



METODOLOGIAS ATIVAS E INTERDISCIPLINARIDADE NO ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA PROJETO- “O QUE EU COMO REFLETE NO QUE EU SOU?”

Eixo 08 – Metodologias da Pesquisa em Educação e Comunicação

Neucideia Aparecida Silva COLNAGO¹

Diany Akiko LEE²

Yvonne Primerano MASCARENHAS³

RESUMO

Os objetivos desta pesquisa foram usar e testar as metodologias ativas: Aprendizagem Baseada em Projetos, Aprendizagem Baseada em Equipes e WebQuest, no decorrer da implementação do projeto “O que eu como reflete no que eu sou?”, visando fomentar a discussão sobre alimentação saudável, sensibilizar e promover hábitos alimentares mais saudáveis e analisar as doenças e transtornos alimentares devido a má alimentação. O design do estudo constou de uma avaliação diagnóstica, elaboração e aplicação de um questionário (pré-teste), para averiguar conhecimentos prévios dos alunos; avaliação formativa (intervenções), nas quais os temas foram desenvolvidos com diferentes metodologias, pesquisas com buscas em sites, no computador e no celular, na biblioteca, experimentos, aulas teóricas e trabalhos usando algumas das Tecnologias Digitais da Informação e da Comunicação – TDIC; Avaliação somativa, na qual aplicou-se o mesmo questionário pré-teste como pós-teste, com inclusão de questões multimídia. Os participantes foram 100 alunos de 8^{os} anos; do ensino fundamental II de uma escola pública da cidade de São Carlos, estado de São Paulo, duas professoras de Ciências e Matemática e de Português, a orientadora e a pesquisadora júnior. Os resultados das análises quanti-qualitativas mostraram que depois da intervenção, na avaliação dos alunos, mudanças foram necessárias para uma alimentação saudável. As metodologias utilizadas favoreceram a aprendizagem, bem como trabalhar com o projeto produziu um feedback rápido.

PALAVRAS-CHAVE: Alimentação saudável; ensino de ciências; ensino fundamental; metodologias ativas; TDIC.

¹Instituto de Estudos Avançados-IEA, Polo-São Carlos, SP., Universidade de São Paulo-USP; Doutora em Psicologia-FFCL-USP, Ribeirão Preto, Grupo de Pesquisa em Difusão Científica em apoio à Educação Básica; e-mail: nacolnago@gmail.com

²Instituto de Estudos Avançados-IEA, Polo-São Carlos, SP., Universidade de São Paulo-USP – Grupo de Pesquisa em Difusão Científica em apoio à Educação Básica; e-mail: dianyalee@gmail.com

³Instituto de Física-USP e Instituto de Estudos Avançados-IEA, Polo-São Carlos, SP., Universidade de São Paulo-USP; Doutora em Ciências outorgado pela EESC, USP.– Grupo de Pesquisa em Grupo de Pesquisa em Difusão Científica em apoio à Educação Básica; e-mail:yvonne@ifsc.usp.br



ABSTRACT

The objectives of this research were to use and test the active methodologies: Project Based Learning, Team Based Learning and WebQuest, during the implementation of the project “Does what I eat reflect who I am?”, starting the discussion about healthy eating, raising awareness, promoting healthier eating habits and analyzing diseases and eating disorders due to poor diets and using different active methodologies. The design of the study consisted of a diagnostic evaluation, elaboration and application of a questionnaire (pre-test), to ascertain students' previous knowledge; formative assessment (interventions), where the themes were developed with different methodologies, research on websites, on the computer and on cell phones, in the library, with experiments, theoretical classes and works using some of the Digital Technologies of Information and Communication - TDIC; summative evaluation, the applying of the same pre-test questionnaire as a post-test, including multimedia questions. The participants were 100 students from the 8th. Grade; from a public elementary school from the city of São Carlos, state of São Paulo, two Math, Science and Portuguese teachers, the advisor, and the junior researcher. The results of the quantitative and qualitative analyzes showed that after the intervention, in the evaluation of the students, changes were necessary for a healthy diet. The methodologies used favored learning, as well as working with the project to obtain quick feedback.

KEYWORDS: Healthy eating; science teaching; middle school; active methodologies; TDIC.



