



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE  
CENTRO DE EDUCAÇÃO E SAÚDE  
UNIDADE ACADÊMICA DE BIOLOGIA E QUÍMICA  
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA QUÍMICA**

**EDSON DE OLIVEIRA COSTA**

**PROPOSTA DE UMA SEQUÊNCIA DIDÁTICA EM UM CONTEXTO  
REGIONAL PARA O ENSINO DE QUÍMICA**

**CUITÉ – PB**

**2018**

EDSON DE OLIVEIRA COSTA

**PROPOSTA DE UMA SEQUÊNCIA DIDÁTICA EM UM CONTEXTO  
REGIONAL PARA O ENSINO DE QUÍMICA**

Monografia apresentada ao Curso de Licenciatura em Química do Centro de Educação e Saúde da Universidade Federal de Campina Grande, como forma de obtenção do Grau de Licenciado.

**Orientador: Prof. Dr. José Carlos Oliveira Santos**

CUITÉ – PB

2018

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA NA FONTE  
Responsabilidade Jesiel Ferreira Gomes – CRB 15 – 256

C837p

Costa, Edson de Oliveira.

Proposta de uma sequência didática em um contexto regional para o ensino de química. / Edson de Oliveira Costa. – Cuité: CES, 2018.

59 fl.

Monografia (Curso de Licenciatura em Química) – Centro de Educação e Saúde / UFCG, 2018.

Orientador: Dr. José Carlos Oliveira Santos.

1. Ensino de química. 2. Maracujá. 3. Motivação. I. Título.

Biblioteca do CES - UFCG

CDU 54:37

EDSON DE OLIVEIRA COSTA

**PROPOSTA DE UMA SEQUÊNCIA DIDÁTICA EM UM CONTEXTO  
REGIONAL PARA O ENSINO DE QUÍMICA**

Monografia apresentada ao Curso de Licenciatura em Química da Universidade Federal de Campina Grande, para obtenção do grau de licenciado.

Aprovado em 15/ 03 / 2018

BANCA EXAMINADORA

---

Prof. Dr. José Carlos Oliveira Santos - UFCG  
(Orientador)

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup>. Claudia Patrícia Fernandes dos Santos - UFCG  
(Membro da Banca)

---

Prof. Dr. Fábio Ferreira de Medeiros - UFCG  
(Membro da Banca)

*Dedico este trabalho primeiramente a Deus, por todas as oportunidades concedidas e  
pela forma como conduz minha vida,*

*Á minha namorada Rafaela Cristina, pelo o apoio incondicional, pela  
amizade e pelo o carinho.*

*E em especial minha avó Maria do Livramento, que foi responsável por minha criação.*

## AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por ter me possibilitado vivenciar essa trajetória acadêmica e as oportunidades e desafios que colocou no meu caminho.

A minha família, aos meus pais Damião e Izete, em especial minhas irmãs, Fabiana, Andreza, Iarini e Jaine por estar sempre presente na minha vida.

A todos os meus familiares que contribuíram, em especial, José Augusto.

Ao meu orientador professor Dr. José Carlos Oliveira Santos, pelos sábios conselhos, pela a orientação e pela paciência, pela amizade e o profissionalismo.

À professora Dr<sup>a</sup>. Claudia Patrícia Fernandes Santos, por todas as oportunidades e agradeço por ter me ajudado incondicionalmente em vários momentos do meu curso.

A todos os docentes do curso de Química, por todos os momentos de aprendizagem, em especial ao professor Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas, agradeço por cada momento.

A todos os meus colegas do PIBID, por todos os momentos de aprendizagem, em especial a ex-supervisora professora Tereza Neumann, a supervisora Lays Fonseca, agradeço por ter me ajudado em cada momento ao longo do projeto nas escolas.

A Capes pela bolsa de Iniciação a Docência.

A todos meus colegas e amigos de curso, em especial, Andréia Santos, Verônica Sales, Francisco Jonathan, Dimas Garcia, Joabi Ferreira.

Aos meus amigos em especial, Maria José Lima, João Batista, Luciene Ferreira, Julia Maria dos Santos, por sempre me acolher com todo carinho.

Aos meus colegas e amigos de trabalho, Isabel Cristina, Pedro Evanílson, João Paulo, pela a amizade e companheirismo, por me ajudar e me tirarem dos sufocos diversas vezes.

*“A vida é uma corrida  
que não se corre sozinho.  
Que vencer não é chegar,  
é aproveitar o caminho  
sentindo o cheiro das flores  
e aprendendo com as dores  
causadas por cada espinho”.*

*Bráulio Bessa*

## RESUMO

Nos últimos anos a melhoria na qualidade do ensino tem sido um foco para pesquisadores da área de educação em ciências, que buscam mudanças nesse quadro, desenvolvendo pesquisas que tencionam compreender a finalidade das atividades inovadoras no ensino de química, as formas de abordá-las e também estratégias metodológicas que possam favorecer o desenvolvimento dessas atividades em sala de aula. Nesse âmbito de ensino, uma maneira de contextualizar é buscar relacionar o conteúdo químico com o cenário regional que pode ser entendido como a visualização de temas que aproximam o ensino de química ao contexto socioeconômico e cultural no qual os estudantes estão inseridos. O presente trabalho objetivou a elaboração, aplicação e avaliação de uma sequência de atividades didáticas em um contexto regional, a partir do tema maracujá, por meio de discussão de conceitos químicos, interligados com o cotidiano dos alunos. Através do desenvolvimento desta sequência didática, percebemos ser possível a articulação entre temas em um contexto regional com conceitos químicos, biológicos, geográficos e históricos, onde estes puderam ser vistos de forma contextualizada e interdisciplinar. Sendo assim, as etapas do projeto proporcionou a oportunidade de vivenciar o ensino de química de uma forma diferenciada, uma vez que os alunos encontram-se envolvidos em aulas mais dinâmicas e atrativas, diferentes das aulas tradicionais. Os resultados obtidos através da observação direta nas aulas superaram as expectativas, uma vez que os alunos mostraram bastante interesse, até mesmo aqueles que, inicialmente, se apresentavam desinteressados.

**Palavras-Chave:** Maracujá, Ensino de Química, Motivação.



## ABSTRACT

In recent years the improvement in teaching quality has been a focus for researchers in the field of science education, who seek changes in this framework, developing research that intends to understand the purpose of innovative activities in teaching chemistry, ways of approaching them and methodological strategies that may favor the development of these activities in the classroom. In this context of teaching, one way of contextualizing is to seek to relate the chemical content to the regional scenario that can be understood as the visualization of themes that approach the teaching of chemistry to the socioeconomic and cultural context in which the students are inserted. The present work aimed at the elaboration, application and evaluation of a sequence of didactic activities in a regional context, based on the passion theme, through discussion of chemical concepts, interconnected with students' daily lives. Through the development of this didactic sequence, we realized that it is possible to articulate themes in a regional context with chemical, biological, geographical and historical concepts, where they could be seen in a contextualized and interdisciplinary way. Thus, the project stages provided the opportunity to experience chemistry teaching in a differentiated way, since students are involved in more dynamic and attractive classes, different from traditional classes. The results obtained through direct observation in the classes surpassed the expectations, since the students showed a lot of interest, even those that initially appeared disinterested.

