

A IMPORTÂNCIA DAS AULAS PRÁTICAS E O ENSINO SIGNIFICATIVO DE CIÊNCIAS NA EDUCAÇÃO BÁSICA DE SAPUCAIA – PARÁ.

Prof. Dr. Andreia Garibaldi Loureiro Parente – PPGDOC/UFPA

Prof. Dr. Renato Hilton Alves - UFPA

Samara de Oliveira Carvalho – PPGDOC/UFPA

Roberto Alves da Silva- UFPA

RESUMO: O presente estudo faz uma breve análise bibliográfica sobre as novas metodologias e o ensino de ciências na Educação Básica do município de Sapucaia – PA. Apresentamos estratégias e práticas que permitiram avaliar a importância do conhecimento científico com base no cotidiano dos alunos. Ou seja, o conhecimento científico crítico e reflexivo, pautado na aprendizagem significativa e autônoma. Por meio de projetos e aulas práticas instigamos as potencialidades dos estudantes através das novas metodologias, favorecendo o protagonismo científico de cada um. Por fim, percebemos que as novas metodologias contribuem para a formação de cidadãos críticos e seguros do seu papel na sociedade em que estão inseridos.

Palavras – Chave: Projetos. Aulas Práticas. Aprendizagem Significativa.

ABSTRACT: This study makes a brief bibliographical analysis on new methodologies and science teaching in basic education in the municipality of Sapucaia – PA. We developed strategies and practices that allowed us to assess the importance of scientific knowledge based on the students' daily lives. In other words, critical and reflective scientific knowledge, based on the students' meaningful and autonomous learning. Through projects and practical classes, we encourage the potential of students through new methodologies, favoring the scientific protagonism of each one. Finally, we realize that the new methodologies contribute to the formation of critical and confident citizens of their role in the society they are inserted.

Words – Key: Projects; Practical classes; Meaningful Learning.

I – INTRODUÇÃO

O modo de questionar é do ser humano, mas ele por si só, não permeia e difunde conhecimento, para tal condição, faz-se necessário ensiná-la. Assim, o Ensino de Ciências é uma peça fundamental na formação do método científico, portanto a forma de ensiná-las evoluiu ao passar dos anos.

Para alguns estudiosos, a introdução de conteúdos científicos no Brasil ocorreu no início do século XIX, como exigência das transformações que ocorriam naquele período em que a ciência crescia em descobertas e relevâncias.

No século XIX, inúmeras descobertas e teorias, como a Teoria da Evolução das Espécies, de Charles Darwin (1958), e o Tratado Elementar de Química, de Lavoisier (1789)

(SILVA *et al* (2017)) foram publicadas, que mudou o modo de pensar as Ciências, alterando a forma de entender sua importância para o mundo moderno, bem com, o ensino escolar.

Para Abiquim, (2007); Maar, (2008) apud Lima, (2012), somente depois dos trabalhos do francês Antonie Laurent de Lavoisier (1743-1794) que a Química começou a ser tratada de forma sistemática.

Ainda nessa concepção evolutiva do ensino das Ciências, podemos observar o impacto do desenvolvimento industrial ao desnudar o papel significante dos pensadores naturais como agentes do desenvolvimento da época. Entretanto, os métodos utilizados para o ensino destas ciências, ainda era pautado em vertentes distintas, aquela utilizada para cálculos e equações do dia – a – dia, além daquela dos ambientes acadêmicos norteavam os cientistas dos século XIX.

O processo de ensino no Brasil ganhou ênfase notória, após a implementação dos centros de Pesquisa em ensino de Ciências, que se consolidaram e existem até os dias atuais. (SILVA, *et al* (2017)).

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, promulgada em 1961, tornou o ensino de ciências obrigatório no ensino fundamental e médio. Entretanto, somente em 1971 ele torna – se oficial.

Apesar de todos os avanços o ensino de ciências mantém um caráter tecnicista e tradicional, voltado para o mercado de trabalho. Manteve –se distante dos ambientes escolares os métodos científicos e irrigados de questionamentos e reflexões sócio – culturais.

