

## **MACRONUTRIENTES: UMA REGÊNCIA COM ABORDAGEM INVESTIGATIVA**

### **MACRONUTRIENTS: A REGENCY WITH AN INVESTIGATIVE APPROACH**

### **MACRONUTRIENTES: UNA REGENCIA CON UN ENFOQUE INVESTIGATIVO**

 <https://doi.org/10.56238/arev7n8-197>

**Data de submissão:** 20/07/2025

**Data de publicação:** 20/08/2025

#### **Alessandra Brito da Silva**

Graduado pelo Curso de Licenciatura em Química

Instituição: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP) - Suzano

E-mail: alessandra.bdsilva@hotmail.com

#### **Júlio Mamede Neves**

Graduado pelo Curso de Licenciatura em Química

Instituição: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP) - Suzano

E-mail: j.mamede@aluno.ifsp.edu.br

#### **Letícia Alves de Oliveira**

Graduado pelo Curso de Licenciatura em Química

Instituição: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP) - Suzano

E-mail: leticia.alves2@aluno.ifsp.edu.br

#### **Kátia Regina Varela Roa**

Mestre em Ensino de Ciências

Instituição: Universidade Federal do ABC (UFABC)

E-mail: katiaprofquimicafisica@gmail.com

#### **Mônica Maria Biancolin**

Doutora pelo Programa Interunidades em Ensino de Ciência

Instituição: Universidade de São Paulo (USP)

E-mail: monicabiancolin@ifsp.edu.br

#### **RESUMO**

A obesidade e o diabetes têm se manifestado em faixas etárias cada vez menores, na atualidade. Essas patologias estão diretamente relacionadas à alimentação incorreta. A escola, como espaço de formação crítica, pode oferecer atividades que colaborem para a superação desse problema. Este relato de experiência aborda uma sequência didática planejada e construída no Programa de Residência Pedagógica6. O objetivo deste trabalho é descrever e avaliar a sequência didática aplicada sobre o tema de macronutrientes junto a uma turma da terceira série do Ensino Médio de uma escola pública do estado de São Paulo. A regência contou com 3 etapas de 2 aulas de 45min. A primeira etapa apresentou o problema a partir da discussão de uma notícia falsa, seguida pela classificação de vários alimentos, a partir dos macronutrientes. Na segunda etapa os alunos construíram a pirâmide alimentar e realizaram pesquisas orientadas por residentes. Na etapa final, os alunos apresentaram seminários sobre as

pesquisas realizadas, participaram de um experimento demonstrativo e construíram coletivamente, um mapa mental sobre os conceitos trabalhados. A regência foi construída e aplicada com a abordagem do Ensino de Ciências por Investigação, o qual está ancorado na visão piagetiana com que os indivíduos constroem os conceitos científicos, bem como, no pensamento vigotskyano, que trata das interações sociais que ocorrem na sala de aula e são mediadas pelas ferramentas culturais. Os resultados do trabalho indicam que ocorreu melhora da compreensão dos conceitos trabalhados ao longo da regência, bem como, a adequada participação dos alunos em todas as atividades propostas.

**Palavras-chave:** Ensino de Ciências por Investigação. Macronutrientes. Programa de Residência Pedagógica. Sequência Didática.

## **ABSTRACT**

Obesity and diabetes are currently occurring in increasingly younger age groups. These pathologies are directly related to poor nutrition. Schools, as spaces for critical learning, can offer activities that help overcome this problem. This experience report addresses a teaching sequence planned and developed within the Pedagogical Residency Program.<sup>6</sup> The objective of this study is to describe and evaluate the teaching sequence applied to the topic of macronutrients with a third-grade class at a public high school in the state of São Paulo. The teaching consisted of three stages of two 45-minute classes. The first stage introduced the problem through a discussion of a fake news story, followed by the classification of various foods based on macronutrients. In the second stage, students constructed a food pyramid and conducted research guided by residents. In the final stage, the students presented seminars on their research, participated in a demonstration experiment, and collectively constructed a mind map based on the concepts discussed. The curriculum was developed and implemented using the Inquiry-Based Science Teaching approach, which is anchored in Piaget's understanding of how individuals construct scientific concepts, as well as in Vygotskian thought, which addresses the social interactions that occur in the classroom and are mediated by cultural tools. The results indicate improved understanding of the concepts addressed throughout the curriculum, as well as adequate student participation in all proposed activities.