**Keywords:** Passion fruit, Teaching chemistry, Motivation.

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Cronograma das aulas e sumário das atividades .....	32
Quadro 2: Perguntas para discussão em grupo na aula .....	39
Quadro 3: Registros das opiniões .....	40
Quadro 4: Organização das temáticas para apresentações dos seminários .....	41
Quadro 5: Conceitos químicos identificados pelos os alunos .....	48

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1: O maracujá amarelo; Maracujá doce ; Maracujá roxo.....	24
Figura 2: Mapa de localização do Município de Nova Floresta – PB.....	25
Figura 3: Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio José Rolderick de Oliveira.....	27
Figura 4: Aplicação do questionário inicial. ....	33
Figura 5: Resposta da questão 1 do questionário inicial do aluno A1.....	34
Figura 6: Resposta da questão 1 do questionário inicial do aluno A2.....	34
Figura 7: Resposta da questão 3 do questionário inicial do aluno A2.....	36
Figura 8: Resposta da questão 3 do questionário inicial do aluno B1.....	37
Figura 9: Visita ao plantio de maracujá.....	40
Figura 10: Apresentações dos seminários. ....	42

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Análise da questão 1. ....	34
Gráfico 2: Análise da questão 2. ....	35
Gráfico 3: Análise da questão 3. ....	35
Gráfico 4: Análise da questão 4. ....	36
Gráfico 5: Análise da questão 5. ....	37
Gráfico 6: Análise da questão 6. ....	38
Gráfico 7: Análise da questão 1 do questionário final. ....	43
Gráfico 8: Análise da questão 2 do questionário final ....	44
Gráfico 9: Análise da questão 3 do questionário final. ....	45
Gráfico 10: Análise da questão 4 do questionário final ....	46
Gráfico 11: Análise da questão 5 do questionário final ....	46
Gráfico 12: Análise da questão 6 do questionário final ....	47
Gráfico 13: Análise da questão 1 do questionário avaliação do aluno. ....	48
Gráfico 14: Análise da questão 3 do questionário avaliação do aluno. ....	49
Gráfico 15: Análise da questão 4 do questionário avaliação do aluno. ....	50

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	13
<b>2. OBJETIVOS</b> .....	15
2.1. Objetivo geral .....	15
2.2. Objetivos específicos .....	15
<b>3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b> .....	16
3.1 Interdisciplinaridade no ensino de química.....	16
3.2 Contextualização no ensino de química .....	19
3.3 Sequência de atividades didáticas .....	22
3.4 A cultura do maracujá .....	23
3.4.1 Característica da área regional.....	24
<b>4 METODOLOGIA</b> .....	27
4.1 Problematização .....	29
4.1.1. Questionário inicial .....	30
4.1.2. Questionário final .....	30
4.2 Aulas teóricas dialogadas e aula de campo .....	31
4.3 Elaboração e aplicação da sequência didática .....	31
<b>5 RESULTADOS E DISCUSSÕES</b> .....	33
<b>5.1 QUESTIONAMENTOS INICIAIS</b> .....	33
5.2 Análise da sequência didática.....	38
5.2.2 Aula de campo .....	40
5.2.3 Apresentações de seminários pelos alunos .....	41
5.3 Questionamentos finais .....	43
<b>6 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	51
<b>7 REFERÊNCIAS</b> .....	52



## 1. INTRODUÇÃO

O ensino de química vem passando por algumas transformações. As aulas que eram predominantemente expositivas, resumidas a cálculos matemáticos e de forma memorística, somente com o intuito de responder determinadas questões de provas, sem valorizar os aspectos conceituais, está cada vez mais sendo questionada (MORTIMER; MACHADO, 2000). Mas essa questão está bem distante de nossas escolas, pois a visão de um ensino tradicional ainda é bem presente, resumido a mera decodificação de conceitos e fórmulas restrita abaixo níveis cognitivos (BATISTA *et al*, 2013). Nesse contexto a “construção de uma visão de mundo mais articulada e menos fragmentada, contribuindo para que o indivíduo se veja como participante de um mundo em constante transformação” (BRASIL, 1998, p. 241).

De acordo com os PCNEM (BRASIL, 1999, p. 241) uma forma de superar o atual ensino praticado é dar prioridade à “construção de uma visão de mundo mais articulada e menos fragmentada, contribuindo para que o indivíduo se veja como participante de um mundo em constante transformação”.

Oliveira (2010) aponta que nos últimos anos a experimentação tem sido um foco para pesquisadores da área de educação em ciências, que buscam mudanças nesse quadro. Deste modo, objetiva-se com este trabalho, contribuir com a prática pedagógica do professor, proporcionando meios para um ensino que resulte em aprendizagem de conceitos importantes na química estudada no ensino médio. Diante disso, favorecendo estratégias metodológicas que possam desenvolver atividades em sala de aula.

Nesse âmbito de ensino, uma maneira de contextualizar é buscar relacionar o conteúdo químico com o contexto regional<sup>1</sup> que pode ser entendido como a visualização de temas que aproximam o ensino de química ao contexto socioeconômico e cultural no qual os estudantes estão inseridos.

Portanto trabalhar com sequências didáticas permite a elaboração de contextos de produção de forma precisa, por meio de atividades e exercícios múltiplos e variados com a finalidade de oferecer aos alunos noções, técnicas e instrumentos que desenvolvam suas capacidades de expressão oral e escrita em diversas situações de comunicação (DOLZ, 2004). As sequências didáticas são planejadas e desenvolvidas para a realização de determinados objetivos educacionais, com início e fim conhecidos

---

<sup>1</sup> Contexto regional é a realidade geográfica, histórico e sociocultural de uma determinada região.

tanto pelos professores, quanto pelos alunos (ZABALA, 1998). Desta forma, é importante esse planejamento por parte do professor, pois facilitará a comunicação do conhecimento e o aluno vai compreender melhor com maior facilidade e fixar os conteúdos.



## **2. OBJETIVOS**

### **2.1. Objetivo geral**

Esse trabalho apresenta como objetivo geral a elaboração, aplicação e avaliação de uma sequência de atividades didáticas em um contexto regional abordando o tema o fruto regional maracujá, assim possibilitando aos alunos estabelecer relações entre conceitos químicos e o contexto regional.

### **2.2. Objetivos específicos**

- Abordar conceitos relacionados a conteúdos de química por meio de sequências didáticas tendo como tema central a fruta regional maracujá;
- Mostrar a contribuição do ensino interdisciplinar e contextualizado nas aulas de química, assim tornando-as atraentes e associando à realidade social do educando;
- Aproximar os alunos do seu cotidiano, gerando entre eles o conhecimento quanto ao cultivo da fruta e a conservação ambiental da região;
- Avaliar a importância de aulas interdisciplinares e contextualizadas abordando o tema, a fruta regional maracujá no processo de ensino aprendizagem de química e sua contribuição para a formação cidadã.

### **3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

#### **3.1 Interdisciplinaridade no ensino de química**

O termo interdisciplinaridade é bastante utilizado em diferentes discursos de pesquisadores na área da educação. Dessa forma, pesquisadores vêm abordando esse tema em seus trabalhos, promovendo, debates a respeito da sua aplicabilidade no processo educacional como um todo. Com o propósito que as disciplinas deixem de ser estudadas isoladamente, mas que venham a ser estudadas de maneira interligada com uma complementando a outra, para que assim os alunos possam ter uma visão, mas ampla sobre os assuntos abordados em sala.

De acordo com Fazenda (2002), a interdisciplinaridade é uma relação de reciprocidade, de mutualidade, que pressupõe uma atitude diferente a ser assumida frente ao problema do conhecimento. Neste sentido, a autora estabelece que os assuntos deixem de ser abordados de forma fragmentada, e que através da interdisciplinaridade haja uma melhor organização das diversas áreas do conhecimento. Segundo Luck (1994), é necessário ressaltar que a interdisciplinaridade se constitui como um movimento a ser assumido e construído pelos professores, na condição de intermediar a elaboração do conhecimento como um processo pedagógico dinâmico, aberto e interativo.