Embora o ensino era tecnicista e extremamente tradicional, com a Redemocratização do Brasil na década de 80, alguns estudiosos mostravam a necessidade de um ensino voltado para a formação da consciência cidadã, do combate à desigualdade social e a preservação das fontes naturais. Assim, essas novas perspectivas incentivam a mudança na forma de ensinar ciências.

Todas essas transformações temporais dos ensino de Ciências, levou a promulgação da Lei nº 9.394, Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, em 1996. Apesar de todo o processo participativo e de amplos questionamentos, os problemas permaneciam.

De acordo com Ribas, (2017) apud Lima, (2012), o ensino brasileiro a começar do fundamental menor é pouco evoluído, pois não existe a compreensão da importância da

educação para a formação do indivíduo e do cidadão brasileiro, além de enfrentarmos problemas sérios de analfabetismo científico.

Com base nessa perspectiva, estudos apontam as estatística sobre a educação, demonstrando em números os níveis de deficiência dos Sistema educacional brasileiro. Assim, segundo dados da *Global Information Techonology*, divulgada em 2016, o Brasil ficou em 133^a posição dentre 139 países, em relação ao desenvolvimento de conceitos matemáticos e científicos. Um índice alarmante que nos faz repensar a qualidade da educação em Matemática e Ciências no Brasil. (UNESCO, 2016 apud SILVA *et al*, 2017).

Levantar causas e razões para os números apontados, pode levar a areias rasas, pois o Brasil é um país com grande diversidade cultural, social, econômico e geográfica, que certamente influenciará nos níveis educacionais e no sistema de avaliação estudado.

Um ponto que pode elencar debates sobre o ensino de Ciências e seus resultados, é o fato de o ensino de Ciência ser ministrado em várias regiões do Brasil, por profissionais que não possuem a formação específica na área. Outro fator preponderante que pode estar relacionado com os baixos índice é a desvalorização do professor brasileiro, que encara as diversidades de sua profissão, como ambientes insalubres, superlotação, baixa remuneração, falta de equipamentos e meios tecnológicos, entre outros, além da falta de disciplina e respeito de estudantes e sociedade em geral.

Para mitigar os baixos índices de aprendizagem registrados no Brasil, entrou em vigor atualmente a Base Nacional Comum Curricular – BNCC, seu objetivo é fixar as aprendizagens consideradas essenciais para a formação dos alunos da educação básica brasileira.

Conforme estudo apresentado pela Nova Escola, (2017), O principal objetivo da BNCC é proporcionar aos alunos o contato com processos, práticas e procedimentos da investigação científica para que eles sejam capazes de intervir na sociedade, assim, as vivências dos alunos devem ser valorizadas.

Portanto, este estudo traz um levantamento bibliográfico das novas metodologias para o ensino de Ciências na Educação Básica, salientando em sua maior parte os pontos positivos de um ensino pautado em teorias, práticas experimentais, aulas práticas de baixo custo, gincanas multidisciplinares, Feiras de Ciências e exposições programadas, além de visitas ecológicas. Para elucidar o debate, apresentaremos os resultados obtidos a partir de três projetos desenvolvidos nas turmas de 9º ano do Ensino Fundamental Maior da

Escola Municipal de Ensino Fundamental Padre José de Anchieta no município de Sapucaia – PA.

II – DESENVOLVIMENTO.

CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO

O município de Sapucaia - PA está localizado na região Sudeste, a 741 quilômetros da Capital Belém. De acordo com IBGE, o território de Sapucaia compreende uma área de 1.298,190 km. A sede está localizada nas coordenadas: 06° 56' 50" de latitude sul e 49° 40' 56" de longitude Oeste, tendo como limites, os municípios de Canaã dos Carajás, Xinguara, Água Azul do Norte.

A pecuária e a agricultura formam a base da economia de Sapucia. O município conta com extensas fazendas de gado em seu entorno.