**Keywords:** Inquiry-Based Science Teaching. Macronutrients. Pedagogical Residency Program. Didactic Sequence.

## **RESUMEN**

La obesidad y la diabetes se presentan actualmente en grupos de edad cada vez más jóvenes. Estas patologías están directamente relacionadas con la mala nutrición. Las escuelas, como espacios para el aprendizaje crítico, pueden ofrecer actividades que ayuden a superar este problema. Este informe de experiencia aborda una secuencia de enseñanza planificada y desarrollada dentro del Programa de Residencia Pedagógica.<sup>6</sup> El objetivo de este estudio es describir y evaluar la secuencia de enseñanza aplicada al tema de los macronutrientes con una clase de tercer grado en una escuela secundaria pública en el estado de São Paulo. La enseñanza consistió en tres etapas de dos clases de 45 minutos. La primera etapa introdujo el problema a través de una discusión de una noticia falsa, seguida de la clasificación de varios alimentos según los macronutrientes. En la segunda etapa, los estudiantes construyeron una pirámide alimenticia y realizaron una investigación guiada por los residentes. En la etapa final, los estudiantes presentaron seminarios sobre su investigación, participaron en un experimento de demostración y construyeron colectivamente un mapa mental basado en los conceptos discutidos. El currículo se desarrolló e implementó utilizando el enfoque de la Enseñanza de las Ciencias Basada en la Indagación, basado en la comprensión de Piaget sobre cómo los individuos construyen conceptos científicos, así como en el pensamiento vygotskiano, que aborda las interacciones sociales que ocurren en el aula y están mediadas por herramientas culturales. Los

resultados indican una mejor comprensión de los conceptos abordados a lo largo del currículo, así como una adecuada participación del alumnado en todas las actividades propuestas.

**Palabras clave:** Enseñanza de las Ciencias Basada en la Indagación. Macronutrientes. Programa de Residencia Pedagógica. Secuencia Didáctica.

## 1 INTRODUÇÃO

Este relato de experiência foi construído e aplicado no contexto do Programa de Residência Pedagógica (PRP) da CAPES edital nº 24/2022, que tem como objetivo aperfeiçoar a formação inicial dos professores da educação básica nos cursos de licenciatura, abrindo oportunidades para uma experiência profissional que fortalece e aprofunda a teoria e prática, valorizando e auxiliando as experiências dos licenciandos (BRASIL, 2022).

O programa oferece aprimoramentos através de três principais etapas, sendo a primeira a observação, a segunda a participação/corregência e a terceira a regência. Na primeira, analisa-se o comportamento dos estudantes, suas dificuldades de aprendizagem, a dinâmica em sala de aula, as metodologias utilizadas pelo professor titular da turma e realiza-se o mapeamento da escola-campo. Na etapa da participação/corregência, o residente vivencia o espaço da sala de aula acompanhando as atividades do professor titular da turma. Na última etapa, os residentes planejam e aplicam sequências didáticas sobre os pontos levantados na observação e participação/corregência, buscando uma formação crítica e reflexiva dos futuros professores.

A atividade, objeto de estudo deste relato de experiência, foi construída e aplicada na etapa da regência do PRP. Precedendo esse momento, os residentes participaram de um espaço de leitura e discussão de artigos de pesquisa sobre o Ensino de Ciências por Investigação, o qual forneceu a estruturação teórica-metodológica para o planejamento e aplicação da atividade.

O Ensino de Ciências por Investigação tem como finalidade trabalhar o processo ensino aprendizagem de conceitos científicos e no desenvolvimento do pensar cientificamente, sendo o aluno ativo na construção de seu próprio conhecimento, já que estes terão que resolver um problema por meio do uso de raciocínio do tipo hipotético-dedutivo (Carvalho, 2018) que deve ir além, possibilitando uma mudança conceitual durante o processo.

