

**Evento:** XXVII Seminário de Iniciação Científica - BOLSISTAS DE GRADUAÇÃO UNIJUI

**ESTUDO SOBRE O SISTEMA DIGESTÓRIO NO ENSINO FUNDAMENTAL:  
UMA APROXIMAÇÃO COM SITUAÇÃO DE ESTUDO<sup>1</sup>  
DIGESTIVE SYSTEM STUDY IN ELEMENTARY SCHOOL: AN APPROACH  
WITH STUDY SITUATION**

**Paola Cristiane Vidor<sup>2</sup>, Leticia Woitechuma Borges<sup>3</sup>, Eva Teresinha De  
Oliveira Boff<sup>4</sup>**

<sup>1</sup> Relatório técnico - científico fazendo parte do projeto de pesquisa Processo Interativo de Formação Docente: Uma rede de pesquisa para a produção de um currículo emancipatório

<sup>2</sup> Acadêmica do curso de Ciências Biológicas da UNIJUI. Bolsista de Iniciação Científica PROBIC/FAPERGS, paolacristiane2204@outlook.com.

<sup>3</sup> Licencianda do Curso de Ciências Biológicas da UNIJUI. Bolsista de Iniciação Científica PROBIC/FAPERGS, leticiawborges@gmail.com.

<sup>4</sup> Professora do Departamento de Ciências da Vida e do Programa de Pós-graduação em Educação nas Ciências da UNIJUI, Coordenadora PPG Educação nas Ciências da UNIJUI, Mestre em Bioquímica e doutora em Educação em Ciências, Orientadora, evaboff@unijui.edu.br.

#### INTRODUÇÃO

O ensino de ciências da natureza no nível fundamental exige dos professores maior dedicação com as aulas no sentido de contextualização dos conteúdos abordados, bem como a interação com o cotidiano dos estudantes. Então nesse campo de conhecimento que é caracterizado pela pesquisa e observação de espaços educativos, precisamos despertar nos estudantes o interesse e a curiosidade da descoberta e também da aprendizagem dos conteúdos escolares. Para isso é necessário desenvolver práticas de ensino que possibilitem romper com a forma linear em que os conceitos são abordados em sala de aula.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC), no que diz respeito ao ensino de ciências no nível fundamental destaca que a área de Ciências da Natureza tem o compromisso em desenvolver o letramento científico, que significa promover a capacidade de compreender e interpretar o mundo para assim poder transformá-lo. Portanto, é imprescindível que os estudantes sejam “progressivamente estimulados e apoiados no planejamento e na realização cooperativa de atividades investigativas, bem como no compartilhamento dos resultados dessas investigações” (BRASIL, 2017, p. 322).

Com a intenção de atender aos pressupostos apresentados na BNCC, relacionados ao processo investigativo foram acompanhadas e desenvolvidas algumas aulas relacionadas ao sistema digestório no 8º ano do ensino fundamental. As aulas envolveram atividades com abordagem no tema, nutrição e alimentação visto que são temas relacionados com o dia a dia de todos os estudantes.

Assim, o presente trabalho faz parte do projeto de pesquisa Processo Interativo de Formação Docente: Uma rede de pesquisa para a produção de um currículo emancipatório e tem como objetivo: descrever e analisar um processo de planejamento, observação e desenvolvimento de aulas de ciências na concepção de Situação de Estudo/SE. A SE vai ao encontro dos argumentos

**Evento:** XXVII Seminário de Iniciação Científica - BOLSISTAS DE GRADUAÇÃO UNIJUI

expressos na BNCC, quanto ao ensino de Ciências.

A situação de estudo segundo Boff e Pansera (2011) possui uma concepção que procura superar os limites impostos pelo sistema tradicional de ensino, que se caracteriza pela transmissão de conteúdos escolares, desconectados da realidade dos estudantes e que não produz sentidos para eles. A SE se constitui no eixo norteador das discussões, da produção coletiva, do desenvolvimento das aulas e, conseqüentemente, da formação inicial e continuada de professores.