O rebanho bovino total contabiliza em cerca de 163 mil cabeças, o rebanho leiteiro é de 2090 vacas ordenhadas e a produção de leite chega a 8 mil litros ao dia, com média de 3,94 litros vaca/dia (IBGE, 2015). Toda essa produção é destinada às indústrias de laticínios, que atendem os mercados de Belém, São Paulo e a Região Nordeste. Entretanto, nos últimos anos Sapucaia vem se destacando no setor de serviços.

Cabe registrar que esse município encontra-se na região do Estado onde a velocidade do desmatamento, principalmente nos quinze últimos anos, ocorreu de forma desenfreada, onde o resultado apresentado não mais condiz com a realidade do município e isso é um fator relevante de preocupação.

No setor de políticas públicas, a maior necessidade do município se relaciona a área de saneamento básico, saúde e segurança. Em termos de potencialidade podemos destacar a pecuária bovina, voltada para a produção de carne, couro e produtos lácteos; além do cultivo de alguns frutos e de grãos, como arroz, feijão, milho e soja.

O município contém uma rede de Ensino Municipal, Estadual com total geral de 5 escolas, sendo 01 Escolas Estadual e 04 Escolas Municipais. O site do IBGE diz que há 1.067 alunos matriculados no Ensino fundamental deste apenas 466 são alunos do Fundamental Maior. Enquanto que no Ensino Médio temos 231 alunos matriculados. No ano de 2020 no Ensino fundamental tínhamos 59 docentes, destes 17 eram docentes do 6º ao 9º ano e 11 docentes no Ensino Médio. Analisando a lotação em relação as especialidades de cada docente, foi possível observar que a maioria estão em áreas afins ou possuem apenas o curso de Pedagogia. Contudo, a escolaridade de 06 a 14 anos de

idade ficou com 94,8 % e o IDEB (Índice de Desenvolvimento da Educação Básica) foi avaliado em 4,5 %, dados referente a Rede Pública de Ensino.

A infraestrutura educacional do município, necessita de investimentos e melhorias em praticamente todos os seguimentos. Não há em nenhuma escola, laboratórios de ciências e informática, as bibliotecas possuem pouco material intelectual. A internet é de qualidade ruim, sendo que, os professores e alunos não são autorizados a acessar. Ou seja, os mecanismos tecnológicos estruturais ainda são arcaicos.

A Escola Estadual de Ensino Médio é gerida financeiramente pelo Estado do Pará, conta com uma quadro de professores e profissionais da educação na sua maioria concursados, entretanto, no que tange as áreas de Ciências, os professores são contratados, sendo por vezes de outro município. Talvez por essa razão, desempenham um serviço de má qualidade e motivação zero.

REFERENCIAL TEÓRICO

A partir do século XXI, foi possível observar a ampliação de conceitos e iniciativas para o desenvolvimento da educação básica brasileira, no sentido de formar cidadãos críticos e reflexivos.

De acordo com Castelo, (1985, p.2), apud Junior, (2009), com processo científico avançado, o velho ensino baseado na transmissão de conhecimentos, deixou de ser eficaz, pois os conhecimentos adquiridos na escola, ao fim de dez anos, tem pouco valor, pois já foram substituídos por noções/teorias mais novas. Todavia, os conceitos científicos estão em constantes evoluções, exigindo de todos os envolvidos no processo de ensino constantes atualizações.

Embora a escola brasileira viva processos evolutivos lentos, isso não diminui sua importância em promover conhecimento, estes por sua vez, não podem ser a curto prazo, mas significativos.

Ainda na visão de Castelo, (1985, p.2), apud Junior, (2009), A função da escola contemporânea é ensinar a cada um como adquirir o máximo de conhecimento com a maior economia de tempo, ou seja, ensinar a cada um como estudar e como raciocinar com eficiência.

Nesse contexto de novas metodologias no ensino de Ciências, é importante ressaltar o papel transformador das aulas práticas, pois, elas permitem que o aluno faça a

relação entre o conhecimento científico e o empírico. Proporcionando assim autonomia do próprio conhecimento.