Os trabalhos de Piaget e Vigotsky são as bases teóricas para a estruturação do Ensino de Ciências por Investigação. Os estudos de Piaget auxiliam a compreender a formação dos conceitos científicos pelos alunos a partir das etapas de equilíbrio, desequilíbrio e reequilíbrio, na qual o ensino inicia com a proposição de um problema que dialogue com o contexto do estudante e que seja de possível resolução por ele. As atividades, planejadas pelos professores devem considerar atentamente a passagem da ação manipulativa para a ação intelectual, na qual os conceitos são significativamente compreendidos, além de considerar os erros cometidos pelos alunos, como importantes elementos para a aprendizagem (Piaget, 1976, apud Carvalho, 2013).

O Ensino de Ciências por Investigação também considera os estudos de Vigotsky, por compreender a importância das interações sociais no desenvolvimento das funções mentais superiores,

sendo a linguagem, uma ferramenta cultural importante para a compreensão das interações que ocorrem entre os alunos e entre os alunos e o professor, possibilitando que o aluno consiga resolver um problema sem ajuda, atingindo o seu nível potencial, a partir das interações sociais construída com a mediação do professor ou de um colega, para a resolução de um problema com ajuda (zona de desenvolvimento proximal) ” (Vigotsky, 1984, apud Carvalho, 2013).

Visando a aproximação dos objetos de conhecimento que estavam sendo abordados com questões do contexto dos estudantes, foi sugerida a criação de uma sequência de ensino investigativa para aplicação em uma regência junto a uma turma da terceira série do ensino médio no itinerário formativo do currículo paulista “Corpo, saúde e linguagens” (unidade curricular 3 – A produção de energia na prática corporal, bioquímica do alimento), que tem como temática as macromoléculas orgânicas, as quais fazem parte das substâncias que compõem os alimentos consumidos diariamente pelos estudantes (São Paulo, 2019).

A importância da temática escolhida reflete-se na forma inadequada de alimentação dos jovens nos últimos anos, evidenciada pelo aumento dos índices de obesidade e diabetes entre essa faixa etária, segundo o Guia Alimentar para a População Brasileira.

Na maioria dos países e, novamente, em particular naqueles economicamente emergentes como o Brasil, a frequência da obesidade e do diabetes vem aumentando rapidamente. De modo semelhante, evoluem outras doenças crônicas relacionadas ao consumo excessivo de calorias e à oferta desequilibrada de nutrientes na alimentação, como a hipertensão (pressão alta), doenças do coração e certos tipos de câncer. Inicialmente apresentados como doenças de pessoas com idade mais avançada, muitos desses problemas atingem agora adultos jovens e mesmo adolescentes e crianças (BRASIL, 2014.p.17).

Reforçando a importância do trabalho dessa temática na sala de aula, Pires (2011) afirma que a escola tem um papel fundamental na formação de cidadãos conscientes em suas escolhas alimentares.

Este trabalho teve como objetivo relatar e avaliar a sequência didática, do ponto de vista da aprendizagem dos estudantes, aplicada e construída por um grupo de três residentes sobre o tema Macromoléculas, em uma disciplina eletiva junto a uma turma da 3<sup>a</sup> série de uma escola pública do estado de São Paulo, participante do Programa de Ensino Integral (PEI). A idade média dos alunos da turma é de 16 anos.

A sequência didática sobre macromoléculas tratou de proteínas, lipídeos e carboidratos enfatizando os seus aspectos nutricionais, além dos bioquímicos. Ela foi aplicada em 6 aulas de 45 min cada, iniciando com uma interação dialógica entre residentes e estudantes. A metodologia do Ensino de Ciências por Investigação foi desenvolvida a partir do levantamento dos conhecimentos prévios dos

estudantes, rodas de conversa, leitura de textos, experimentos investigativos, confecções de cartazes, seminários dos estudantes e projeção de slides.