1. Introdução

O crescente número de pessoas com problemas de saúde associados à alimentação inadequada, inclusive crianças, tem cada vez mais preocupado as autoridades da saúde em nosso país. Além da obesidade, outras doenças relacionadas à má alimentação, como doenças cardiovasculares (DCV) e diabetes também tem contribuído para esta preocupação. Dados da Organização Mundial de Saúde (OMS) de 2011 apontam que a principal causa de morte no mundo são as DCV, cerca de 30% das mortes globais, taxa similar à encontrada no Brasil. Segundo o Ministério da Saúde (2011) mais de 80% das mortes por DCV no mundo ocorrem em países de média e de baixa-renda. Pode-se dizer, de maneira geral, que uma dieta equilibrada é aquela que fornece ao organismo as quantidades necessárias de nutrientes para seu desenvolvimento e manutenção. Porém, muitos são os fatores que influenciam na qualidade da alimentação das pessoas, dentre eles escolha de alimentos de qualidade e suas quantidades, idade, condição de saúde e grau de atividade física diária, cuidados com higiene e a correta manipulação dos alimentos, além da escolha de um ambiente e horário adequados das refeições, são boas práticas que devem ser adotadas por todos.

A fim de aliar o tema “alimentação saudável” ao currículo escolar e demais documentos oficiais brasileiros elaboramos o projeto: “O que eu como reflete no que eu sou?” com objetivo de aplicar metodologias ativas que favoreçam não só o aprendizado inter e multidisciplinar, como também as demais habilidades cognitivas e psico-sociais dos alunos. Diante dessas considerações os objetivos deste projeto de pesquisa foram: fomentar a discussão sobre alimentação saudável e problematizar questões acerca deste tema, sensibilizar os alunos a fim de promover melhores hábitos alimentares e, assim, diminuir os índices de doenças e de transtornos alimentares assim como utilizar várias metodologias ativas.

2. Referencial Teórico e Metodológico

Este projeto foi estruturado de acordo com o Currículo Paulista (2019), reorganizado com base nas orientações da Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 2018), que tem o compromisso com a formação e o desenvolvimento global do aluno,



integrando as dimensões intelectuais-cognitivas, físico e afetiva. Numa perspectiva sistêmica em relação ao ensino e a aprendizagem. Para tanto utilizamos as metodologias ativas: Metodologia de Projetos com Eixos Temáticos e Tema Gerador, *Project Based Learning – PBL* (Aprendizagem Baseada em Projetos – ABP), *Team-Based Learning - TBL* (Aprendizagem Baseada em Equipes – ABE) e Metodologia WebQuest com as Tecnologias Digitais da Informação e da Comunicação – TDIC.

As autoras acreditam que a aprendizagem por meio do ensino com pesquisa investigativa, em que o aluno vai em busca do conhecimento, sob a orientação do professor, supera os processos restritos de “escutar, ler, decorar e repetir”.

De acordo com o Currículo Paulista (2019) para dar sentido ao que se estuda o aluno deve relacionar o que aprende na escola com o que vê no seu dia a dia, ideia esta defendida por Paulo Freire (1987; 2005), sobre aprendizagem significativa. Em consonância com a BNCC (2018) dentre as 10 (dez) competências gerais, proposta para o Ensino Fundamental, a área de Ciências da Natureza deve se comprometer com o letramento científico, dominando processos, práticas e procedimentos da investigação científica, construindo argumentos com base em dados, evidências e informações confiáveis, e utilizando diferentes linguagens e Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) para se comunicar, acessar e disseminar informações e assim produzir conhecimentos e resolver problemas de forma crítica, significativa, reflexiva e ética.

A prática educativa se processa nas mais variadas situações e níveis de aprendizagem e, na proposta da Metodologia de Projetos com Eixos Temáticos e Tema Gerador, o fundamental é planejar passo-a passo a construção do conhecimento pelos alunos (CARVALHO, 2010). Nesta perspectiva o professor assume o papel de orientador e, ao contrário do que possa parecer, trabalhar com projetos demanda maior planejamento e dedicação, porque o professor deve guiar, estimular, motivar, intervir e propiciar um olhar sob outra perspectiva sobre as inserções do aluno (BERBEL, 2011; SOUZA; IGLESIAS; PAZIN-FILHO, 2014). Segundo Hernández e Ventura (1998, p. 63) a organização dos Projetos se baseia fundamentalmente numa *concepção do todo*, no qual relações entre conteúdos e áreas do conhecimento trazem consigo o fato de resolver uma série de problemas que subjazem à aprendizagem.