Fazenda (1994) afirma que o movimento da interdisciplinaridade surgiu na Europa, principalmente na França e na Itália, em meados de década de 1960, quando novas propostas educacionais começaram a ser estudadas como o modelo de ensino, mas sintonizado com maiores questões de ordem social, política e econômica da época. Um dos seus principais aliados foi George Gusdorf, que em 1961 apresentou à UNESCO um projeto de pesquisa com o tema “interdisciplinaridade para ciências humanas”, publicado em 1968.

No Brasil as discussões sobre interdisciplinaridade tiveram início no final da década de 1960. Vários conceitos referentes ao que era visto na Europa foi disseminado no país por Hilton Japiassú. Esse autor trabalhava de maneira semelhante George Gusdorf. O livro de Japiassú (1976) intitulado “Interdisciplinaridade e patologia do saber”, com prefácio do próprio Gusdorf, foi um dos marcos iniciais da disseminação do interdisciplinar no Brasil.

Os documentos oficiais que regem a educação brasileira e suas atribuições são: Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB N.º 9.394/96), Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (PCNEM) e Orientações Curriculares para Ensino Médio. Com base nestes documentos supracitados, podemos entender a abordagem que trazem em relação à interdisciplinaridade e seus conceitos no ensino de química, e assim compreender porque este tema ganhou importância no meio educacional.

De acordo com a Lei nº 9.394/96 de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (BRASIL, 1996), no ensino médio, denominado etapa final da educação básica, deve-se contemplar a interdisciplinaridade, no sentido de oferecer aos educandos uma formação mais ampla, relacionada à cidadania e preparação para o trabalho. Como os artigos 22 e 35 ressaltam neste documento, o ensino médio tem como propósito:

Desenvolver o educando, assegurar-lhe a formação comum indispensável para o exercício da cidadania e fornecer-lhes meios para progredir no trabalho e em estudos posteriores (Art. 22, Lei n.º 9.394/96).

Consolidar e aprimorar os conhecimentos do Ensino Fundamental; A preparação básica para o trabalho e a cidadania; O aprimoramento do educando como pessoa humana; A compreensão dos fundamentos científicos e tecnológicos (Art. 35, inciso I a IV).

Em relação a esses aspectos, para essa formação do educando, prevista pela LDB, há carência de se priorizar a constituição de competências, habilidades e disposições de conduta em detrimento da quantidade de informação, dessa forma objetivando, propiciar uma aprendizagem que seja voltada ao mercado de trabalho.

Segundo os Parâmetros Curriculares para o Ensino Médio (BRASIL, 1999), referente à proposta de reforma do ensino médio. No Brasil, essa reforma surgiu com relação aos itens da política educacional do país. O argumento está ligado a necessidade de adequar esse nível de ensino às mudanças postas “pela ruptura tecnológica característica da chamada terceira revolução técnico-industrial, na qual os avanços da microeletrônica têm um papel preponderante” (BRASIL, 1999), dessa maneira pelas novas dinâmicas sociais e culturais constituídas nesse processo de mudanças.

Para realizar a reforma da proposta, o Ministério de Educação e do Desporto, partindo de princípios definidos pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional n.º 9.394/96 empreende o programa de reforma do ensino profissionalizante (decreto n.º 2.208/97), institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (DCNEM)

(resolução CEB, n.º 3/98) e elabora os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (BRASIL, 1999). Para um planejamento e desenvolvimento do currículo de forma organizada, superando a organização por disciplinas estas quase revigorando a integração e articulação dos conhecimentos, num processo permanente de interdisciplinaridade e transdisciplinaridade (BRASIL, 1999). Para que seja efetivado o que relatam os documentos oficiais, é indispensável uma ruptura com a configuração tradicional de ensino e organização do conhecimento.

Desse modo, os PCNEM propõem a organização curricular das disciplinas em três grandes áreas do conhecimento.

A organização em três áreas – Linguagens, Códigos e suas Tecnologias, Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias e Ciências Humanas e suas Tecnologias – tem como base a reunião daqueles conhecimentos que compartilham objetos de estudo e, portanto, mais facilmente se comunicam, criando condições para que a prática escolar se desenvolva numa perspectiva de interdisciplinaridade (BRASIL, 2002a, p.32).

Segundo Abreu (2002), os PCNEM chamam a atenção pelo o fato de que todas as disciplinas dos componentes curriculares não são obrigatórias, recomendadas ou indicadas. Obrigatoriedade determinada pela LDB e pela resolução n.º 03/98 pode ser esclarecida, ou seja, o que é obrigatório são os conhecimentos que estas disciplinas recortam e as competências e habilidades a eles referidas e mencionadas nos citados documentos (BRASIL, 1999).

Abreu (2002) ainda argumenta que essa proposta de currículo mais integrado e humanista não defende o término das disciplinas, mas sim as relaciona com o conhecimento que deve ser transmitido e vivenciado pelos discentes. Em razão disso, é necessário conhecer o ambiente escolar atual. Nesta perspectiva é necessário que a reforma do ensino médio apresenta como eixo central reorganização curricular baseada na integração via interdisciplinaridade e contextualização (BRASIL, 2002).

A interdisciplinaridade no contexto escolar não tem a pretensão de criar novas disciplinas ou saberes, pois, segundo os documentos, trata-se de “utilizar os conhecimentos de várias disciplinas para resolver um problema concreto ou compreender um determinado fenômeno sob diferentes pontos de vista” (BRASIL, 2002).

A interdisciplinaridade, de acordo com os PCNEM, pode ser compreendida quando se considera uma ligação entre o pensamento e a linguagem. Abreu (2002) afirma que é por meio das linguagens verbal, visual, sonora, matemática e corporal que os conteúdos curriculares se transformam em conhecimento. Como as disciplinas utilizam linguagens comuns, já possui de certa forma, um grau de interdisciplinaridade. Com isso a autora traz diferentes linguagens próprias da ciência Química:

Os conhecimentos químicos possuem linguagem própria representada pelas suas fórmulas e reações, mas também utilizam a língua materna e a linguagem matemática, comuns a outros conhecimentos, assim como utilizam a linguagem artística, sendo esta muito importante para o desenvolvimento criativo e abstrato do indivíduo (ABREU, 2002, p. 71).

Segundo Brasil (2006), para que a interdisciplinaridade ser posta em prática, é necessário um projeto político-pedagógico de escola. Que estabeleça relações dos professores com os diversos saberes dos alunos e das disciplinas, para propiciar um conhecimento do objeto de estudo em toda sua complexidade.

Fazenda (1994) nos remete à discussão da interdisciplinaridade no campo pedagógico, ao asseverar que devemos entender a interdisciplinaridade como categoria de ação e sinônimo de parceria, e que esta concepção dependerá de uma atitude, ou seja, o indivíduo deve mudar sua conduta perante o ensino e o conhecimento. Portanto, por meio da interdisciplinaridade se produz autênticos significados aos conteúdos escolares, contribuindo para uma aprendizagem significativa. Desse modo, comportamentos como humildade, coerência, espera, respeito e desapego deverão se fazer presentes na prática docente interdisciplinar.

### **3.2 Contextualização no ensino de química**

A atual sociedade está mergulhada em um processo constante de inovações e transformações tecnológicas, pois o desenvolvimento das Ciências Naturais têm ocorrido de forma apressada. Diante disso, há necessidade de contextualização dos conteúdos químicos, de maneira a propiciar uma aprendizagem não superficial dos conceitos e sua utilização para o entendimento dos fenômenos que ocorrem no mundo.