## 2 METODOLOGIA

Logo após a entrada dos licenciandos no programa, o grupo optou por dar início às atividades por meio da realização de uma pesquisa de campo. O objetivo foi estabelecer uma base sólida de conhecimento, permitindo compreender a realidade e a dinâmica da escola e comunidade. Além da observação e vivência do contexto escolar foi aplicado, também, um formulário no Google Forms para a coleta de dados, contendo uma série de perguntas destinadas a obter percepções valiosas sobre as características, desafios e necessidades do ambiente em que o grupo estava se inserindo.

Após o conhecimento do ambiente escolar e da dinâmica local, foi dado o início à etapa de participação/corregência. Nessa fase, a ação dos residentes consistia em acompanhar e observar as aulas ministradas pela professora titular na turma em que a regência seria aplicada.

A observação se tornou um período de aprendizado fundamental, permitindo compreender as necessidades dos alunos e possibilitando uma familiaridade com o ambiente de ensino-aprendizagem. Esse contato direto proporcionou uma perspectiva mais profunda sobre a dinâmica da sala de aula, preparando os residentes de maneira eficaz para a fase subsequente de desenvolvimento de aulas e atividades.

Com a proximidade do início da regência, que contemplou a construção e aplicação de um plano de aula, surgiu a proposta da coordenadora do programa para que o plano de aula fosse estruturado no Ensino de Ciências por Investigação. Essa metodologia era nova para todos os participantes e, para garantir que todos estivessem bem embasados teoricamente, foi necessário que todos os grupos do programa se juntassem para realizar leituras de artigos sobre o tema. Essa abordagem visava familiarizar todos os residentes com as bases conceituais da metodologia através de reuniões semanais para reflexões e discussões coletivas sobre os artigos estudados. Esse processo de diálogo e análise coletiva enriqueceu a compreensão de todos e permitiu uma exploração colaborativa de como aplicar os princípios da investigação científica no contexto da sala de aula.

O grupo em questão acompanhou o itinerário formativo conduzido pela professora titular, que abordava o tema “Corpo, saúde e linguagens”. Para dar seguimento ao plano de aula da docente sobre macromoléculas, foi trabalhado o conteúdo sobre proteínas, carboidratos e lipídeos. A opção do grupo foi trabalhar de maneira abrangente, explorando tanto a área de bioquímica quanto a área de nutrição. Essa foi uma escolha importante, pois assim seria possível proporcionar aos alunos uma perspectiva

completa, conectando os aspectos moleculares aos impactos que essas substâncias têm no corpo humano.

O planejamento foi orientado por um roteiro encaminhado pela coordenadora (Anexo 1). O plano de aula foi ministrado em três semanas, com aulas repletas de atividades diversificadas, cada uma alinhada a objetivos específicos. A intenção da regência foi proporcionar uma experiência rica e envolvente para os alunos. Nesse sentido, foram explorados métodos diferentes, todos pautados pela metodologia de ensino por investigação, que permaneceu como a base condutora ao longo de todo o processo educativo.

Foi essencial buscar essa diversificação, uma vez que, durante a pesquisa de campo conduzida com os alunos, ficou evidente que muitos deles enfrentavam desafios em relação às aulas tradicionais. As percepções compartilhadas por eles ressaltaram a necessidade de abordagens pedagógicas mais envolventes e acessíveis, capazes de capturar sua atenção e estimular um aprendizado mais significativo.

## 2.1 PRIMEIRA SEQUÊNCIA: APRESENTANDO O PROBLEMA

No início da aula, foi escolhida uma abordagem impactante ao apresentar uma notícia extremista e falsa relacionada à alimentação (Figura 1).

Figura 1 – Notícia apresentada aos alunos no início da sequência didática.



Fonte: Acervo pessoal dos autores, 2023.