Nesse sentido projetos que venham contemplar a interdisciplinaridade nos níveis e áreas do conhecimento têm que abordar o assunto temático como um todo, pois as significações das partes se integram e se completam na totalidade (NAKAMURA; COLNAGO; PAZATTO; MASCARENHAS, 2019), as quais podem originar novos conhecimentos e conceitos. Desta forma, a escolha do tema gerador torna-se imprescindível para que as ações das disciplinas girem em torno de um mesmo eixo (MARTINS, 2007). Todavia, os Temas Transversais trazem consigo o objetivo maior de formar cidadãos críticos, jovens pesquisadores capazes de transformar o ambiente em que vivem trabalhando ou pesquisando temas da atualidade e da realidade deles.

Na modalidade de metodologia ativa, a Aprendizagem Baseada em Projetos – ABP (*Project Based Learning – PBL*) prioriza-se a construção de conhecimento pelo grupo de alunos a partir de um trabalho de investigação que responda a uma pergunta, um problema ou um desafio e que elaborem proposta visando soluções para situações reais. Na Aprendizagem Baseada em Equipes – ABE, (*Team Based Learning – TBL*) ou aprendizagem colaborativa, as equipes (os grupos de alunos) são estrategicamente formadas e permanentes. A ABE tem sido utilizada em diversos cursos, disciplinas e para grupos de alunos de diversos tamanhos ao mesmo tempo (MICHAELSON; SWEET; PARMELEE, 2008). A partir de uma questão inicial, os alunos se envolvem em um processo de pesquisa sequenciado, exploram o contexto, e a comunicação entre os pares enriquece o conhecimento e avaliam quanto ao desempenho e responsabilidades, aprendendo a dialogar com diferentes pontos de vistas visando atingir o mesmo objetivo. Na etapa final do projeto com a produção de resultados, os alunos organizam os dados em formato multimídia, fazendo uso de gráficos, tabelas, vídeos, aplicativos, ferramentas, e outros objetos de aprendizagem: caça palavras, cruzadinhas, tirinhas, histórias em quadrinhos.

Na Metodologia WebQuest algumas ou todas as informações pesquisadas provém de fontes da Internet, pré-selecionadas pelo professor. Têm como base seis componentes: introdução, tarefa(s), processo, recursos ou fontes, avaliação e conclusão. Essas etapas se assemelham ao desenvolvimento de um projeto que oportuniza a todos os participantes o exercício de sua criticidade e objetividade quanto ao tema pesquisado. Utilizamos da WebQuest com as Tecnologias Digitais da Informação e da Comunicação – TDIC a fim de ensinar e mediar o conhecimento entre o aluno e à Internet.



Recomenda-se que, os educadores devem ensinar seus alunos considerando seus conhecimentos prévios, os saberes que já possuem a partir de suas atuações no mundo buscando valorizá-los (FREIRE, 2005; 2011). Paulo Freire (2005) ressalta que ensinar não é apenas a transmissão do conhecimento, mas sim buscar formas que possibilitem sua própria produção/construção. Para que tal prática se efetive no contexto educacional é necessário dialogar e estabelecer uma relação entre o Tema Gerador e seus respectivos saberes da vida cotidiana. Somente assim os conteúdos escolares e seus significados científicos terão valor para o aluno, ou seja, quando há significação concretizada por meio de uma relação entre os sujeitos ensinantes-aprendentes (aluno-aluno ou aluno-professor).

O Tema Gerador é uma metodologia de produção de saberes interdisciplinarem já constituídos histórica e socialmente e faz parte da realidade do aluno e gera novos conhecimentos, através da reelaboração do conhecimento, estimulando a curiosidade, provocando o debate e priorizando a problematização dos saberes. Nesta perspectiva, trabalhar com o tema gerador (Saúde), no projeto aqui descrito foram cunhados das ideias de Paulo Freire. Considera-se o trabalho com projetos, uma metodologia educacional favorecida com a introdução de eixo temático, considerando tratar-se de um conjunto de temas que darão suporte e ou norte ao que será desenvolvido pelos alunos, evitando fugas do foco principal. Esclarecendo que o trabalho com projeto descrito neste artigo, teve como tema gerador Saúde, desenvolvido a partir do eixo temático que envolveu conceitos sobre a alimentação, obesidade e problemas cardiovasculares. Diante deste cenário ressaltamos que:

Estes temas se chamam geradores porque, qualquer que seja a natureza de sua compreensão como a ação por eles provocada, contém em si a possibilidade de desdobrar-se em outros tantos temas que, por sua vez, provocam novas tarefas que devem ser cumpridas. (FREIRE, 1993).