Entretanto, as aulas práticas não podem servir para reprodução de conceitos ou manipulações dos livros didáticas, mas, como um momento para os questionamentos, reflexões e construção de ideias sobre processos e mecanismos.

Todavia, apesar das inúmeras metodologias que enfatizam o aluno como protagonista do seu conhecimento, estudos recentes apontam o ensino de Ciência como mera transmissão de informação, sendo a aprendizagem entendida como um processo de acumulação de conhecimento.

Para Lima, (2012), apesar de existirem mestres entusiasmados por seu trabalho, a realidade mostra que o ensino das Ciências Naturais continua deficiente. Pois, tanto no Ensino Básico quanto na Universidade, é comum a transmissão de conceito e princípios químicos, físicos e biológicos enfatizando as expressões matemáticas associadas a eles, em detrimento do significado lógico e da interpretação dos fenômenos correspondentes. (GIBESBRECHT, 1994 apud LIMA, 2012).

Entretanto, o professor mediador, pesquisador deve entender que existe inúmeras possibilidades do fazer em sala de aula, ainda que não tenha acesso a computador ou laboratório de primeira linha. Pois, existem uma infinidade de técnicas e metodologias que podem e devem ser utilizadas para o desenvolvimento da aprendizagem.

Outro pressuposto é entender que a educação se faz de forma participativa, logo, os professores devem ser protagonistas para opinar no planejamento escolar, para que esse atenda sua demanda e expectativas. É importante salientar que as atividades interdisciplinares incluindo as Ciências Naturais são possíveis, mesmo que estas por vezes, apresentem conteúdos engessados.

Conforme Silva, (2017), cabe aos agentes atuantes diretamente no ensino, implementar soluções independentes que possam ser feitas de imediato e com resultados práticos na aprendizagem.

A proposição de situações que favoreçam a aprendizagem é um dos principais fatores relacionado ao papel do professor sob a ótica ausubeliana. (LEITE & OLENKA, 2018)

Estudiosos indicam que as metodologias podem se entrelaçar, é possível trabalhar o ensino expositivo, mas, considerando a lógica da disciplina e a lógica dos alunos, além do significado psicológico. A experimentação é algo importante no ensino de Ciências,

porém, o contexto social da sala de aula e da escola também são importantes na formação científica dos estudantes. Outra metodologia significativa para o ensino de Ciências são as aulas práticas dentro ou fora do ambiente escolar, pode – e desenvolver a consciência crítico reflexivo, além de infinitas possibilidades.

Qualquer que seja a concepção metodológica a ser seguida, os saberes desenvolvidos no ensino de Ciências devem ser fundamentados em estratégias que estimulem a curiosidade e a criatividade dos estudantes. (ASTOLFI, 1995 apud SILVA, 2012).

“A aprendizagem significativa caracteriza-se pela interação entre o novo conhecimento e o conhecimento prévio. Assim, o novo adquire significado e o prévio fica mais rico.” (MOREIRA, 2011)

Com a necessidade cada vez maior de novos métodos de ensino, vários estudiosos apontaram os erros recorrentes do ensino tradicional. Assim, aqueles profissionais que são conscientes de suas responsabilidades estão tentando renovar, reformular, aperfeiçoar e redimensionar o quadro real que se encontra o Ensino de Ciências Naturais ou Biológicas. (SILVA, 2012).

De acordo com Barros, (2020), devemos refletir sobre a importância de usar recursos pedagógicos, para potencializarmos e tornamos o ensino de Ciências crítico e reflexivo. Aliando a cultura vivida diariamente pelos alunos com o conhecimento científico proposto na escola.

Esse conhecimento prévio, aquilo que o sujeito já sabe, é definido como subsunção ou ideia – âncora, pois a partir dela os novos conhecimentos irão se ancorar, relacionando –se a estrutura cognitiva do estudante. (TAVARES, 2004). Um material com características relacionável à estrutura cognitiva do aprendiz é dito potencialmente significativo. (MOREIRA, 1999).