O atual modelo de ensino, meramente transmissivo, é denominado por FREIRE (1996) como uma educação bancária, em que o professor, único detentor do

conhecimento, deposita no aluno uma grande demanda de conteúdos, sem que este em nenhum momento realize reflexão sobre as informações transmitidas, tendo, dessa maneira, uma posição passiva no processo de ensino aprendizagem. Para Freire (1996), “Ensinar não é transferir conhecimentos, mas criar as possibilidades para sua própria produção ou a sua construção” (FREIRE, 1996, p.21).

Como forma de propiciar reflexão e discussão sobre o ensino atual, os Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1999), propõem a contextualização do ensino, uma vez que, as mudanças na sociedade, bem como nas atitudes e pensamentos das pessoas, passaram a exigir auxílio imediato da reflexão e da resolução de problemas nas situações do dia-a-dia. Nesse cenário, aprender significativamente passa a ser uma necessidade. Isso ocorre quando o professor cria possibilidades na qual o aluno compreenda o que foi exposto dando sentido a ideia que foi apresentada ao invés de absorver o que foi transmitido pelo professor. Portanto as demandas da sociedade atual cobram maior participação do aluno no que se refere ao processo ensino aprendizagem.

Contextualização é um termo novo na língua portuguesa. Começou a ser utilizado a partir da promulgação dos Parâmetros Curriculares Nacionais (WARTA *et al*, 2013). De acordo com estes parâmetros, contextualizar o conteúdo nas aulas com os alunos significa primeiramente assumir que todo conhecimento envolve uma relação entre sujeito e objeto. No âmbito do ensino de ciências, a aprendizagem significativa possibilita a contextualização dos conhecimentos científicos, promovendo, assim, um aprendizado mais efetivo, capaz de tornar o indivíduo um sujeito ativo no processo de construção da sua própria formação (GOMES *et al.*, 2010). Assim, a contextualização se apresenta como um modo de ensinar conceitos das ciências ligados à vivência dos alunos, ou seja, ela apresenta-se como recurso pedagógico ou como um princípio norteador do processo de ensino (MACÊDO, 2010).

A contextualização no ensino de ciências tem sido foco de vários debates. O termo contextualização é frequentemente utilizado em documentos oficiais e pesquisas acadêmicas. Para o ensino de química, os PCNEM (BRASIL, 1999, p. 242) sugerem:

[...] utilizando-se a vivência dos alunos e os fatos do dia-a-dia a tradição cultural, a mídia e a vida escolar, busca-se construir os conhecimentos químicos que permitam refazer essas leituras do mundo agora com fundamentação também na ciência.

Os PCN<sup>+</sup> (BRASIL, 2002), uma espécie de desdobramento dos PCNEM, ampliou a discussão da contextualização no ensino de Ciências Naturais. O documento traz

orientações que reforçam o estudo de contextos como ponto de partida para a articulação entre conhecimentos das disciplinas de cada uma das áreas.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio - PCNEM (BRASIL, 2002), ressaltam que os conteúdos abordados no ensino de química não devem se resumir à mera transmissão de informações, a qual não apresenta qualquer relação com o cotidiano do aluno, seus interesses e suas vivências. Então com relação ao ensino de química é recomendado que a contextualização contribua para dar significação aos conteúdos, facilitando, assim o estabelecimento de relações desses conteúdos com outros campos do conhecimento. Conforme os PCN's+ (2002, p. 87):

Deve-se considerar ainda a importância, na organização das práticas do ensino, de se levar em conta a visão de que o conhecimento químico é uma construção humana histórica e específica, o qual, sendo objeto de sistemáticos processos de produção e reconstrução sociocultural, vem sendo recontextualizado e usado, com significados ora mais ora menos estabilizados, mediante o uso de linguagens e modelos próprios, em contextos diversificados.

Os PCN's+ na área de ensino de química enfatizam que as escolhas do que deve ser ensinado aos alunos obrigatoriamente passem pela seleção de conteúdos e temas relevantes, que favoreçam a compreensão do mundo natural, social, político e econômico. Deste modo, elaboram-se significados e valores éticos por meio de uma abordagem contextualizadora dos conteúdos químicos, bem como de outras áreas do conhecimento, a fim de que o discente possa entender a importância do conhecimento adquirido e relacionar com o seu cotidiano, ressignificando novos conceitos. Na concepção de Santos e Schnetzler (2010, p. 64):

[...] as novas abordagens de ensino de Química antes referidas, constituem-se como possibilidades para concretizar os objetivos educacionais propostos para este ensino, tornando-o não somente relevante para os novos alunos, mas também para nós, próprios professores de Química e para nossas escolas, reafirmando a sua importância social, hoje em dia tão questionada. Afinal, é nessa instituição social que os alunos poderão ter acesso e se apropriar de conhecimentos historicamente construídos pela cultura humana: conhecimentos químicos que lhes permitirão outra leitura do mundo no qual estão inseridos.

Portanto, se faz necessário a prática de um ensino contextualizado, onde se pretende relacionar os conteúdos de química com o cotidiano dos alunos, respeitando as

diversidades, visando à formação do cidadão, e o exercício de seu senso crítico. Para isso, também se faz necessário que o professor possua um conhecimento amplo do conteúdo a ser trabalhado, procurando o aproveitamento de novas tecnologias aplicadas ao ensino de química.

### 3.3 Sequência de atividades didáticas

A sequência didática é um termo em educação utilizado para definir um procedimento encadeado de passos, ou etapas ligadas entre si para tornar mais eficiente o processo de aprendizado. As sequências didáticas são planejadas e desenvolvidas para a realização de determinados objetivos educacionais, com início e fim conhecidos tanto pelos professores, quanto pelos alunos (ZABALA, 1998).

Para González *et al.* (1999) e Silva (2004), a sequência didática é um conjunto de ideias, uma hipótese de trabalho que inclui não apenas o conteúdo da disciplina e os recursos necessários ou convenientes para o trabalho diário, mas devem ser estabelecidas algumas metas no processo ensino aprendizagem, através do desenvolvimento de estratégias para ordenar e regulamentar a prática escolar. Zabala (1998) defende a ideia de que o uso da unidade didática é fundamental na prática de ensino, porém não é comum sua utilização.

Nesse contexto, conforme esses autores, a sequência de atividades didáticas deve levar em consideração alguns aspectos, como: textos, disponibilidade e acesso à informação, disponibilidade de material de apoio para realização das atividades teóricas e práticas; flexibilidade e planejamento das atividades da unidade; escolha do tema; motivação dos alunos; adequação dos princípios, objetivos, intenções e metas a serem alcançadas; adequação da infraestrutura; adequação da relevância do conteúdo para o público participante; adequação da sequência das atividades com o calendário, etc.

O trabalho com sequências didáticas permite a elaboração de contextos de produção de forma precisa, por meio de atividades e exercícios múltiplos e variados com a finalidade de oferecer aos alunos noções, técnicas e instrumentos que desenvolvam suas capacidades de expressão oral e escrita em diversas situações de comunicação (DOLZ, 2004). Portanto, isso só é possível quando os professores compreendem a necessidade de elaborar atividades de ensino planejadas, levando em consideração algumas tendências de ensino atuais.



### 3.4 A cultura do maracujá

O município de Nova Floresta está localizado na Mesorregião do Agreste e na Microrregião do Curimataú Ocidental apresenta condições climáticas e pedológicas favoráveis à inserção da cultura do maracujá. Com tudo por ser uma fruteira com custo razoável de implantação financeira, esta traz retorno rápido aos pequenos agricultores.

