futuros docentes vivências que, posteriormente, farão com que seja necessária a atuação em seus cotidianos. Fazer com que esses licenciandos experimentem situações diversificadas é de suma importância para a formação docente, tanto na formação profissional quanto na formação de pessoal.

A iniciação científica voltada ao ensino de química promove um momento de inserção no âmbito escolar, gerando situações problemas que o futuro docente poderá tomar uma posição de atitude, caso esse que certas vezes o programa de estágio supervisionado não promove. Com base nesse contexto, Lorencini Junior (2009, p. 21) afirma que o professor “deve considerar: o conhecimento teórico do conteúdo da disciplina, o conhecimento das ciências da educação e o conhecimento prático, como princípios necessários ao desenvolvimento profissional”. Baseado nessa contextualização, o trabalho de inserção do ensino de Química com crianças é estudado desde a década de 1960 e aponta um novo direcionamento de interdisciplinaridade na atuação docente (MORI; CURVELO, 2014). Apesar desses estudos, e das atuais iniciativas oficiais (), em ampliar o processo de formação não só vinculado ao ensino regular como ao ensino especial, pesquisas apontam recorrentemente que tais movimentos são pouco exercidos (REIS *et al.*, 2010; VILELA-RIBEIRO; BENITE, 2010).

A fala de um dos bolsistas PIBIC reflete a sua experiência, ao participar das atividades na SRM:

A presente pesquisa foi contra o senso aferido, e pode proporcionar novas ações e experiências enriquecedoras a nós, futuros docentes. Ter participado do projeto de construção do trabalho de mestrado da nossa colaboradora, especialmente por ter sido construído no AEE, tem um grande valor, pois vimos e aferimos como o atendimento é construído com base na subjetividade e características individuais do aluno. A maneira como a professora articula a aula, a fim de envolver o máximo possível no processo de construção de conhecimento, permite que o aluno interaja de forma significativa, tendo em vista a necessidade de uma abordagem mais individualizada. Concluímos que o trabalho do AEE concatenado à abordagem CTS propiciou o trabalho de conceitos junto à problematização de problemas sociais, no caso, a questão da alimentação saudável, de modo subjetivo e eficaz. (Licenciando em Química, um dos autores do artigo).

Considerações Finais

O desafio ao longo da pesquisa foi encontrar subsídios para estruturar um plano educacional para o aluno José, nas diferentes situações vivenciadas na escola, na sala de aula e, por conseguinte, na sala de SRM. Tais atividades deveriam estar em consonância com a realidade dele, primeiro para que ele demonstrasse ter agregado conhecimento para a vida e, em segundo, para que os pressupostos do ensino CTS fossem cumpridos no sentido de produzir algum benefício em seu aprendizado, no sentido de um pensamento dinâmico, interdisciplinar, e não segmentado. O estudo apontou que é possível desenvolver atividades que estabeleçam vínculo do aluno do AEE com temas sociocientíficos, com estratégias didáticas que procurem ter um olhar à diferença e à diversidade, de modo a superar limites e ao respeito à escolha individual. Enfim, uma visão ampliada que venha contribuir com condições mais favoráveis ao exercício da cidadania. As atividades aqui apresentadas desencadearam impactos positivos na aprendizagem do sujeito pesquisado, como melhora da expressão oral, da articulação do pensamento, da análise e interpretação de situações sociocientíficas, da exposição de ideias e pontos de vista onde, tais aspectos, somam-se ao fato de esses sujeitos terem se aproximado de conceitos e termos científicos dentro do contexto social e real. Os relatos de sala de aula que foram trazidos neste texto inferem que o uso de atividades pedagógicas variadas possibilitou a aproximação do aluno da Educação Especial com o ensino de Ciências, especificamente, voltado ao enfoque CTS. Pode inferir que, pelo conhecimento adquirido em Ciências, esse sujeito pode perceber a influência da Ciência e Tecnologia na Sociedade e em sua vida e, dessa forma, dar o retorno positivo de estar mais bem preparado para o exercício da cidadania.

Agradecimentos e apoios: Este trabalho foi realizado com suporte financeiro da FAPERJ (bolsa de Auxílio a Projeto de Pesquisa, APQ1, nº 210.327/2019). Os licenciandos participantes da pesquisa agradecem ao CNPq e ao IFRJ pela concessão de bolsas de PIBIC.