Todavia o período caracterizado pela pandemia da COVID – 19 no Brasil e no Mundo, confirmou o que a muito tempo era debatido pelos estudiosos da Educação. Com a realidade do distanciamento social imposta nesse período, os novos métodos educacionais foram a válvula de escape para manter a educação ativa e funcional. Variadas metodologias foram pensadas e as ferramentas tecnológicas foram fundamentais para a disseminação do conhecimento no Brasil e em muitos outros países.

De tal modo, podemos afirmar que o ensino não será o mesmo no pós pandemia, pois as novas metodologias de ensino foram apropriadas de modo indispensável e

indissociável. Exigindo dos professores e profissionais de ensino, adaptação e adequação de seus métodos de trabalho. Estes, por sua vez, associaram os conhecimentos científicos proposto pela escola a realidade vivida por todos durante os dias de isolamento.

Seguindo essa lógica o presente estudo brotou de uma perspectiva contemporânea baseada nas novas tendências metodológicas para o ensino significativo de Ciências Naturais na Educação Básica.

III – OBJETIVOS

Geral:

Propor e Desenvolver um catálogo com aulas práticas diversificadas e ou experimentais, visando a aprendizagem significativa, para formação de docentes de Ciências do Ensino Fundamental.

Específico:

Planejar aulas dinâmicas para o ensino de Ciências no ensino fundamental maior.

Realizar aulas práticas com matérias de baixo custo.

Desenvolver visitas ecológicas em ambientes informais.

Executar feiras científicas e gincanas estudantis com contexto multidisciplinar para a socialização coletiva e a interação de conhecimento.

Apresentar aplicativos tecnológicos didáticos para o ensino de ciências, Tais como PHET, GABEBIT 250, Quis de Tabela Periódica, Xrecorder para gravações de tutorias, entre outros.

Avaliar os métodos aplicados e o desenvolvimento da aprendizagem científica no Ensino Fundamental.

Analisar aprendizagem significativa a partir das aulas práticas diversificadas e ou experimentais desenvolvidas durante o ano letivo.

IV - MATERIAIS E MÉTODOS

O presente estudo foi desenvolvido a partir de análises bibliográficas, bem como, análises de aulas práticas produzidas durante o ano de 2019, na Escola Municipal de Ensino Fundamental Padre José de Anchieta, localizada à Rua Jasmim, nº 505, Centro, em Sapucaia –PA.

Para o desenvolvimento do processo de implementação das novas metodologias do Ensino de Ciências na Educação Básica de Sapucaia, buscou-se o apoio da

coordenação e direção da Escola Padre José de Anchieta que permitiu a inclusão das atividades no planejamento anual das disciplinas de Ciências e Educação Ambiental.

Sendo adepta das novas tendências metodológicas, a professora Samara de Oliveira Carvalho, Licenciada em Ciências Biológicas e Graduada do Curso de Licenciatura em Química pela Universidade Federal do Pará – UFPA, idealizadora desse trabalho, busca desenvolvê-las em suas didáticas escolares, assim, durante o planejamento anual de ensino, foi proposto três projetos de ação e desenvolvimento científico na interdisciplinaridade de Ciências e Educação Ambiental, os quais iremos nos deter, além da inserção de Feiras científicas e aulas práticas, para os eixos que seriam trabalhados no Ensino Fundamental Maior e Ensino Médio, onde a professora era lotada com as disciplinas de Química e Biologia durante o ano de 2019.

Assim sendo, apresentou-se a coordenação pedagógica logo no início do ano os projetos: A Sustentabilidade de Serra dos Carajás – PA; Florestabilidade: Jardim na Escola; Sabão Ecológico.

V - RESULTADOS E DISCURSÕES

Para o primeiro semestre desenvolvemos na Escola Municipal de Ensino Fundamental Padre José de Anchieta, o projeto **A Sustentabilidade de Serra dos Carajás – PA**, que consistiu em uma visita ecológica, realizada no dia 02 de junho de 2019, semana do dia do meio ambiente.