Essa estratégia teve como objetivo imediato chamar a atenção dos alunos e aguçar o interesse deles pelo tópico. Como foi previsto, os estudantes rapidamente perceberam que se tratava de uma notícia falsa, o que desencadeou uma discussão animada sobre a presença desses mitos comuns no cotidiano. Entre esses mitos, destacaram-se crenças como a ideia de que carboidratos sempre engordam, que o consumo excessivo de proteína é invariavelmente benéfico e todos os tipos de gordura são prejudiciais ao coração. Essas discussões tiveram como propósito instigar a curiosidade dos alunos, incentivando-os a buscar respostas para o porquê desses mitos carecerem de fundamento científico.

Na atividade subsequente, houve a necessidade da formação de grupos para a realização das tarefas. No entanto, essa etapa ganhou um aspecto adicional de complexidade devido a uma observação feita durante a participação/corregência. Foi observado que os alunos demonstravam tendência à formação de grupos já estabelecidos, e para promover uma maior integração e diversificação, optou-se pela criação de grupos através de um sorteio, com o intuito de misturar os alunos e proporcionar novas oportunidades de interação e aprendizado. Essa ação possibilitou uma dinâmica mais inclusiva, na qual cada aluno teve a oportunidade de trabalhar ao lado de colegas com quem talvez não tivesse interagido anteriormente.

Na sequência foi entregue aos alunos uma lista de alimentos variados (Figura 2), e foi solicitado que os grupos identificassem o nutriente predominante (carboidratos, lipídeos ou proteínas) em cada alimento. Além disso, eles deveriam descrever dois critérios utilizados para a classificação proposta. Essa atividade foi planejada para despertar o engajamento dos alunos, incentivando-os a utilizar sua criatividade para estabelecer conexões entre os alimentos e seus componentes nutricionais e para reforçar o entendimento destes sobre os nutrientes e encorajá-los a explorar as nuances da composição nutricional dos alimentos. Além disso, a atividade também desafiava os alunos a estabelecerem conexões entre alimentos que, à primeira vista, poderiam parecer muito distintos, mas que compartilhavam a característica de possuir a mesma classe predominante de nutrientes.

Figura 2 – Lista de alimentos distribuída aos alunos.



Fonte: Imagens da internet.

## 2.2 2º ETAPA: EXPLORANDO O PROBLEMA

Na segunda semana, a atividade abordou o conceito de pirâmide alimentar. No início da aula, os alunos foram instigados a compartilhar seus conhecimentos prévios sobre o tema, abordando desde a representação visual da pirâmide até a indicação de cada degrau correspondente. Para a atividade, os alunos foram desafiados a posicionar os diferentes grupos alimentares nos degraus da pirâmide, seguindo suas próprias avaliações sobre a distribuição adequada. Com essa atividade, buscou-se fomentar uma compreensão mais profunda sobre a importância de uma alimentação equilibrada e

diversificada. No encerramento da aula, cada grupo foi direcionado para uma macromolécula e a pesquisa sobre a mesma. Eles deveriam pesquisar a definição, a função no corpo humano, a classificação e as fontes saudáveis e não saudáveis de suas respectivas macromoléculas.

### 2.3 3<sup>a</sup> ETAPA: DESVELANDO O PROBLEMA

Nessa etapa foi construída uma sessão de apresentação das pesquisas realizadas pelos alunos. Ela foi conduzida de maneira expositiva, com cada grupo compartilhando as informações que haviam reunido, na forma de seminários. Essa etapa permitiu que os alunos partilhassem suas descobertas com os colegas, enriquecendo a compreensão coletiva sobre as macromoléculas e seu papel essencial na nutrição humana.

Após as apresentações, um espaço de discussão foi aberto, promovendo um diálogo entre os alunos e os residentes. Durante essa interação, os principais pontos discutidos foram sintetizados na lousa, culminando com a criação de um mapa mental coletivo. Essa abordagem colaborativa teve um papel de grande importância, pois permitiu que os residentes reforçassem os tópicos abordados e oferecessem explicações adicionais para consolidar a compreensão sobre o tema.