Faleiro *et al* (2015) relata que, o cultivo do maracujá no Brasil iniciou-se após 1970, quando houve o aumento da demanda da fruta fresca pelo mercado consumidor e as indústrias de processamento de sucos começaram a desenvolver-se. O consumo do fruto restringia-se de forma *in natura*, sendo que depois de 1980 surgiu o interesse das indústrias extratoras de sucos, colocar o fruto no patamar industrial, assim permitiu um alto valor econômico, pois, a cultura do maracujá trata de um investimento no que diz respeito ao retorno financeiro rápido.

De acordo com Rizzi *et al* (1998) após 1986, a cultura do maracujá ganhou um lugar de destaque na economia do país com o aumento das áreas plantadas nos Estados, da Bahia, Ceará, Espírito Santo entre outros.

Os maracujazeiros fazem parte do gênero *Passiflora* e à família *Passifloraceae*<sup>2</sup>, reunindo mais de 500 espécies distribuídas por países tropicais, principalmente no Brasil, que corresponde a aproximadamente 1/3 das espécies e é também o maior produtor mundial da fruta. Os cultivos comerciais baseiam-se no gênero *Passiflora edulis f. flavicarpa* Deg., por apresentar grande qualidade em seus frutos, vigor, produtividade e rendimento em suco; representando 95% dos pomares (GANGA *et al.*, 2004).

No entanto, percebe-se um aumento significativo à procura da fruta pelo mercado comercial, principalmente dos produtos provenientes de suco ou a fruta *in natura*. O plantio de maracujá está espalhado por todo país em estações distintas por fatores climáticos e dependendo de investimentos por partes dos agricultores, que normalmente realizam agricultura de subsistência, não estando ligado diretamente ao plantio para agronegócio, mais limitando às regiões vizinhas.

A família *Passifloraceae* está amplamente distribuída pelas porções tropicais e subtropicais da América do Sul. Diante disso, no Brasil encontram-se distribuídas mais

---

<sup>2</sup> *Passifloraceae* - Família com cerca de 19 gêneros e 530 espécies nas regiões tropicais e subtropicais, particularmente da América e África. No Neotrópico ocorrem cinco gêneros e quase 400 espécies, sendo que no Brasil ocorrem quatro gêneros e cerca de 130 espécies. Disponível em: <http://botanica.sp.gov.br/files/2016/02/Passifloraceae.pdf>. Acesso em 17/03/2018.

de 150 espécies nativas. O país é considerado como principal centro de origem do gênero *Passiflora* e a região central e Norte, destaca-se como mais de 152 espécies, sendo que três espécies mais comercializadas no país são o maracujá amarelo (*P. edulis F. flavicarpa Degener*), maracujá doce (*P. alata Curtis*) e o maracujá-roxo (*Passiflora edulis*) (SILVA, 2008). (Figura 1).

Figura 1: O maracujá amarelo; Maracujá doce ; Maracujá roxo



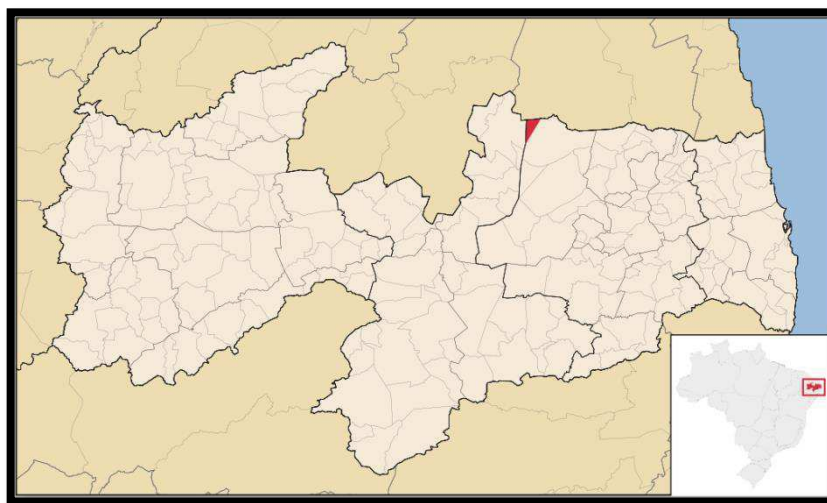
Fonte: Google imagens

O maracujá amarelo ou azedo (*P. edulis F. flavicarpa Degener*) tem grande importância econômica e comercial no Brasil. Destacando-se como a espécie mais cultivada no mundo. Todas as regiões brasileiras produzem maracujá, tendo à frente o Nordeste, com grande concentração no Estado da Bahia, que se destaca tanto pela área plantada quanto pela produção colhida.

### 3.4.1 Característica da área regional.

O município de Nova Floresta localiza-se na Região Nordeste, mais especificamente na porção Central-Norte do Estado da Paraíba, na Mesorregião do Agreste Paraibano e Microrregião do Curimataú Ocidental, distante 218 Km da capital do Estado ( figura 2). Apresenta uma área territorial 58,839 km<sup>2</sup>, entre as Coordenadas geográficas de 6° 27' 7" latitude Sul e 36° 12' 11" longitude oeste (IBGE, 2018).

Figura 2: Mapa de localização do Município de Nova Floresta – PB.



Fonte: Google imagens

Nova floresta faz limite ao norte com o Estado do Rio Grande do Norte a cidade vizinha Jaçanã (3,2 km), a leste com Cuité (6,6 km), a sul com Cuité e Picuí (20,4 km), e a oeste com Picuí. A sede do município encontra-se a 667 metros de altitude. A partir da capital o acesso se dá por meio da rodovia BR-230 e segue pela BR-104 ( IBGE, 2018).

No município, são produzidos alguns subsídios, como: milho, feijão em consócio entre as culturas, fava, goiaba, maracujá, caju, limão, além de legumes e verduras ( alface, pimentão, tomate, coentro, entre outros gêneros), que é proporcionado pela excelente qualidade das terras da localidade e desempenho dos agricultores.

Nova Floresta tem como principal atividade econômica a agricultura de subsistência, a qual representa a única fonte de renda de muitas famílias. A agricultura é vista no setor informal. Portanto essa atividade foi responsável pela evolução e desenvolvimento da cidade desde a década de 1970, que depois da agricultura de subsistência destaca-se a mandioca para a produção da farinha, goma e outros derivados.

Na década de 1980 destacou-se o sisal, que passou por muitos anos sendo uma forte cultura para a economia da localidade. Por volta de 1990, o sisal entra em declínio, enquanto que a população encontra-se praticamente na zona rural e assim surgiram novas alternativas de produção, começando a cultivar a mandioca para realização de seus derivados, em seguida o maracujá.

O maracujá entrou na história da agricultura de Nova Floresta, pois o clima era e ainda é favorável para o plantio, e, assim, até os dias atuais a cultura segue em ascensão no que diz respeito agricultura de subsistência. As pessoas desta localidade que não vão para outras regiões em busca de trabalho para uma melhor estabilidade social, em geral estruturam-se em pequenos comércios em diferentes setores.