Assim, os temas geradores em interação (entre eles ou entre os sujeitos) realizados de forma a conscientizar e com as mediações intencionais, possibilitam a apreensão e compreensão do conhecimento, tornando críticos todos os sujeitos envolvidos.



3. Metodologia

3.1. Participantes

Os participantes foram 100 alunos de três turmas, (duas com 35 estudantes e uma com 30), divididos em grupos de 5 alunos, de 8º ano do Ensino Fundamental II de uma escola estadual no interior do Estado de São Paulo, durante o ano letivo de 2019; duas professoras das turmas de “Ciências e Matemática” e “Matemática e Língua Portuguesa”, da unidade escolar parceira do Instituto de Estudos Avançados-IEA⁴, que há mais de 10 anos tem parceria com a Diretoria de Ensino de São Carlos-SP para o desenvolvimento de projetos na rede estadual de ensino. A professora de Ciências e Matemática, responsável pelo projeto na escola sugeriu o tema por observar hábitos alimentares de alguns alunos e por estar de acordo com a proposta curricular de Ciências para os 8^{os} anos, conforme Currículo Paulista (2019) como competência a ser desenvolvida.

3.2. Delineamento do Estudo

As avaliações do projeto foram: diagnóstica, formativa e somativa:

1) Avaliação Diagnóstica: feita através da elaboração e aplicação de um Questionário impresso (pré-teste), contendo 11 questões abertas e fechadas, respondidos na sala de aula.

2) Avaliação Formativa: após a aplicação do questionário pré-teste foram feitas intervenções; durante as quais foram desenvolvidos e ensinados conteúdos acerca do tema com aulas expositivas na disciplina de ciências e com diversos recursos pedagógicos (tecnológico, estratégicos e metodológicos): pesquisas com buscas na Internet, na sala de informática e na biblioteca, realização de experimentos, aulas expositivas-dialogadas, montagem de maquetes, confecção de cartazes explorando diversos gêneros textuais, elaboração de tabelas e gráficos e produção de apresentações utilizando respectivamente as ferramentas Excel[®] e PowerPoint[®].

3) Avaliação Somativa: após as intervenções foi aplicado o pós-teste, utilizando o mesmo Questionário pré-teste, com inclusão de questões de multimídia, totalizando 13 questões, as últimas duas tipo Escala Likert de cinco pontos, que vai de 1 (pouca

⁴ Polo-São Carlos, SP., Universidade de São Paulo-USP.



ajuda) a 5 (muita ajuda), para verificar mudanças, ou não, nos comportamentos/aprendizado dos alunos.

3.3. Desenvolvimento

O desenvolvimento do Projeto “O que eu como reflete no que eu sou?”, enquanto metodologia de trabalho escolar, constou das seguintes etapas:

a) Aplicação do pré-teste e levantamento prévio sobre os conhecimentos anteriores e experiência dos alunos sobre o assunto: “hábitos alimentares no dia a dia”;

b) Aulas expositiva-dialogada com apresentação do texto do livro didático “Alimente-se bem” (BARROS; PAULINO, 2013), seguida por discussão e apresentação de questões, como: “Os diferentes alimentos têm o mesmo valor nutritivo? Por quê? Como deve ser uma dieta equilibrada? O que acontece com os alimentos após serem ingeridos? O que são Carboidratos Lipídios e Proteínas?” com posterior apresentação de tabela contendo valores energéticos de alguns alimentos consumidos no dia-a-dia dos alunos e discussão sobre o texto “Dieta do brasileiro é pobre em nutrientes e rica em calorias” e posterior dissertação dos alunos sobre a questão: Porque somos atraídos por alimentos doces?