Como parte da conclusão do plano de aula, foi realizado um experimento no laboratório de química (Figura 3), com o intuito de oferecer aos alunos uma oportunidade de vivenciar o conteúdo na prática e de enriquecer sua aprendizagem por meio da experimentação. A proposta deste experimento foi a queima de 5g de sacarose com uma fonte de calor (maçarico), para que os alunos pudessem compreender visualmente a liberação de energia proveniente desse nutriente, proporcionando a conexão entre a teoria e a prática.

Figura 3 – Queima da sacarose no laboratório.



Fonte: Acervo pessoal dos autores, 2023.

## 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A sequência didática possibilitou três produções dos estudantes. Na 1<sup>a</sup> etapa os alunos construíram, em grupo, cartazes agrupando os alimentos segundo a classificação de carboidratos,

lipídeos ou proteínas, além da descrição de dois critérios utilizados para a classificação realizada. Os cartazes oferecem uma forma visual para os estudantes expressarem seu conhecimento de uma forma mais criativa e livre, permitindo a avaliação de elementos visuais, organizacionais e de compreensão dos conceitos. A Figura 4 apresenta os cartazes construídos pelos alunos.

Importante relatar que há um aluno com Transtorno do Espectro Autista (TEA) na turma. Visando a inclusão deste aluno e levando em consideração a preferência e bem-estar dele, foi elaborado um cartaz específico, no qual ele poderia exercer sua autonomia na criação.

Ele aceitou o auxílio de uma das residentes, e juntos executaram a atividade. Ela perguntou as preferências alimentares do aluno no café da manhã, almoço e jantar e consultou-o sobre a classificação e local correto que cada alimento citado deveria ser inserido na tabela. Ao término da atividade, o aluno demonstrou grande satisfação e compartilhou entusiasmado o resultado com a professora da turma e seus colegas. O cartaz construído por esse aluno está localizado à direita da Figura 4.

Figura 4 – Cartazes elaborados pelos grupos de alunos na 1<sup>a</sup> etapa da regência.



Fonte: Acervo pessoal dos autores, 2023.

Para a análise dos cartazes foram considerados dois critérios: a localização correta dos alimentos na tabela e os critérios utilizados para a classificação realizada.

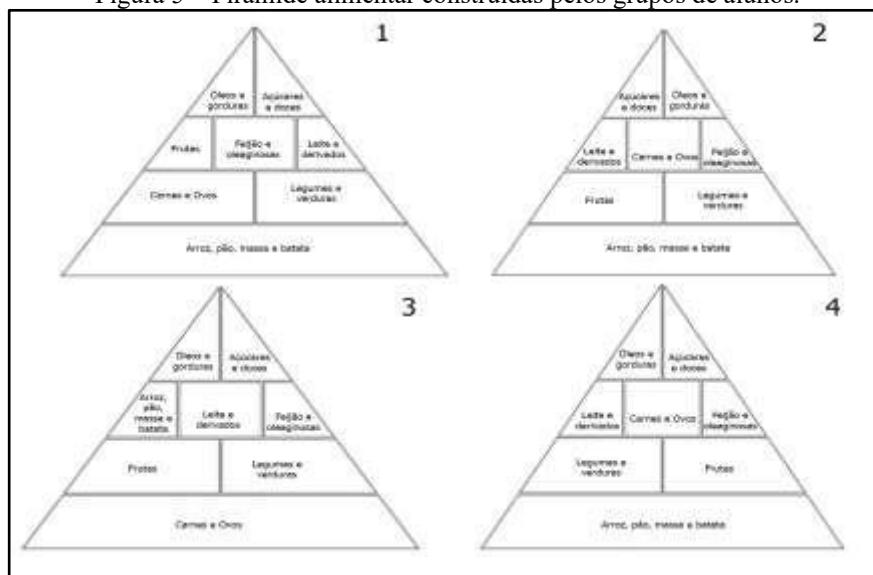
Um grupo conseguiu realizar a classificação correta de todos os alimentos e descrever bons critérios para a classificação realizada, no entanto, os outros três grupos, realizaram uma classificação parcialmente correta, como por exemplo, classificando o óleo como uma proteína e descrevendo critérios com alguns erros conceituais.