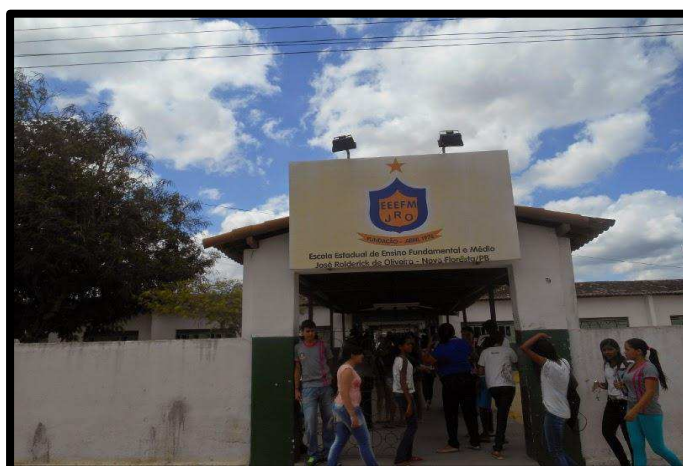
Na Paraíba, pela ordem de produção, os principais municípios produtores de maracujá são Araruna, Nova Floresta, Cacimba de Dentro e Alhandra. Pois, o município de Nova Floresta aparece em 2º maior produtor do Estado, em todas as propriedades rurais os aspectos relevantes desde o início da produção do maracujá até os dias atuais embasam-se na técnica do cultivo irrigado, tratando-se da principal fonte de renda para a agricultura familiar e comercial.

O cultivo do maracujazeiro teve início por volta dos anos 1986, quando o agricultor Humberto Adriano do município de Jaçanã no Estado do Rio Grande do Norte, município vizinho à Nova Floresta, fez um pequeno plantio experimental de maracujá. Ao passar dos meses o plantio foi se adaptando com o solo, clima e o relevo da região, os agricultores da localidade foram observar o plantio por meio de visitas e se interessaram pelo cultivo nas suas propriedades. Pois, a localização geográfica de ambos os municípios por situarem-se na mesma Serra de Cuité propicia a proliferação da cultura nesta região.

## 4 METODOLOGIA

A pesquisa foi realizada na Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio José Rolderick de Oliveira (figura 3), localizado na cidade de Nova Floresta – PB, onde a principal fonte de renda provém da agricultura de subsistência. Sendo a escola um espaço onde professores e educandos podem realizar manipular e intervir diretamente em experimentos que instiguem a curiosidade e a percepção na construção científica. Onde buscaram recursos didáticos que integrem o grupo e possibilitem a discussão de conceitos científicos. Este trabalho possibilitou trabalhar as aulas de química de maneira interdisciplinar e contextualizada, foi executada durante as ações do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação a Docência (PIBID) no segundo semestre de 2017.

Figura 3: Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio José Rolderick de Oliveira.



Fonte: Dados da pesquisa.

A metodologia desenvolvida nesta pesquisa encontra-se baseada nos pressupostos de Nunez e Ramalho (2004), Martins (2001) e de Hernandez (1998), os quais abordam de forma semelhante às etapas necessárias para a elaboração de trabalhos desta natureza. De acordo com estes autores, para melhor desempenho de um projeto de ensino interdisciplinar e contextualizado, se faz necessário seguir uma sequência de atividades, fases ou etapas que devem ser executadas de acordo com que seja solicitado nas etapas. Entretanto, o projeto deve ter um planejamento e seguir etapas, tais como: Problematização, desenvolvimento e avaliação.

Delizoicov (2002) defende a utilização dos três momentos pedagógicos que se configuram como uma dinâmica de atuação do professor em sala de aula, por meio da

problematização inicial, organização do conhecimento e aplicação do conhecimento. Estes procedimentos nos permitiram o direcionamento da aplicação das atividades.

De acordo com Freire (1987), para que sejam realmente significativos e mobilizadores para os educandos, os temas geradores devem fazer parte da sua realidade, devem estar inseridos no seu cotidiano, em suas relações com o mundo em que vivem, com o ambiente que os cerca.

Este autor afirma que

É importante reenfatizar que o tema gerador não se encontra nos homens isolados da realidade, nem tampouco na realidade separada dos homens. Só pode ser compreendido nas relações homens-mundo. Investigar o tema gerador é investigar, repitamos, o pensar dos homens referido à realidade, é investigar seu atuar sobre a realidade, que é sua práxis(FREIRE, 1987, p. 98).

A sequência de atividades didáticas intitulada “*O Ensino de Química em um contexto regional, abordando a temática maracujá de forma interdisciplinar e contextualizada*” foi elaborado mediante pesquisas realizadas em livros de didáticos de Química e em artigos científicos. O material foi aplicado em doze momentos totalizando assim 24 aulas, com duração de 45 minutos cada uma.

Nesse contexto a coleta de informações numa pesquisa qualitativa tem como objetivo manifestar a interpretação dos fenômenos e as situações sob o ponto de vista dos próprios sujeitos que os vivenciam, através dos seus relatos e das perspectivas particular e individual (LÜDKE e ANDRÉ, 1986).

Neste trabalho foram utilizadas metodologias diversificadas, como a de aulas expositivas dialogadas, atividades em grupo, discussões após cada atividade desenvolvida, e apresentações de seminários pelos alunos.

Para aplicação da sequência didática foi necessário à utilização de três etapas. A primeira foi constituída da aplicação de um questionário diagnóstico inicial (apêndice A), com o objetivo de investigar as concepções dos alunos sobre o cultivo da cultura do maracujá, o impacto ambiental e sua relação com a química. Diante dessa situação, alguns questionamentos são levantados: a população tem ideia qual impacto ambiental que esta atividade causa na região? A comunidade escolar sabe quais são os riscos do uso descontrolado de agrotóxicos na produção do maracujá? Sabe qual a quantidade de água que é utilizada nessa atividade? Ou ainda, sabem onde a química está presente nesta atividade? Isto em um questionário semiaberto com seis questões.

Na segunda etapa, foi aplicada a sequência de atividades didáticas em dez momentos, totalizando 22 aulas, com duração de 45 minutos cada uma, entre junho a agosto de 2017, no período da tarde.

Na terceira etapa foi aplicado um questionário diagnóstico final (Apêndice B), com o objetivo de observar a evolução das concepções dos alunos sobre a problemática, foi aplicado o mesmo questionário diagnóstico inicial. E para avaliação das ações do projeto, utilizamos um outro questionário (Apêndice C), para saber a opinião dos alunos a respeito da realização do projeto na turma.

Além do uso dos questionários, que foi a principal forma de avaliação, foi feita uma avaliação contínua por meio da observação da participação dos alunos nas atividades inerentes ao projeto.

Portanto a técnica de pesquisa foi à observação direta extensiva realizada por meio de questionário com perguntas de múltiplas escolhas, para caracterização dos sujeitos e perguntas abertas para conhecer as concepções dos mesmos sobre os temas estudados.

#### **4.1 Problematização**

A Metodologia da Problematização é uma metodologia de ensino, de estudo e de trabalho, que surge como uma excelente alternativa para temas que estejam envolvidos com a vida em sociedade (BERBEL, 1999). Neste instante, surgem as questões a serem trabalhadas pelo grupo. A problematização é um aspecto essencial a ser contemplado no desenvolvimento de temas em sala de aula, pois a mesma pode potencializar o processo de ensino e aprendizagem, atribuindo maior sentido ao que está sendo estudado.

Morin (2006) aborda “os sete saberes fundamentais que a educação do futuro<sup>3</sup>” deveria tratar em toda sociedade e em toda cultura, sem exclusividade nem rejeição, segundo modelos e regras da própria sociedade e a cultura. Desenvolvida em cinco etapas, a Metodologia da Problematização, parte dos problemas da realidade, das necessidades vivenciadas pela população, passando por um momento mais reflexivo de aprofundamento teórico nos seus mais diferentes aspectos, apontando hipóteses de solução para os problemas levantados, retornando à realidade (BORDENAVE, 1982).