c) Realização de pesquisa orientada na sala de informática sobre os assuntos “vitaminas e sais minerais” com roteiro de questões. As pesquisas foram realizadas em grupos e, inicialmente, cada grupo discutiu e respondeu às seguintes questões: Em que alimentos podemos encontrá-las? Qual é a sua função e importância para o nosso organismo? O que ingerir para prevenir sua falta? O que acontece com o corpo humano na sua falta? Em um segundo momento, os alunos aprenderam a utilizar a ferramenta PowerPoint® e, depois, novamente em grupos, produziram apresentações em PowerPoint® para socializar o conhecimento com os demais colegas da classe.

d) Discussão sobre uma dieta adequada; montagem, apresentação e confecção da pirâmide alimentar no caderno com os principais alimentos consumidos pelos alunos no seu dia-a-dia durante uma semana e comparados com a pirâmide ideal recomendada por especialistas da área de saúde e nutrição (SANTOS, S/D);

e) Realização de pesquisa na sala de informática sobre diferenças entre alimentos *diet* e *light*, com posterior troca de informações entre os grupos de alunos e



produção de um texto. Os alunos desenvolveram ainda caça-palavras e cruzadinhas acerca do tema aprimorando habilidades em gêneros textuais variados;

f) Preparação e confecção de uma pirâmide alimentar em grande escala em acrílico, dividida nos diferentes grupos de alimentos, e imagens dos alimentos em papel fotográfico, facilmente fixadas e removidas utilizando-se o adesivo velcro.



Imagem 01: À esquerda pirâmide alimentar confeccionada em acrílico; à direita possibilidades alimentares com manuseio dos alimentos.

Fonte: Própria, 2020.⁵

g) Desenvolvimento de um jogo de dados pelos alunos – *Dadopédia* com perguntas e ilustrações que procurava investigar os conhecimentos dos jogadores a respeito de uma alimentação saudável.



Imagem 02: À esquerda, interação com o material lúdico, à direita, aluna explicando a questão proposta na face do dado, após resposta do grupo participante da atividade.

Fonte: Própria, 2020.

h) Demonstração dos sistemas digestório e cardiovascular em bonecos no

⁵ Termo de Livre Consentimento para a exposição das imagens.



laboratório da escola, identificação e localização de cada órgão no corpo humano, discussão das doenças ligadas à má alimentação e qual o nutriente em falta ou excesso.

i) Apresentação e degustação de frutas não comumente consumidas pela maior parte dos alunos no dia-a-dia: cacau, mirtilo, abiu roxo, uvaia, araçáuna, cajá-manga e cupuaçu; apresentando-se ainda informações gerais, tais como origem, região de plantio, cultivo e informações nutricionais.



Imagem 03: Exposição de frutas não comumente consumidas no interior de São Paulo: araçáuna, cupuaçu, cacau.

Fonte: Própria, 2020.

Além da exposição destas frutas foi oferecida uma salada de frutas contendo frutas do dia-a-dia com o propósito de incentivar uma alimentação saudável;



Imagem 04: À esquerda, a prof.^a de ciências explicando os benefícios da salada de fruta; à direita, degustação da fruta araçáuna e um aluno explicando suas características.

Fonte: Própria, 2020.

j) Presença de um profissional da área da saúde na escola, para aferir o peso e altura de cada aluno. Com os valores levantados, cada aluno calculou seu Índice de Massa Corporal (IMC), com posterior comparação com a tabela de classificação da Organização Mundial da



Saúde. Os resultados individuais foram compilados por cada turma e, posteriormente, apresentados e discutidos com suas respectivas turmas. O resultado médio apresentado por cada sala foi representado em gráfico com apoio da docente de Matemática.

k) Última etapa: aplicação do pós-teste. Aplicou-se o mesmo Questionário pré-teste como pós-teste, com inclusão de questões multimídia totalizando 13 questões. Com os resultados obtidos a partir de todas as etapas do projeto, a orientadora e a pesquisadora colaboradora júnior produziram um jornal informativo com o material produzido pelos alunos em formato impresso e digital para divulgação científico-acadêmica. Cada aluno recebeu a versão impressa, resultado do conhecimento produzido por eles mesmos. O jornal está disponível gratuitamente no site: www.usp.br/cienciaweb/.

4. Resultados e Discussão

Os resultados e as análises de dados quanti-qualitativos mostraram que os objetivos do projeto foram alcançados com o desenvolvimento das etapas do projeto. Trabalhar metodologias ativas e híbridas demanda uma conexão de diferentes abordagens pedagógicas, ou seja, uma abordagem que leva ao diálogo, argumentação e experiência coletiva. (BEHRENS, 2006). O gráfico a seguir mostra a avaliação dos alunos quanto sua alimentação numa escala Likert que vai de ruim à ótima.

