



PREFEITURA DE

CAMPOS

SECRETARIA MUNICIPAL
DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA
E TECNOLOGIA

 **Mais
Ciência**

Tem ciência na cozinha!

Orientador(a): Rodrigo Garrett da Costa

Bolsista: Alana Higino Pessanha

INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE

2020



SUMÁRIO

RESUMO DO PLANO INICIAL, INFORMANDO SOBRE O QUE SE PRETENDEU REALIZAR DESDE O INÍCIO	3
O QUE FOI FEITO DESDE ENTÃO	3
DIFICULDADES SURGIDAS NO PERÍODO	4
RESULTADOS OBTIDOS	5
SE PRETENDE DAR CONTINUIDADE À PESQUISA APÓS O TÉRMINO DA BOLSA	7

RESUMO DO PLANO INICIAL, INFORMANDO SOBRE O QUE SE PRETENDEU REALIZAR DESDE O INÍCIO

O projeto “Tem Ciência na Cozinha!” pretendeu contribuir para o letramento científico dos estudantes a partir da investigação dos processos e fenômenos que ocorrem no contexto de um espaço não formal de aprendizagem: a cozinha.

Tendo-se definido o tema, os objetivos de aprendizagem, o público-alvo e as etapas da oficina, o próximo passo consistiria em entrarmos em contato com a Secretaria de Educação (profa. Karla) para solicitarmos a indicação de escolas onde a oficina pudesse ser realizada no início de fevereiro, quando retornam as aulas. As escolas (três) deveriam atender às necessidades do projeto, onde se pudesse trabalhar com turmas de 12 estudantes e espaço de uma cozinha (caso as turmas sejam grandes, serão separadas em grupos de 12 estudantes para não comprometer a segurança deles).

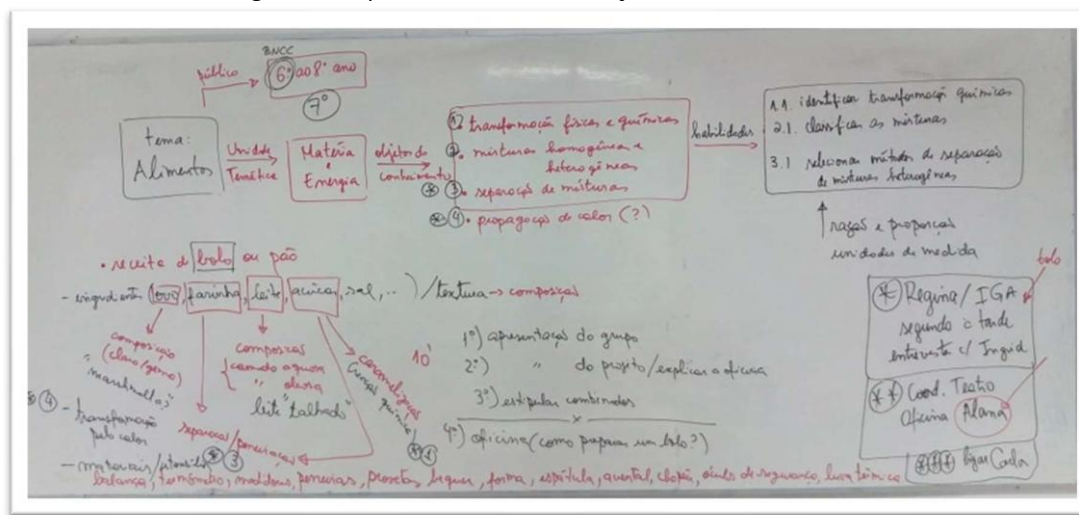
Como resultados, esperava-se alcançar um público formado por estudantes do ensino fundamental II de três escolas da rede oficial de ensino de Campos dos Goytacazes, oferecendo uma oficina temática que contemplasse atividades experimentais e discussões conceituais de modo a se promover o letramento científico. Além disso, esperava-se contribuir para a divulgação científica na área de Ciências Naturais a partir da apresentação da pesquisa em eventos locais e regionais.