Na segunda etapa, os alunos construíram a pirâmide alimentar (Figura 5). Uma pirâmide alimentar saudável apresenta na sua base, primeiro nível, os carboidratos, como: cereais, pães, raízes e tubérculos, no segundo nível as hortaliças e frutas, no terceiro nível o leite e seus derivados e carnes e ovos, e no pico da pirâmide, quarto nível, os óleos e gorduras, e os açúcares e os chocolates.

Diante dessa conceituação, verifica-se que os grupos 2 e 4 apresentaram uma classificação correta, o grupo 2 não soube classificar corretamente as carnes e ovos, bem como as frutas, e o grupo 3 apresentou erro na classificação das carnes e ovos e do arroz, pão, massa e batata.

A comparação destes dados com os resultados da análise dos cartazes, construídos na 1<sup>a</sup> fase, indica que houve uma compreensão mais significativa da classificação dos macronutrientes, quando da construção da pirâmide alimentar.

Figura 5 – Pirâmide alimentar construídas pelos grupos de alunos.



Fonte: Acervo pessoal dos autores, 2023.

A terceira produção dos alunos ocorreu na etapa 3 e consistiu na apresentação dos seminários após a pesquisa orientada pelos residentes. Os seminários forneceram uma oportunidade para os alunos apresentarem verbalmente seus conhecimentos, sendo avaliados não somente pelo conteúdo, mas também pela habilidade de comunicação.

Os quatro grupos demonstraram facilidade na comunicação dos resultados da pesquisa e compreensão adequada sobre os macronutrientes, a classificação dos diversos alimentos na pirâmide alimentar e os critérios utilizados para a citada classificação.

Ressalta-se o empenho de dois grupos que preparam slides para a apresentação do seminário, demonstrando o empenho para a entrega da atividade (Figura 6).

Figura 6 – Seminário, com slides, apresentado por um dos grupos.



Fonte: Acervo pessoal dos autores, 2023.

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho descreveu e avaliou uma sequência didática construída durante a etapa da regência do PRP. A sequência didática foi estruturada a partir do Ensino de Ciências por Investigação, o que possibilitou a participação dos estudantes em todas as etapas ministradas: na primeira etapa os estudantes participaram ativamente na construção dos cartazes para a classificação dos alimentos e criaram hipótese e argumentos para explicar as classificações propostas nos cartazes. Na segunda etapa, a construção da pirâmide alimentar, demonstrou o envolvimento dos estudantes, na construção dos grupos e na pesquisa sobre as principais características dos macronutrientes. Na etapa final, todos os grupos realizaram os seminários demonstrando segurança na comunicação e domínio dos principais conceitos estudados durante as etapas iniciais.

Esse processo de ensino aprendizagem mostrou-se efetivo por três fatores: i) possibilitou a participação dos estudantes, durante todo a sequência didática, de forma que os mesmos tiveram oportunidades para desenvolver a criatividade, o trabalho em equipe e a autonomia para a pesquisa e comunicação das informações; ii) proporcionou um espaço de reflexão sobre os conceitos científicos abordados e como estes podem influenciar a saúde de um indivíduo; e iii) tornou a aprendizagem significativa, pois os resultados das produções dos alunos apontam um grau crescente de compreensão por parte destes dos conteúdos que foram trabalhados.

Vale ressaltar a aprendizagem dos residentes, futuros professores, na elaboração e aplicação de uma sequência didática que busca o protagonismo dos alunos, embasada nas pesquisas em ensino de ciências, como o Ensino de Ciências por Investigação.

## **AGRADECIMENTOS**

Os autores agradecem à CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) pelo auxílio financeiro ao trabalho a partir do Programa de Residência Pedagógica edital nº 24/2022.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Programa Residência Pedagógica chamada pública para apresentação de projetos institucionais, edital 24/2022. Brasília: CAPES, 2022. Disponível em: [https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/editais/29042022\\_Edital\\_1692979\\_Edital\\_24\\_2022.pdf](https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/editais/29042022_Edital_1692979_Edital_24_2022.pdf). Acesso em: 5 jul. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Coordenação Geral da Política de Alimentação e Nutrição. Guia alimentar para a população brasileira. Brasília: Ministério da Saúde, 2014.