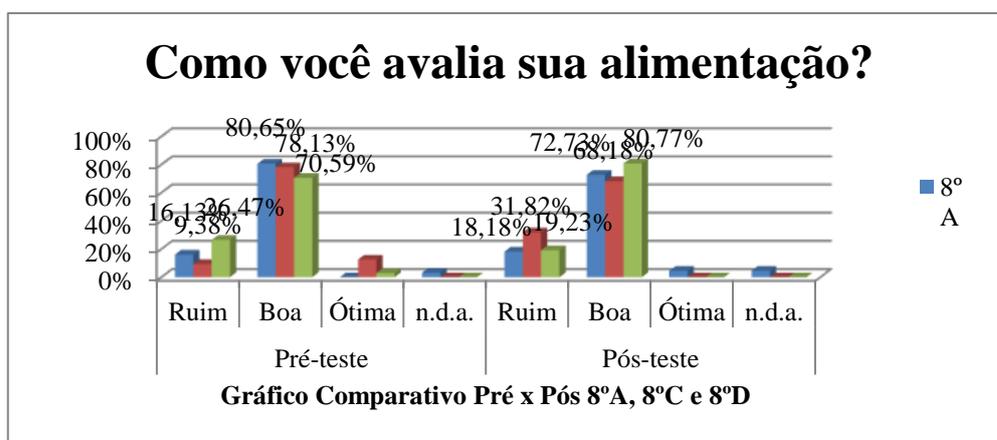


Gráfico 1 – Resposta dos alunos no pré e pós-teste sobre como avaliam sua própria alimentação.

Fonte: Elaboração das autoras, 2020.



No pré-teste, 81% dos alunos das turmas 8ºA avaliaram sua alimentação como boa, enquanto no pós-teste, a avaliação caiu para 73%, índice ainda considerado bom. Cabe informar que os alunos da turma A foram submetidos ao projeto na íntegra. Já as turmas do 8º C e 8º D, avaliaram no pré-teste sua alimentação como boa 78% e 71% respectivamente, e no pós-teste os índices foram de 68% e 81%, ou seja, na turma C a avaliação diminuiu em 10% e a turma D aumentou em 10%. As duas últimas turmas participaram de algumas etapas do projeto tais como: elaboração de caça palavras e cruzadinha, pesquisaram e elaboraram textos sobre alimentos Light e Diet, participaram da Semana do Coração/Feira do Conhecimento, no cálculo do Índice de Massa Corporal (IMC) e gráfico comparativo da turma.