Participaram da visita ecológica 62 alunos matriculados no 9º ano A (matutino) e B (vespertino), que tinham autorização assinada pelos responsáveis. 5 professores colaboradores, 2 motoristas, 2 inspetores e o diretor da escola.

A secretaria de Educação do município, incentivou com o transporte, alimentação, bem como, disponibilidade dos funcionários para se ausentarem do ambiente escolar.

Sapucaia localiza – se a aproximadamente 158 km de distância do município de Parauapebas, onde localiza-se o distrito de Serra dos Carajás – PA. (GOOGLE MAPS). Por ser um percurso longo, saímos às 5:00 horas da manhã de Sapucaia e retornamos as nossas casas às 20:00 horas. Por cerca de 3: 00 horas, percorremos o Jardim Zoobotânico, o Orquidário e a Vila sustentável de Serra dos Carajás. O horário da refeição, também consistiu em um momento de socialização e reflexão sobre o que havíamos visto e os conceitos estudados até o momento.

O projeto propunha a observação do local, os meios de preservação e o desenvolvimento sustentável da área visitada. O ambiente físico encontrado na Serra dos Carajás foi fundamental para debatermos o quanto a educação ambiental pode ser o caminho para uma aliança com o Planeta. Entretanto, o debate e o diálogo sobre as ações da Vale na Amazônia foi um dos eixos mais questionados. Segue fotos do desenvolvimento das atividades.





Fotos: Samara de Oliveira Carvalho, in loco-Visita Ecológica em Carajás.

Para finalizarmos o projeto e como forma de avaliação, solicitamos aos alunos um relatório crítico e auto avaliativo da visita ecológica. Contudo, os resultados foram surpreendentes e significativos. Os alunos demonstraram satisfação e desejos por mais aulas como aquela onde eles puderam aliar o conhecimento escolar com o conhecimento adquirido pela experiência.

O Projeto Florestabilidade: Jardim na Escola, foi desenvolvido durante o segundo semestre, tendo início dia 07 de outubro de 2019 e conclusão dia 25 de novembro de 2019. Com a participação dos alunos do 9º ano A (matutino) e B (vespertino). Consistiu em um projeto baseado no contexto dos 3 R's da Ecologia (Reciclar, Reutilizar e Reduzir) discutidos no primeiro semestre da disciplina de Educação Ambiental.

Ao observar o espaço interno da escola detectamos a necessidade de construirmos um jardim na escolar, como um espaço educativo e alegre, para o desenvolvimento de várias formas de conhecimento. Porém, o projeto foi além das expectativas, desenvolvendo o conhecimento sobre resíduos sólidos, cores primárias e secundárias, consciência ambiental e sustentabilidade.

Na primeira etapa da ordem didática, levantamos o apoio da direção da escola e da secretaria de educação, no sentido de obtermos os materiais de custo mais elevado, tais como, tintas sintéticas, pinceis, solvente para tinta, ferramentas diversas, luvas plásticas, adubos, etc., além da terra preta que utilizaríamos para fazermos os canteiros das plantas que já existiam no pátio da escola.

A segunda etapa da ordem didática, foi pautada na coleta dos materiais recicláveis que seriam utilizados nos canteiros das plantas. Todavia, coletamos 100 garrafas Pets, que foram cortadas ao meio totalizando 200 peças e 20 pneus usados que seriam descartados no lixo.

A terceira etapa da ordem didática, foi caracterizada pela pintura das peças de pets, as lavagens dos pneus e em seguida a pintura dos mesmos. Os tons de cores foram variados e criados pelos próprios alunos.

A quarta etapa da ordem didática, consistiu na construção dos canteiros com as pets e o formato ficou por conta da imaginação dos alunos. O que proporcionou um ambiente colorido e com multiformes.

Na quinta etapa da sequência, os alunos em contato com a terra preta, encheu os canteiros e adubou, conforme orientação do técnico da EMATER, Cleudes Moraes.