REFERÊNCIAS

- BEZERRA, G. F. A Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva: a Problemática do Profissional de Apoio à Inclusão Escolar como um de seus Efeitos. *Revista Brasileira de Educação Especial*, v. 26 n. 4, p. 673-688, 2020. Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/rbee/v26n4/1413-6538-rbee-26-04-0673.pdf>>. Acesso em: 4 abr. 2021.
- BRASIL. *Base Nacional Comum Curricular*. Brasília, DF: MEC, 2017. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/a-base>. Acesso em: 17 mar. 2021.
- BRASIL. *Constituição da República Federativa do Brasil de 1988*. Brasília, DF: Presidência da República, 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao_compilado.htm>. Acesso em: 4 abr. 2021.
- BRASIL. *Decreto nº 7.611, de 17 de novembro de 2011*. Dispõe sobre a educação especial, o atendimento educacional especializado e dá outras providências. Brasília, DF: MEC, 2011. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2011/Decreto/D7611.htm>. Acesso em: 4 abr. 2021.
- BRASIL. *Guia Alimentar para a População Brasileira: 2 ed.* Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2014. Disponível em: <http://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/guia_alimentar_populacao_brasileira_2ed.pdf>. Acesso em: 4 abr. 2021.
- BRASIL. *Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Lei n. 9.394, 20 de dezembro de 1996*. Brasília: Ministério da Educação, 1996.
- BRASIL. *Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva*. Brasília, DF: MEC, 2008. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/politicaeducespecial.pdf>>. Acesso em: 4 abr. 2021.
- BRASIL. *Temas contemporâneos transversais na BNCC: contexto histórico e pressupostos pedagógicos*. Brasília, DF: MEC, 2019. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/implementacao/contextualizacao_temas_contemporaneos.pdf>. Acesso em: 4 abr. 2021.
- DAMIANI, M. F., et al. Discutindo pesquisas do tipo intervenção pedagógica. *Cadernos de Educação*, n.45, p. 57-67, 2013. Disponível em: <<https://periodicos.ufpel.edu.br/ojs2/index.php/caduc/article/view/3822>>. Acesso em: 4 abr. 2021.
- GOMES, H. M. dos S. Pirâmide alimentar: guia para alimentação saudável. *Boletim Técnico IFTM*, a. 2, n. 3, p.10-15, 2016. Disponível em: <<http://periodicos.iftm.edu.br/index.php/boletimiftm/article/view/193>>. Acesso em: 4 abr. 2021.
- LORENCINI JR., A. *As demandas formativas do professor de ciências*. In: CAINELLI, M. R.; SILVA, I. F. (Orgs.). *O estágio na licenciatura: a formação de professores e a experiência interdisciplinar na UEL*. Londrina: UEL, 2009.
- MINAYO, M. C. de S.; GOMES, R.; DESLANDES, S. F. *Pesquisa Social: teoria, método e criatividade*. 21 ed. Petrópolis: Vozes, 2002.
- MORI, R. C.; CURVELO, A. A. S. Química no ensino de ciências para as séries iniciais: uma análise de livros didáticos. *Ciência & Educação*. Bauru, vol. 20 n.1 Jan./Mar. 2014.
- PEDRETTI, E. G. et al. Promoting Issues-based STSE Perspectives in Science Teacher Education: Problems of Identity and Ideology. *Science and Education*, v. 17, n. 8/9, p. 941-960, 2006. Disponível em: <<https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s11191-006-9060-8.pdf>>. Acesso em: 4 abr. 2021.
- PHILIPP, S. T., et al. Pirâmide alimentar adaptada: guia para escolha dos alimentos. *Revista Nutrição*, Campinas, v. 12, n. 1, p. 65-80, 1999. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rn/v12n1/v12n1a06.pdf>>. Acesso em: 4 abr. 2021.
- PLETSCH, M. D. *Repensando a inclusão escolar: diretrizes políticas, práticas curriculares e deficiência intelectual*. 2 ed., rev. e ampl. Rio de Janeiro: NAU, 2014.
- REIS, M. X.; EUFRÁSIO, D. A.; BAZON, F. V. M. A formação do professor para o ensino superior: prática docente com alunos com deficiência visual. *Educação em Revista*, v. 26, p. 111-130, 2010.
- SANTOS, W. L. P.; MORTIMER, E. F. Abordagem de aspectos sociocientíficos em aulas de ciências. *Investigações em Ensino de Ciências*, v. 14, n. 2, p. 191-218, 2009. Disponível em: <<https://www.if.ufrgs.br/cref/ojs/index.php/ienci/article/view/355/222>>. Acesso em: 4 abr. 2021.
- SANTOS, W. L. P.; MORTIMER, E. F. Uma análise de pressupostos teóricos da abordagem C-T-S (Ciência-Tecnologia-Sociedade) no contexto da educação brasileira. *Revista Ensino Pesquisa Educação e Ciência*, v. 2, n.2, p. 110-132, 2000. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1983-2117200020202>>. Acesso em: 4 abr. 2021.
- VARGAS, V. S.; LOBATO, R. C. O desenvolvimento de práticas alimentares saudáveis: uma estratégia de educação nutricional no ensino fundamental. *Vita et Sanitas*, v. 1, n. 1, p. 24-33, 2007.
- VIER, R. F. S.; SILVEIRA, R. M. C. F. O ensino de ciências nas salas de recursos multifuncionais: contribuições do enfoque CTS para a prática pedagógica inclusiva. *Experiências em Ensino de Ciências*, v.12, n.7, p. 154-179, 2017. <https://if.ufmt.br/eenci/artigos/artigo_id429/v12_n7_a2017.pdf>. Acesso em: 4 abr. 2021.
- VILELA-RIBEIRO, E. B. e BENITE, A. M. C. A educação inclusiva na percepção dos professores de química. *Ciência & Educação*, v. 16, p. 585-594, 2010.
- von LINSINGEN, I. Perspectiva educacional CTS: aspectos de um campo em consolidação na América Latina. *Educação em Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente*, v. 1, p. 1-16, 2007 (Edição especial). Disponível em: <<https://wiki.sj.ifsc.edu.br/images/2/23/Irlan.pdf>>. Acesso em: 4 abr. 2021.