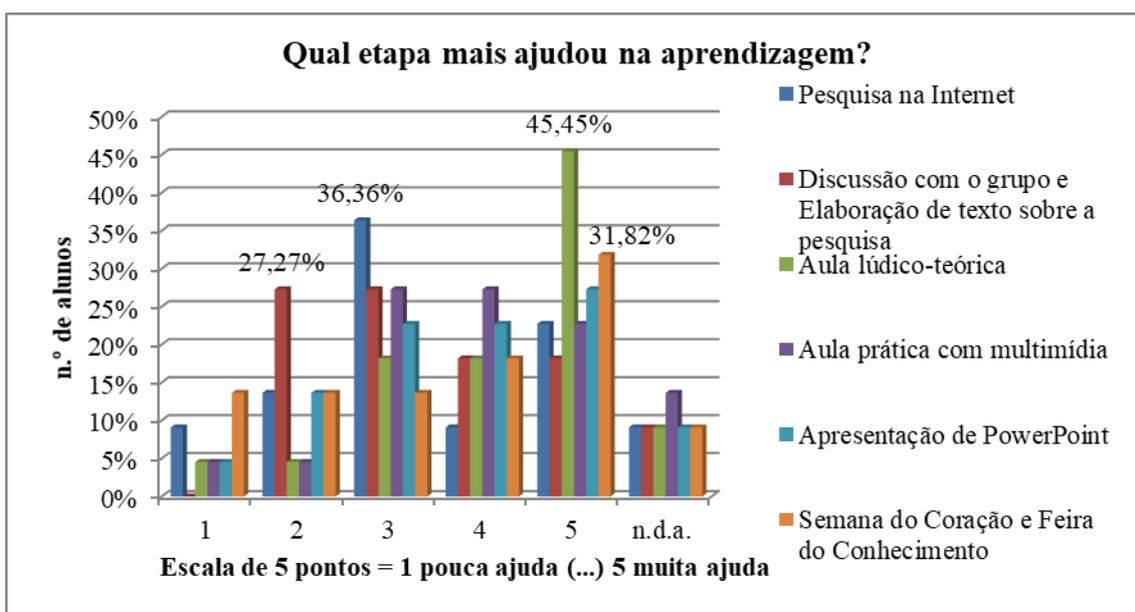


Gráfico 2 – Resposta dos alunos do 8ºA, participantes do projeto na íntegra, sobre quais metodologias mais contribuíram para sua aprendizagem.

Fonte: Elaboração das autoras, 2020.

Como podemos observar no gráfico 2, na avaliação dos alunos a aula lúdico-teórica com apresentação de exercícios, atividades lúdicas (jogos, cruzadinhas, caça-palavras) e discussões em grupo (45%) foi a que mais auxiliou na aprendizagem, devido as atividade de fixação dos conteúdos, em seguida estão as categorias pesquisa na internet e a Semana do Coração/ Feira do Conhecimento (32%), elaboração e confecção de apresentação utilizando a



ferramenta PowerPoint® (27%), pesquisa na internet e aula prática com multimídia (23%) e discussão em grupo elaboração de texto (18%).

A seguir, apresenta-se a análise qualitativa de algumas falas dos alunos. Optou-se por identificá-los como A (aluno) seguido da numeração sequencial: A1, A2, e suas respectivas turmas de 8º ano: A, C, e D inseridos no Excel® para a análise de dados.

As análises qualitativas mostraram que após a intervenção vários alunos das três turmas perceberam que a sua má alimentação está relacionada ao seu ganho de peso e por isso alguns mudaram sua alimentação:

“Mudei a quantidade e a qualidade”. (A1, 8ºA)

“... Passei a comer mais fruta no lugar de doce”. (A2, 8ºA)

“... Estava engordando então mudei alguns hábitos”. (A3, 8º C)

“...Mudei os alimentos industrializados por naturais”. (A 4, 8º D)

Ao analisar as questões que se referem à aprendizagem e as metodologias utilizadas no projeto na percepção dos alunos:

“Enxerguei meus alimentos preferidos como inimigo”. (A5, 8ºA)

“... Com a aprendizagem descontraída fixa melhor as informações”. (A6, 8ºC)

“O projeto me ensinou de uma forma diferente e interativa sobre alimentos e nutrientes”. (A7, 8ºD)

“Alguns jogos mostraram/ensinaram coisas que eu não sabia sobre os alimentos”. (A8, 8ºD)

“... percebi o quão ruim são alguns alimentos para nossa saúde”. (A9, 8ºD)

“Me ajudou a ver claramente como algumas coisas funcionam no corpo”. (A10, 8ºD)

Finalizando podemos afirmar que os alunos concluíram que: **“O que eu como reflete no que eu sou”**

5. Considerações Finais

Diante dos resultados voltamos aos objetivos desta investigação: fomentar a discussão sobre alimentação saudável e problematizar questões acerca deste tema, sensibilizar os alunos a fim de promover melhores hábitos alimentares e, assim,



diminuir os índices de doenças e de transtornos alimentares assim como utilizar várias metodologias ativas. Podemos considerar que os objetivos foram plenamente alcançados com o desenvolvimento das atividades apresentadas de modo articulado com as disciplinas - a interdisciplinaridade e as diversas mídias (computador, smartphones, tablets, livros). A participação no projeto possibilitou a criação de vetores para difusão de boas práticas de alimentação dentro e fora da escola.

O Projeto interdisciplinar e multidisciplinar envolveu a busca pelo conhecimento científico e a sua realização de um modo diferente do tradicional revelou-se promissor do ponto de vista da aquisição do conhecimento, engajamento e motivação dos alunos.

Um aspecto importante a ressaltar foi o auxílio do bolsista e da orientadora do IEA/USP para o uso das TDIC, considerando os aspectos: equipamentos disponíveis, número de alunos e uma orientação mais individualizada.