Na sexta etapa da ordem didática, os alunos de posse das 20 mudas de Ipês (Rosa, Roxo, Amarelo e Branco), cavaram os buracos e plantaram suas mudas. Com a certeza que em alguns anos o pátio da escola que era frio e vazio de tons, estaria cheio de sombras, flores e cores para alegrar os alunos que ali passavam parte de sua vida escolar.

A sétima e última etapa da sequência didática, consistiu na elaboração do relatório crítico e auto avaliativo de todo o projeto. Assim, como na avaliação quantitativa dos professores, que além, de números considerou critérios como, participação, envolvimento, trabalho em equipe, pontualidade, comprometimento e respeito ao meio ambiente. Segue fotos para registros dos trabalhos desenvolvidos.







Fotos: Samara de Oliveira Carvalho, in loco: Florestabilidade Jardim na Escola.

Por fim, o resultado de um conhecimento significativo era visível em cada didática desenvolvida. Os alunos estavam sempre envolvidos, motivados e participativos. Foi gratificante!

O **Projeto Sabão Ecológico**, consistiu em uma proposta para trabalharmos a importância da química no dia a dia dos alunos, os conceitos químicos relacionados a reações químicas, preservação ambiental e sustentabilidade.

Desenvolvemos a proposta no início de agosto de 2019, com autorização da coordenação pedagógica e direção. Participaram alunos do 9º ano A (matutino) e 9º ano B (vespertino) da Escola Municipal de Ensino Fundamental Padre José de Anchieta.

Para desenvolvermos o projeto, dividimos as tarefas e solicitamos aos alunos que coletassem os óleos de cozinha utilizados em suas casas. A proposta visava materiais para duas medidas de sabão para cada turma. Assim, dividimos os alunos em dois grupos, de

acordo com os materiais utilizados no processo de fabricação do sabão ecológico. Assim, foram distribuído um grupo para aquisição dos álcools, uma para aquisição dos hidróxidos de Sódio (Soda Cáustica).

Foi dado 15 dias corrido para que os alunos levantassem os produtos solicitados. Na última semana de agosto, no decorrer das aulas de ciências de cada turma, nos reunimos no pátio da escola, lugar arejado e ventilado, pois, ao trabalharmos com produtos químicos, devemos levar em consideração os conceitos de segurança em laboratório. De tal modo, os alunos foram orientados a usar óculos transparentes, máscaras, luvas e em casos de contato com a pele, lavar o local imediatamente com água corrente. Entretanto, como não tínhamos esses materiais, pedimos aos alunos que ficassem distantes observando o processo desenvolvidos por nós professores.

Após todos os procedimentos, deixamos as misturas descansarem por 24 horas. No dia seguinte, cortamos os sabões em pedaços e distribuímos entre os alunos das turmas envolvidas, além de fornecer para o uso da escola.



Fotos: Samara de Oliveira Carvalho

Portanto, os alunos puderam analisar de forma significativa o processo de produção do sabão, os benefícios da utilização do óleo para o meio ambiente, a importância da sua reutilização, o custo benefício e como a química esta intrinsecamente inserida em nosso cotidiano.

Embora o foco tenha sido os três projetos desenvolvidos no decorrer do ano, é importante dizer que fomos além e disseminamos as novas metodologias em outras turmas tanto do ensino fundamental, quanto do ensino médio. Segue alguns exemplos dos trabalhos desenvolvidos.

EXEMPLOS DE OUTRAS METODOLOGIAS

GINCANA ESTUDANTIL (ENSINO MÉDIO)



Fotos: Samara de Oliveira Carvalho

AULAS PRÁTICAS

(3º ano) QUÍMICA ORGÂNICA (produção de molécula com jujuba)



Fotos in loco: Samara de Oliveira Carvalho

6º ano - EXPERIMENTO SOBRE PROPAGAÇÃO DO CALOR



1º Ano – TABELA PERÍODICA EM FOCO (Confecção e apresentação)



Foto: Samara de Oliveira Carvalho

V - CONCLUSÃO

Contudo, observamos que as novas metodologias são eficazes no ensino aprendizagem dos alunos. Numa perspectiva contemporânea é possível afirmar que são norteadoras do conhecimento significativo, levando em consideração a vivência do cotidiano dos alunos, para formar cidadãos autônomos e conscientes do seu papel na sociedade.