#### METODOLOGIA

Para contemplar as necessidades da educação atual descrevemos a abordagem metodológica. Trata-se de uma pesquisa qualitativa cujos dados foram produzidos a partir do acompanhamento e desenvolvimento de 3 aulas (período letivo de 45 minutos) em uma turma de 25 alunos do 8º ano do ensino fundamental em uma escola pública de educação básica. As aulas foram audiogravadas para uma posterior análise mais profunda das falas dos alunos em interação com professora em formação inicial e professora de ciências da turma. Foram realizadas atividades práticas sobre o conteúdo relacionado ao sistema digestório, nutrição e alimentação.

As respostas obtidas foram categorizadas por semelhança e significação conforme os pressupostos metodológicos da Análise Textual Discursiva (ATD) proposto por Moraes e Galiazzi (2006). Os resultados foram organizados em quatro focos, visando inicialmente à desmontagem dos textos, o que possibilita o exame nos mínimos detalhes. Após estabelecem-se relações entre cada unidade, procurando captar o que emerge com mais frequência nos textos analisados, proporcionando uma nova compreensão. A última etapa do processo de pesquisa é auto-organização, exigindo do pesquisador uma imersão no texto analisado.

As práticas realizadas foram a visualização anatômica do sistema digestório e os órgãos que constituem, também assistimos a um vídeo e a prática da ação da bile sobre as gorduras. Para uma sistematização foi pedido aos alunos que expressassem sua opinião sobre as atividades realizadas. Para desenvolver os conceitos do intestino delgado onde ocorre a maior digestão da absorção do alimento foi realizada a prática utilizando a bile que fica armazenada na vesícula biliar antes de ser lançada para o intestino. Foram abordados os conceitos das enzimas digestivas e sua importância, também a estrutura do sistema de forma anatômica.

Vídeo apresentado do programa Fantástico, com explicações do médico Drauzilo Varella sobre o Sistema Digestório. Endereço eletrônico: <http://www.youtube.com/watch?v=GJGeB5pov24> (duração de 3" 40 min), este vídeo contém todo o caminho da digestão e todos os detalhes do processo desde a mastigação até a excreção. Os resultados a seguir são expressos pelas transcrições das respostas dos estudantes os quais foram identificadas pela letra E, seguida do número (E1, E2,...)

#### RESULTADOS E DISCUSSÕES

Nas aulas que acompanhei foram trabalhados pela professora de ciências da turma, os conceitos e conteúdos relacionados ao sistema digestório, tais como a digestão e seus processos, as enzimas necessárias para que o processo ocorra. Foram passados exercícios de fixação para realização dos mesmos, também um teste avaliativo. Posterior realizei a aula baseada em práticas e um vídeo relacionado com todo o caminho digestivo bem como um trabalho com desenho do sistema. O planejamento se deu em forma de uma situação de estudo inspirada no livro "Alimentos: produção e consumo" (Boff, Hames & Frison 2010). As práticas realizadas foram a

**Evento:** XXVII Seminário de Iniciação Científica - BOLSISTAS DE GRADUAÇÃO UNIJUI

visualização anatômica do sistema digestório e os órgãos que constituem, também assistimos a um vídeo e a prática da ação da bile sobre as gorduras, para uma sistematização foi pedido aos alunos que expressassem sua opinião sobre as atividades realizadas.

Utilizando um prato com diferentes alimentos, se iniciou uma problematização, trazendo para os alunos 5 perguntas abertas, com o intuito de reconhecer quais conceitos de ciências foram significados sobre o estudo de sistema digestório. As questões foram: 1- Por que nos alimentamos? 2- De onde provêm os alimentos? 3- Quais alimentos não poderiam faltar na suas refeições? 4- Quais os processos pelos quais eles passam até chegarem em forma de energia para nossas células?

Quanto a primeira questão emergiram as seguintes respostas:

*Nos alimentamos para ter energia e para o nosso corpo funcionar(E1); Para termos energia para sobreviver(E2); Para termos energia, para os nossos tecidos funcionarem(E3);*

Eu concordo com meus colegas que é pra ter energia, por isso tem que se alimentar bem, comer alimentos mais saudáveis (E11).

Diante dessas respostas referente ao porque nos alimentamos, foi possível observar que praticamente 90% falam na obtenção de energia, mas, sabemos que o corpo precisa de muitos nutrientes, para outras funções do organismo tais como vitaminas, sais minerais, proteínas e muitos outros componentes para o bom funcionamento, pois apenas energia não seria suficiente para a vida, através de alguns alimentos conseguimos ingerir os nutrientes necessários, assim agindo de diversas formas no nosso organismo.