No contexto atual, é necessário levantar possibilidades e alternativas viáveis, para que o aluno aprenda de forma contextualizada. A utilização de diferentes metodologias ativas, favoreceu a aprendizagem bem como, trabalhar com o projeto produziu um feedback rápido. Além de propiciar o trabalho em equipe e colaborativo entre os alunos de modo a fomentar a troca de informação e respeito a visão do colega.

É nesse caleidoscópio de ideias que vai se formando o pensamento crítico, a criatividade e o interesse pela pesquisa. Ao despertar o interesse já no ensino fundamental II estaremos incentivando a formação de jovens pesquisadores científicos ou tecnológicos.

Agradecimentos: as professoras Giovana Regina Radicchi e Juliane Salvador e ao bolsista de Iniciação Científica Victor Luiz de França

6. Referências

- BARROS, Carlos; PAULINO, Wilson. O corpo Humano-manual do professor de Ciências. Cap. **Alimente-se bem**. 8º ano, Ciências, 2013.
- BERBEL, Neusi Aparecida Navas. As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes. **Semina: Ciências Sociais e Humanas** v. 32, n. 1. Londrina: jan/jun 2011, p. 25-40.
- BEHRENS, Marilda Aparecida. **O paradigma da complexidade. Metodologia de projetos, contratos didáticos e portfólios**. Petrópolis: Vozes, 2006.
- BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**: Educação é a Base. Brasília: MEC,



2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_-versaofinal_site.pdf. Acessado em: 11 mar. 2020.

CARVALHO, Cleres. **A utilização do eixo temático e do tema gerador no planejamento da escola municipalizada Leôncio Pires Dourado**. 2010. <https://clerescarvalho.blogspot.com/2010/08/artigo-cientifico-utilizacao-do-eixo.html>.

Acessado em: 08 mar. 2020.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 31ª ed. São Paulo: Paz e Terra, 2005.

_____. **Pedagogia da Esperança: um reencontro com a pedagogia do oprimido**. 17ª ed. São Paulo: Paz e Terra, 2011.

_____. **Pedagogia do Oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1993.

HERNÁNDEZ, Fernando; VENTURA, Montserrat. **A Organização do Currículo por Projetos de Trabalho. O Conhecimento é um Caleidoscópio**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Cardiovascular Diseases (CVDs)**. Fact Sheet nº 317; 2011. Disponível em [https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-\(cvds\)](https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds)). Acessado em: 19 mar. 2020.

MARTINS, Jorge Santos. **O trabalho com projetos de pesquisa: do ensino fundamental ao ensino médio**. 8ª ed. Campinas: Papirus, 2013. 140p.

MICHAELSON, Larry K.; SWEET, Michael; PARMELEE, Dean. (Eds.). **Team-Based learning: Small group learning's next big step**. Review by Casie Runksmeier. San Francisco, CA: Jossey-Bass, 2008, 104 p.

NAKAMURA, Diany A.; COLNAGO, Neucideia Ap. S.; PAZATTO, Leila R.; MASCARENHAS, Yvonne P. Uso das tecnologias digitais da informação e da comunicação (TDIC) e webquest no desenvolvimento de projeto no ensino fundamental II. In: I Simpósio Internacional e IV Nacional de Tecnologias Digitais na Educação – Jogos e Tecnologias Digitais - IV SNTDE, 2019, São Luis. **Anais...** São Luis-Ma: UFMA, 2019, p. 649-663.

SALATESKI, Cleonice; PEREIRA, Patrícia Sandalo. **Webquest: Recurso pedagógico no ensino da matemática**. 2008. Disponível em: <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/1951-8.pdf>. Acessado em: 11 março de 2020.

SANTOS, Vanessa Sardinha dos. "Pirâmide alimentar"; **Brasil Escola**. Disponível em: <https://brasilescola.uol.com.br/saude/piramide-alimentar.htm>. Acessado em: 04 de abr. 2020.

SOUZA, Cacilda da Silva; IGLESIAS, Alessandro Giraldes; PAZIN-FILHO, Antonio. Estratégias inovadoras para métodos de ensino tradicionais – aspectos gerais. **Medicina**, v. 47, n. 3, 2014, p. 284-292.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. **Currículo Paulista: uma construção Colaborativa**. São Paulo: SE, 2019. 515p. Acessado em: 03 março 2020. Disponível em: <https://efape.educacao.sp.gov.br/curriculopaulista/wp-content/uploads/sites/7/2019/09/curriculo-paulista-26-07.pdf>