O QUE FOI FEITO DESDE ENTÃO

Inicialmente, realizou-se o estudo e a familiarização com os seguintes temas da pesquisa: a) Letramento Científico – a partir das regras do PISA e da Base Nacional Comum Curricular; b) Ciência na Cozinha – por meio do estudo do livro de Hervé This, um cientista na cozinha, para conseguir a transposição dos conhecimentos científicos para o contexto do cenário de uma cozinha; c) Oficinas Temáticas – por se tratar da fundamentação teórica necessária na estruturação das oficinas propostas.

Além disso, realizou-se um mapa mental para se levantar as principais ideias e conceitos que serão a base da oficina (Figura 1), ocasião que se julgou necessário entrevistar pessoa(s) que tenham experiência dando aula para adolescentes e pré-adolescentes visando se compreender melhor o público jovem das oficinas.

Figura 1: Mapa mental da estruturação da oficina temática.



Fonte: Autoria própria

Nesse sentido, realizou-se uma entrevista com a professora do Instituto de Gastronomia das Américas (IGA), cuja descrição encontra-se no Relatório Parcial, na reunião na semana de 25/11/2019.

Após isso, providenciou-se uma oficina com a professora de Biologia do IFF, Tatiana, que explicou como fazer um bolo de cenoura com recheio de brigadeiro. Na ocasião, observou-se e discutiu-se os processos e fenômenos envolvidos com a prática, buscando identificá-los para posterior caracterização e preparação da oficina. Esses processos e fenômenos encontram-se discriminados no Relatório Parcial, reunião na semana de 16/12/2019.

Então, redigiu-se o relatório parcial concatenando as principais ideias e discriminando as etapas concluídas e os passos que estavam por vir.

Em seguida, ocorreu a etapa de estruturação da oficina temática, conforme será descrito no item d.

DIFICULDADES SURGIDAS NO PERÍODO

A maior dificuldade encontrada foi a falta de familiaridade das bolsistas com o tema e com a forma de se pensar ciências interdisciplinarmente. Soma-se também a esse fato a troca de bolsista que ocorreu no início do projeto, o que comprometeu dois meses de estudo, tendo em vista que tivemos que recomençar com uma nova bolsista.

Ainda cabe destacar que atravessamos um período de recesso escolar em função das férias, o que limitou o período de aplicação do projeto nas escolas, sendo seguido do isolamento social da pandemia de Covid-19.

Com o isolamento social, surgiu a necessidade de produzirmos um material digital a partir de habilidades e conhecimentos que não dominávamos. Assim, realizamos dois cursos específicos “Como criar e usar vídeos na Educação” oferecido pela Nova Escola e “Gravação de videoaulas para professores” do Colégio Pedro II. Ambos foram muito importantes para o desenvolvimento do projeto porque focaram não só na parte didática necessária para o meio digital, pois a abordagem precisa ser diferente, mas também trouxeram informações técnicas sobre equipamentos e materiais necessários para a produção de um vídeo, programas de edição e também sites onde é possível postar o vídeo da oficina didática desenvolvida.

RESULTADOS OBTIDOS

Realizou-se a leitura e discussão dos materiais de referência, os quais forneceram subsídios para a elaboração de uma oficina temática (Figura 2) destacando os conteúdos, procedimentos e transformações envolvidas no processo de fabricação de um bolo tradicional, com ênfase nos conteúdos de separação de misturas homogêneas e heterogêneas contendo óleo, água e farinhas (peneiração da farinha, mistura de leite, açúcar, sal, farinha e ovo); transformações físicas e químicas (fermento químico e biológico); estados físicos da matéria (diferentes apresentações dos ingredientes); origem dos ingredientes (origem dos alimentos in natura); rótulos de alimentos e experiências sensoriais (cor, textura, sabor).

Figura 2: Estruturação da oficina temática

OFICINA TEMÁTICA

Tema: Vamos fazer um delicioso bolo de cenoura?