CARVALHO, Anna Maria Pessoa de (org.). Ensino de Ciências por Investigação: condições para implementação em sala de aula. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. Fundamentos Teóricos e Metodológicos do Ensino por Investigação. Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, v. 18, n. 3, p. 765-794, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.28976/1984-2686rbpec2018183765>. Acesso em: 5 jul. 2023.

PIRES, Nayara Luiz. Bioquímica no Ensino Médio: importância das noções de nutrição e hábitos alimentares. 2011. 37 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Biológicas) – Universidade de Brasília, Brasília, 2011.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria de Educação do Estado de São Paulo. Currículo Paulista. São Paulo: SEDUC/SP, 2019.

**ANEXO 1 - ORIENTAÇÕES PARA O PLANEJAMENTO DAS REGÊNCIAS ESCOLA:**

NOME(S) DO(S) RESIDENTE(S):

<b>Turma</b>	
<b>Dia da Semana e Dia(s) do mês</b>	
<b>Quantidade de Aulas</b>	
<b>Tema/Conteúdo da regência</b>	
<b>Quais as competências e habilidades que serão trabalhadas na regência?</b>	
<b>Quais as metodologias que os alunos apontaram que apresentam maior facilidade para o processo de ensino aprendizagem?</b>	
<b>Quais as observações pessoais sobre a sala, que você anotou durante a corregência?</b>	
<b>Há alunos na turma que necessitam de adaptação de material?</b>	
<b>Qual o problema que será apresentado?</b>	
<b>Há necessidade de levantamento das concepções prévias dos alunos? Se houver, como ela será realizada?</b>	
<b>Qual a metodologia investigativa que será utilizada para abordar o problema?</b> - demonstrações investigativas - laboratório aberto - aula de sistematização ou textos de apoio - questões abertas - problemas abertos - uso de vídeos, filmes e simulações no ensino investigativo - resolução de problema com lápis e papel - Outra metodologia investigativa	
<b>- Se você optar por um experimento investigativo deverá ter clareza da sequência:</b> 1- <u>O que</u> o aluno está observando; 2- <u>Como</u> ele resolveu o problema; 3- <u>Por que</u> a forma como ele resolveu o problema está correta (levantamento de hipóteses) 4- <u>Discussão</u> das soluções encontradas, em roda de conversa 5- <u>Descrição</u> de toda atividade realizada	
<b>Pensando nos três eixos estruturantes para a alfabetização científica apresentados durante a leitura do artigo 1.1, descreva como a sua regência irá trabalhar cada um dos eixos:</b> (a) a compreensão básica de termos e conceitos científicos, retratando a importância de que os conteúdos curriculares próprios das ciências sejam debatidos na perspectiva de possibilitar o entendimento conceitual (b) a compreensão da natureza da ciência e dos fatores que influenciam sua prática (c) o entendimento das relações entre ciência, tecnologia, sociedade e ambiente, permitindo uma visão mais completa e atualizada da ciência	
<b>Faça uma descrição de como a sua regência aborda os momentos do processo de aprendizagem, conforme apresentado no artigo 2.</b> 1- Escolha do objeto de estudo e do problema 2- Expressão das ideias dos alunos. Emissão de hipóteses. 3- Planejamento da investigação 4- Nova informação 5- Interpretação dos resultados e Conclusões 6- Expressão e comunicação dos resultados 7- Recapitulação e síntese 8- Aplicação a novas situações 9- Metacognição 10- Aplicação no meio	
<b>Faça uma análise dos graus de liberdade oferecido aos alunos pelo professor, em cada etapa da sua regência, conforme apresentado no artigo 3.</b> Como exemplo estamos reproduzindo a tabela em relação as atividades de discussão de textos históricos.	