---

<sup>3</sup> Os sete saberes indispensáveis enunciados por MORIN - As cegueiras do conhecimento: o erro e a ilusão; Os princípios do conhecimento pertinente; Ensinar a condição humana; Ensinar a identidade terrena; Enfrentar as incertezas; Ensinar a compreensão; e A Ética do gênero humano.

#### **4.1.1. Questionário inicial**

A escolha em trabalhar este tema deu-se pelo fato de este estar inserido na região como principal fonte econômica e conseqüentemente está presente no dia-a-dia de toda comunidade escolar, observando a importância do maracujá na região, notamos a necessidade de introduzir este tema de forma interdisciplinar e contextualizada nas aulas de química. Assim sendo fez-se necessário levantar alguns questionamentos prévios com os alunos a fim de tornar ciente, os conhecimentos que os mesmos já tinham com relação a cultura do maracujá na região. Entretanto, utilizou-se um questionário inicial de caráter investigativo (Apêndice A), para diagnosticar os conhecimentos prévios dos alunos e conseqüentemente perceber o que eles gostariam de saber sobre o tema. O questionário proposto apresenta seis questões, das quais três delas eram objetivas e três subjetivas.

Segundo Giordan e Vecchi (1996), é preciso considerar os conhecimentos prévios que os alunos trazem para a sala de aula como um obstáculo pedagógico a ser superado além de ser o ponto de partida do processo de ensino aprendizagem; precisamos considerar, também, que o conhecimento adquirido pelo estudante fora da escola é totalmente desestruturado, e que compete ao contexto escolar propiciar a oportunidade de organizar estas informações através de uma prática de ensino motivadora e interessante para ele.

#### **4.1.2. Questionário final**

Percebemos a necessidade de uma articulação estruturada entre a conceituação científica e as concepções prévias dos alunos, que precisam ser conhecidas, problematizadas e superadas, para alcançar uma aprendizagem significativa. Então após a finalização da aplicação da sequência de atividades didáticas, recolhemos dados que permitissem avaliar mais nitidamente o progresso obtido com aplicação do material.

Escolhemos por utilizar o mesmo conteúdo do questionário inicial. Como pode ser observada no (Apêndice B), esta avaliação ocorreu em agosto de 2017, após o final da aplicação da sequência de atividades didáticas.



## **4.2 Aulas teóricas dialogadas e aula de campo**

As aulas teóricas e dialogadas foram ministradas, com o objetivo de abordar conceitos que estão integrados na temática de forma interdisciplinar e contextualizada. Foram utilizados nas aulas como recurso didático, artigos científicos, livros didáticos, reportagens sobre o tema. Assim foi evidenciado o contexto histórico e cultural na produção do maracujá na região, com o objetivo de contextualizar com conteúdos de química e biologia, fatores climáticos e ambientais e também o contexto social e econômico no qual a temática está inserida.

Essas aulas teóricas e dialogadas encontram-se fundamentada nas perspectivas de ensino interdisciplinar e contextualizada. Essas aulas foram planejadas com objetivo de motivar o aluno de forma que o mesmo seja um cidadão crítico e capaz de associar os conceitos com o cotidiano dos alunos que estão inseridos na localidade e assimilá-lo de forma significativa.

Diante disso, destaca-se a aula de campo como um importante recurso didático, facilitador da aprendizagem, tendo em vista as necessidades por busca de estratégias didáticas que facilitem a relação entre professores e alunos, pois o trabalho fora da sala de aula tende a auxiliar a construção do conhecimento. De acordo com Lima e Assis (2005, p. 112), “o trabalho de campo se configura como um recurso para o aluno compreender o lugar e o mundo, articulando a teoria à prática, através da observação e da análise do espaço vivido e concebido”.

Para Rodrigues e Otaviano (2001), quando relacionamos os conteúdos vistos com a situação vivenciada na aula de campo, temos uma forte tendência em desenvolver no aluno uma sensibilização maior ao mundo natural e cultural, além de propiciar o enriquecimento harmonioso da personalidade do aluno e a aquisição de conhecimentos de conteúdos relacionados à visita.

## **4.3 Elaboração e aplicação da sequência didática**

A sequência de atividades didáticas foi aplicada em dez encontros de 90 minutos entre julho a agosto de 2017, no período da tarde, de acordo com quadro 1. O processo de concepção da sequência de atividades didáticas foi realizado em várias etapas: Primeiro, a consulta do referencial teórico; Segundo, a construção de cada etapa a ser aplicada; Terceiro, a escolha, seleção e organização dos dados.

Assim, entendemos que seria significativa para os alunos uma exploração que possibilitasse uma visão crítica de um tema dentro de um contexto regional nas aulas de química, dos problemas que apresenta e das possíveis soluções.

Quadro 1: Cronograma das aulas e sumário das atividades

<b>ATIVIDADES DIDÁTICAS</b>			
	<b>Data</b>	<b>Horário</b>	<b>Sumário</b>
01	08 /06 / 2017	4º horário-tarde	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicação do questionário inicial;</li> </ul>
02	15/06 /2017	4º e 5º horário-tarde	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abordando as primeiras ideias;</li> <li>• Conhecendo a cultura do maracujá e os aspectos químicos e biológicos.</li> </ul>
03	22 /07 /2017	1º e 2º horário- manhã	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aula de campo – Visita ao sítio com o plantio da cultura do maracujá.</li> </ul>
04	13/07 /2017	4º e 5º horário-tarde	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilização de um vídeo, sobre a produção do maracujá na região.</li> <li>• Debate com a turma.</li> </ul>
05	20/07 /2017	4º e 5º horário-tarde	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apresentações de seminários pelos os alunos.</li> <li>• Debates em grupos.</li> </ul>
06	27/07 /2017	4º e 5º horário-tarde	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apresentação de seminários pelos os alunos – aspectos geográficos e históricos</li> </ul>
07	03/08 /2017	4º e 5º horário-tarde	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apresentação de seminários – aspectos químicos e biológicos</li> </ul>
08	04 /08 /2017	4º e 5º horário-tarde	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aula expositiva dialogada - Utilização dos agrotóxicos na cultura do maracujá.</li> </ul>
09	10 /08 /2017	4º ,5º e 6º horário-tarde	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudo dos rótulos dos principais agrotóxicos utilizados no plantio do maracujá.</li> </ul>
10	17/08 /2017	4º e 5º horário-tarde	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desenvolvimento de um debate com a turma sobre a questão ambiental na produção da cultura na região.</li> </ul>
11	24/08 /2017	4º, 5º e 6º horário-tarde	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Culminância do projeto.</li> </ul>
12	31/08 /2017	4º horário-tarde	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicação do questionário final</li> <li>• Aplicação do questionário de avaliação da sequência didática.</li> </ul>

Fonte: Elaborado pelo autor (2018)

## 5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Nesta seção, discutem-se os resultados obtidos durante a aplicação da metodologia descrita no item 5 deste trabalho. Serão comentados as questões e os resultados do questionário inicial (Apêndice A). Após as discussões do questionário inicial, discutem-se os resultados obtidos da aplicação da sequência didática. Em seguida discutiremos os resultados obtidos no questionário final (apêndice B), enfim o questionário de avaliação da sequência didática (Apêndice C).

### 5.1 QUESTIONAMENTOS INICIAIS

O primeiro contato com a turma foi investigar através da aplicação de questionário inicial (figura 4) com o intuito de saber as concepções prévias dos alunos sobre o tema o fruto maracujá e conseqüentemente de assuntos que estão diretamente ligados à temática. Onde foram levantados alguns pontos que direcionam aos alunos a pensar na temática, para assim buscar desenvolver a interdisciplinaridade e a contextualização no ensino de química.

Figura 4: Aplicação do questionário inicial.