Todavia, para desenvolvermos o ensino de ciências baseado nas percepções das novas metodologias, faz – se necessário o desprendimento com o velho e estático ensino tradicionalista, buscando novos métodos e maneiras de ensinar. Nesse contexto, o professor precisa ser inovador, reformulador, mediador de conhecimento, ressignificando o processo de ensino por ele desenvolvido.

Levando – se em conta o que foi observado, a percepção social não pode ser deixada de lado em um país onde a desigualdade é alarmante como o nosso.

Concordamos com a visão de estudiosos, quando dizem que a percepção social não pode ser deixada de lado em um país tão desigual como o nosso. Afinal, essas diferenças também influenciam as condições e os resultados estatísticos da educação brasileira.

É importante considerar, a formação e disposição dos professores, pois esses fatores serão determinantes para o desempenho e sucesso de suas aulas. Existe um elo que deve prevalecer para que tenhamos excelentes resultados, que são, professores satisfeitos com o que fazem, apoio pedagógico e infraestrutura adequada. Esse tripé são determinantes para o ensino aprendizagem.

Dado o exposto, é importante considerar a formação e a disposição dos professores, pois, são fatores determinantes para o desempenho e sucesso de suas aulas.

Sobretudo, o ensino das Ciências e suas Tecnologias, devem priorizar o questionamento reflexivo sobre todas as áreas do conhecimento. Pois, nossa função tem seu foco na formação de cidadãos autônomos, ou seja, sujeitos críticos e protagonistas do seu conhecimento.

VI – REFERÊNCIAS

Panorama de Sapucaia – PA. Disponível em: <https://ibge | Cidades@ | Pará | Sapucaia | Panorama>. Acessado em 09 de Novembro de 2021.

SILVA, Alexandre Fernando; FERREIRA, José Heleno; VIEIRA, Carlos Alexandre.
O Ensino de Ciências no Ensino Fundamental e Médio: Reflexões e perspectivas

sobre a educação transformadora. Revista Exitus, Santarém/PA, Vol. 7, nº 2, p. 283-304, Maio/Agosto 2017, ISSN 2237-9460.

LIMA, José Ossian Galdelha de. **Perspectivas de novas metodologias no Ensino de Química.** Revista Espaço Acadêmico, nº 136, Setembro de 2012, ISSN 1519-6186.

<https://novaescola.org.br/conteudo/12570/0-que-muda-no-ensino-de-ciencias-com-a-bncc>. **O que prevê a BNCC para o ensino de ciências?** Publicado em Nova Escola, 06 de Janeiro/2017. Acessado em 15 de maio de 2021.

JÚNIOR, Arildo Nerys da Silva; BARBOSA, Jane Rangel Alves. **Repensando o Ensino de Ciências e de Biologia na Educação Básica: o caminho para a Construção do Conhecimento Científico e Biotecnológico.** Instituto Superior de Educação da Zona Oeste / Faetec / Sect- RJ. Democratizar. V. III, nº 1, Janeiro/ Abril, 2009.

BARROS, Luciana da Cruz; MENDES, Ivanilde da Paixão; MELO, Jane Cátia Pereira. **Aprendizagem Significativa Crítica: Aliada a Sequência Didática no Processo de Ensino Aprendizagem de Ciências Naturais para Construção de uma Feira / Mostra.** Anais do I COBICET - Congresso Brasileiro Interdisciplinar em Ciências e Tecnologia. Evento Online, 31 de agosto a 04 de setembro de 2020.

<https://novaescola.org.br/conteudo/19306/um-exemplo-de-aprendizagem-baseada-em-projetos>. **Um exemplo de aprendizagem Baseada em Projetos. Publicado em NOVA ESCOLA**, 04 de Junho 2020. Acessado em 20 de maio de 2021.

[Rota de Parauapebas a Sapucaia - Pesquisa Google](#). Acessado em 26 de junho de 2021.