Os alimentos fornecem também materiais de construção e reparação do corpo, além de ter importância na proteção e regulação. Ao falarmos de energia, estamos falando por exemplo de carboidratos, lipídeos mais precisamente, dos energéticos. Ao nos alimentarmos, estamos ingerindo carboidratos como a lactose, glicose, sacarose, amido, que são muito importantes como fonte de energia para o nosso corpo. Por isso, é importante discutir o que significa nos alimentar bem, pois muitas vezes mesmo tendo ingerido boa quantidade de alimentos podemos nos sentir fracos e entre outras coisas. Mas os carboidratos não têm apenas função energética. A celulose, por exemplo, que é encontrada em vegetais, irá ajudar a manter o bom funcionamento do intestino, participando o grupo de fibras.

Quanto ao questionamento de onde provêm o alimento que consumimos, responderam: *“da natureza e das indústrias de alimentos” (E1); “do mercado e das feiras” (E2); “da agricultura, das plantações e também das indústrias” (E3); “da agricultura, das indústrias alimentícias” (E11).*

Muito importante que os alunos tenham conhecimento de onde provêm o alimento, que de fato saibam que o alimento não vem do supermercado já é um grande passo na aprendizagem, saber que muitos alimentos passam pelo plantio e que nossos alimentos incluindo verduras, carne, leguminosas entre outras é necessária a agricultura para a produção desses alimentos, sabemos que em muitos rótulos de alimentos contém a procedência do alimento e também outras informações de consumo e nutricional. A partir das respostas dos estudantes podemos problematizar sobre a principal fonte de energia para produção de alimentos, o sol, bem como como todo processo de produção de alimentos envolvendo o estudo da fotossíntese, que significa trabalhar uma visão mais ampla de ciências, não somente o corpo humano.

Em relação aos alimentos que não podem faltar os estudantes manifestam: *“não pode faltar o*

**Evento:** XXVII Seminário de Iniciação Científica - BOLSISTAS DE GRADUAÇÃO UNIJUI

*arroz e feijão” (E1); “para mim não pode faltar arroz, carne, batata frita” (E2); “Não pode faltar o arroz, a carne e também o refrigerante, que eu sei que faz mal, mas eu gosto muito” (E3); “carne, macarrão, arroz e alface” (E11).*

Nossa alimentação deve ser variada, isso porque são vários os nutrientes de que nosso corpo precisa, distribuídos nos mais diversos alimentos. Como não existe um único alimento com todos esses nutrientes, temos que comer de tudo um pouco. Ao analisar as respostas podemos perceber que as verduras e vegetais são alimentos que não estão presentes do cotidiano dos estudantes, e que muitos só tem acesso a um cardápio mais variado na escola.

Em relação aos processos de transformação dos alimentos os estudantes expressam que:

*Passam por muitos processos de transformação, pelo sistema digestório(E1); Passam pelo sistema digestório (E2);Passam por muitos processos, mas o principal acho que é a digestão(E3); Passam por alterações, pra que o organismo possa absorver o que é necessário pro nosso corpo(E11).*

Os órgãos do sistema digestório propiciam a digestão do que ingerimos, permitindo que seja feita a absorção de nutrientes, além da eliminação de partículas não utilizadas pelo organismo, como a celulose. Para que haja a digestão, o alimento deve passar por modificações físicas e químicas. Percebemos nestas respostas que os estudantes ainda não conseguem pensar na transformação dos nutrientes em nível celular.

Após a discussão das questões apontadas buscamos entender porque os alimentos precisam passar pelo processo digestivo. Para isso pegamos uma peneira, para que imaginassem a membrana, que não deixa passar as grandes partículas, deixando passar apenas as pequenas, trazendo também a importância das enzimas na digestão. Então mostrando a representação do sistema digestório, foi realizada a tarefa de desenhos com sua descrição das partes. Tendo como imagem referências encontradas nos livros didáticos disponibilizados.

Então realizamos a prática da ação da bile, misturando em um recipiente água e gordura e em outro água, gordura e detergente, pedi para que os alunos observassem atentamente e posterior respondessem às seguintes questões: O que pode ser observado na mistura de água e óleo nos dois casos? Como você explica a diferença entre os dois casos? Que processo da digestão pode ser comparado ao que ocorreu neste experimento?