Objetivos da Oficina: apresentar e discutir alguns conceitos e processos físicos e químicos que ocorrem durante a produção de um bolo artesanal.

Conteúdos: Separação de misturas homogêneas e heterogêneas envolvendo óleo, água e farinhas (peneiração da farinha; mistura de leite, açúcar, sal, farinha e ovo); Transformações físicas e químicas (uso do fermento químico); Estados físicos da matéria (diferentes apresentações dos ingredientes); Origem dos ingredientes (observar os alimentos in natura para conhecer sua origem); Rótulos de alimentos; Experiências sensoriais (cor, textura, sabor).

Procedimentos metodológicos:

- **Problematização inicial:** Por que o bolo às vezes solta? O que isso significa?
- **Organização do conhecimento:** Explicar rapidamente a composição da matéria e os estados físicos, o que reflete nas características dos materiais (sólidos, líquidos, pastosos, oleosos, etc.); apresentar os ingredientes deixando-os experimentar suas sensações (cor, odor, gosto) e explicar suas origens; mostrar alguns métodos de separações de misturas envolvendo os sólidos (farináceos) e também os líquidos (óleos e água); realizar misturas com ingredientes que formam reações químicas, diferenciando os processos químicos dos físicos (ou os processos irreversíveis dos reversíveis)
- **Aplicação do conhecimento:** Produzir o bolo enquanto retomamos a questão inicial, caracterizando o processo de produção do bolo como uma transformação química, uma vez que não se pode reverter-lo aos ingredientes iniciais (observar cor, odor, sabor, consistência, etc). Explicar o processo de solta do bolo como consequência da variação dos parâmetros previamente estabelecidos, como apresentação dos ingredientes (proporção entre eles, qualidade, granulometria, etc), temperatura do forno, tempo de assado, interferência com abertura do sistema (forno), o que interfere significativamente no processamento da reação química.

Público Alvo: Estudantes do 7º ano do EF da rede municipal de ensino.

Duração da Oficina: 3 horas/aula (1 hora teórica e 2 horas práticas).

Recursos didáticos: quadro e giz/ caneta, bacia, fôrmas, liquidificador, medidores, colher, funil, erlenmeyers, provetas e bécher; ingredientes diversos.

Instrumentos de coleta de dados: observações e entrevistas semi-estruturadas (em grupos).

Fonte: Autoria própria

Esperava-se, com a oficina temática, alcançar um público formado por estudantes do ensino fundamental II de três escolas da rede oficial de ensino de Campos dos Goytacazes, mas devido ao isolamento social provocado pela Covid-19, foi preciso adequar o projeto para a forma online com produção de vídeo, renunciando à estratégia mais importante do nosso trabalho que é a interação vivencial por meio das oficinas.

Nesse sentido, investiu-se na realização de cursos específicos para a preparação da videoaula, os quais foram muito importantes para o desenvolvimento do projeto porque focam, não só na parte didática necessária para o meio digital, mas também trazem informações técnicas sobre equipamentos e materiais necessários para a produção de um vídeo, programas de edição e também sites onde é possível postar o que foi criado. A partir disso, foi possível produzir o vídeo e sua postagem foi feita na

plataforma YouTube.

SE PRETENDE DAR CONTINUIDADE À PESQUISA APÓS O TÉRMINO DA BOLSA

O isolamento social provocado pela Covid-19 teve um grande impacto no nosso trabalho, pois tivemos que mudar nossa abordagem, renunciando à estratégia mais importante do nosso trabalho que é a interação vivencial com os estudantes por meio das oficinas. Apesar de termos obtido um produto, qual seja, uma videoaula nos termos do nosso projeto, destacamos que o nosso objetivo foi parcialmente alcançado e mesmo com as adaptações impostas, não conseguimos cumprir totalmente a proposta durante a quarentena, pelo motivo já citado. Portanto, não se pretende dar continuidade à pesquisa.