*Observei que em um dos casos formaram bolhas de gordura, e no outro onde foi usado o detergente foi formada uma bolha de óleo apenas (E4);Acho que é pra perceber como a bile faz na nossa digestão, e porque é importante (E5);A digestão das gorduras, que a bile faz (E6);A importância da bile na digestão das gorduras que nos ingerimos(E7).*

Os estudantes demonstraram bastante interesse e curiosidade com a atividade prática, percebo que devemos deixar bem claro que a bile, é apenas um de muitos processos que ocorrem na digestão, que muitas enzimas e nutrientes são de extrema importância. A atividade prática deve trazer de fato a concretização e maior ponto de vista de algo que ocorre dentro do nosso corpo, a bile que é produzida pelo fígado e armazenado na vesícula.

Ao final das atividades foi solicitado aos alunos que relatassem como foi a experiência com as atividades e suas opiniões sobre as mesmas. Para a sistematização foi solicitado que expressassem sua opinião sobre as atividades realizadas, através de um relatório final, conforme expresso a seguir:

*Achei as atividades muito interessantes, ajudou pra entender melhor a matéria que a prof. tinha*

**Evento:** XXVII Seminário de Iniciação Científica - BOLSISTAS DE GRADUAÇÃO UNIJUI

*explicado, e o que eu mais gostei foi a atividade da bile que foi muito legal (E1);*

*Eu gostei bastante das aulas, gostei do vídeo que a prof mostrou e também de fazer o desenho do sistema com os órgãos (E7);*

*Eu adorei as aulas, gostei mais da prática usando o detergente e o óleo pra ver a função da bile, e percebi a importância que ela tem no nosso corpo, também que devemos sempre manter o fígado saudável porque é ele que produz a bile (E9);*

*Eu gostei do vídeo que a prof passou, nele pudemos entender melhor a digestão, a função de cada órgão que faz parte do sistema, a prática também foi bem interessante e divertida (E13).*

Neste relatório final pude constatar que os alunos despertaram grande interesse pela atividade prática e o vídeo também teve importância na aprendizagem deles. Eles acabam fixando melhor quando acabam fazendo associações e visualizando a forma como acontece dentro do nosso corpo. Também de fato se comprova que através da problematização feita e da aula elaborada em forma de SE através da discussão e dos conteúdos conectados com a realidade dos estudantes, de fato há uma aprendizagem com significados para a vida enquanto cidadão, mas que também existe uma certa resistência por parte de alguns alunos, em participar de atividades mais dinâmicas.

#### CONSIDERAÇÕES FINAIS

A abordagem de temas relevantes promove a aprendizagem significativa entre os sujeitos, e no ambiente escolar é de suma importância, para que se modifique essa forma tradicional de se ensinar, promovendo um olhar diferenciado sobre a prática de sala de aula, possibilitando aos alunos uma compreensão e significação de conceitos relacionados a questões de suas vivências. A aula baseada em atividades de melhor visualização do sistema digestório propiciou aos alunos a aprender algo que de fato será relevante para a vida, a boa alimentação influencia no bom funcionamento do nosso organismo e conseqüentemente na aprendizagem dos conteúdos escolares. Também, o debate sobre a importância de uma alimentação com todos os nutrientes necessários a uma boa saúde pode contribuir para promoção de hábitos alimentares saudáveis.

Palavras-chave: Situação de Estudo; Ensino de Biologia; Inovação Curricular.

Keywords: Study Situation; Biology Teaching; Curricular Innovation.

#### REFERÊNCIAS

BOFF, E.T.O.; HAMES, C.; FRISON, M.D. (org). Alimentos: Produção e Consumo. Coleção situação de estudo. Ciências no ensino fundamental. Ijuí: UNIJUI, 2006.

BOFF, E.T.O; PANSERA-DE-ARAÚJO M.C; A Significação do Conceito Energia no Contexto da Situação de Estudo Alimentos: Produção e Consumo. Revista brasileira de pesquisa em Educação em Ciências. Vol 11, N° 3, 2011.

BRASIL. Ministério da Educação (MEC). Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Brasília, Distrito Federal (DF): MEC. Disponível em:. Acesso em: 27 de junho de 2019

MORAES, R.; GALIAZZI, M.C. Análise Textual Discursiva. Ijuí: UNIJUI, 2007.