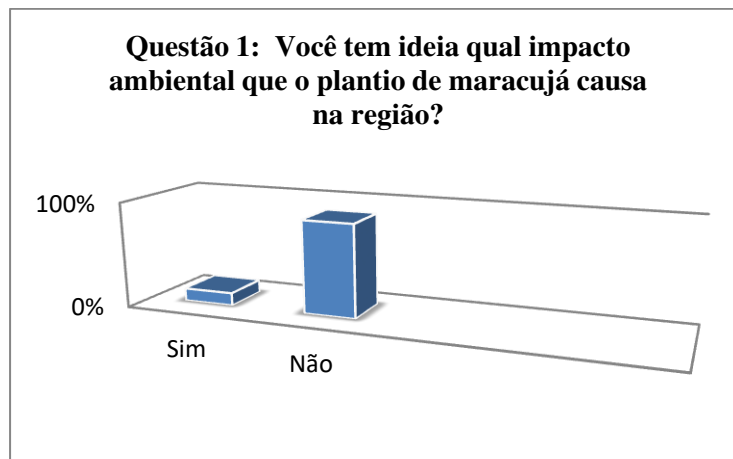


Fonte: Dados da pesquisa

Para demonstrar os resultados desta análise, foi questionado: você tem ideia qual impacto ambiental que o plantio de maracujá causa na região? 12% dos entrevistados responderam que sim, tinha conhecimento de quais impactos o manejo do plantio do

maracujá podem causar na região, mais 88% dos entrevistados não tinha nenhum conhecimento a respeito dos danos causados por esta atividade agrícola na região. O Resultado está representado no gráfico 1.

Gráfico 1: Análise da questão 1.



Fonte: Dados da pesquisa

Como é descrito no gráfico 1, 88% dos alunos responderam, que não tinha conhecimento nenhum a respeito dos danos causados por esta atividade agrícola. Conforme evidencia a fala do aluno A1 e aluno A2;

Figura 5: Resposta da questão 1 do questionário inicial do aluno A1.

não sei se causa danos ao meio ambiente,  
acho que não.

Figura 6: Resposta da questão 1 do questionário inicial do aluno A2.

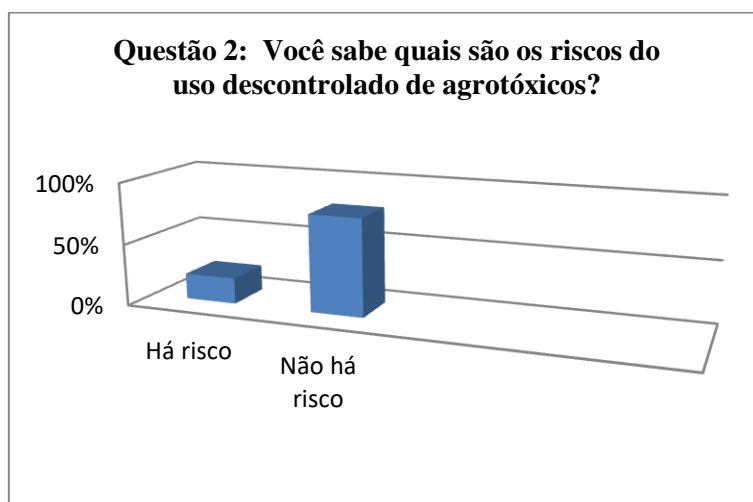
NÃO SEI, A PRODUÇÃO DE MARACUJÁ É LUCRATIVA PARA  
OS PRODUTORES, ACHO QUE NÃO TEM IMPACTO AMBIENTAL

Por meio desses trechos, é evidente que os alunos não tinham um conhecimento a respeito do impacto ambiental que a monocultura causa ao meio ambiente, a começar das respostas dos alunos foi notório uma confusão de informações a respeito ao questionamento.

Deste modo, perguntamos aos alunos: você sabe quais são os riscos do uso descontrolado de agrotóxicos? 21% da opinião dos entrevistados, falaram que há um

risco. Já para 79% não há risco. Percebe-se que a proposta apresentada neste trabalho é adequada a realidade dos alunos, que através desse questionamento foi notório que o estudante não tem um conhecimento dos riscos do uso de agrotóxicos nas plantações. Resultados está representado no gráfico 2.

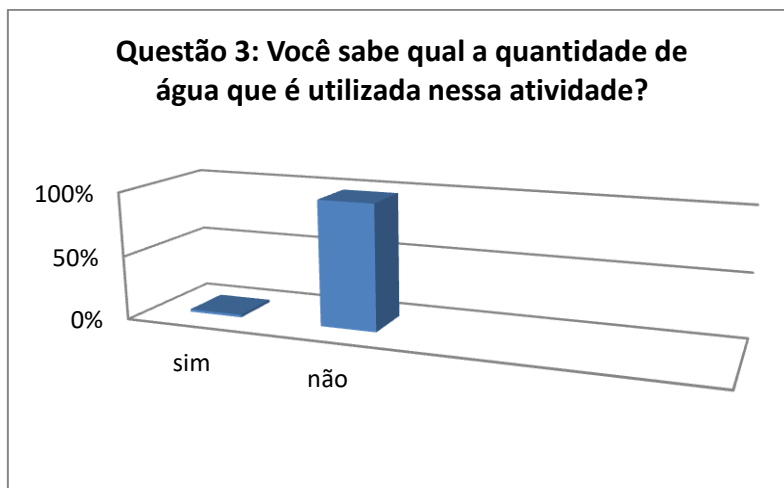
Gráfico 2: Análise da questão 2.



Fonte: Dados da pesquisa.

Na questão três perguntamos aos alunos: você sabe qual a quantidade de água utilizada nessa atividade? A grande maioria dos alunos, cerca de 98% afirmaram que não tinha conhecimento sobre a quantidade de água que é consumida no plantio do maracujá. Sendo que destes 2% afirmaram que é grande o consumo de água, tanto que para produzir a fruta se faz necessário ter um poço na propriedade. Resultados está representado no gráfico 3.

Gráfico 3: Análise da questão 3.



Fonte: Dados da pesquisa

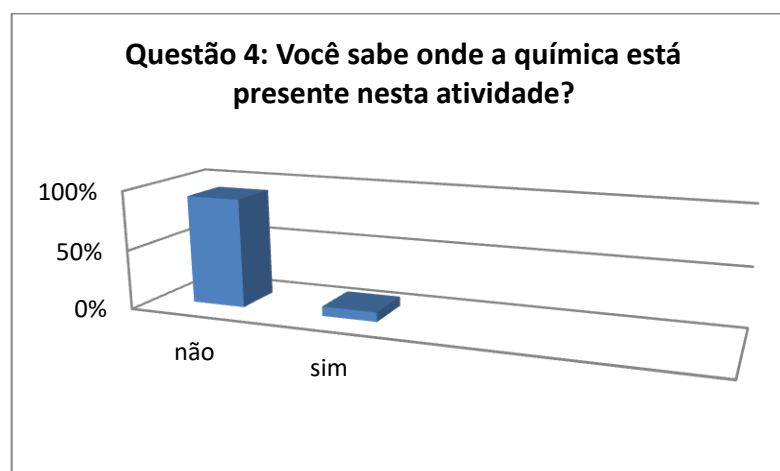
De acordo com a análise das respostas dos alunos, tivemos um direcionamento sobre os conhecimentos prévios, e com base nessas respostas, podemos planejar atividades que abrangem o cotidiano dos mesmos. Todos os alunos responderam a questão, mas nenhum deles deu uma resposta que realmente fosse correta. No entanto algumas respostas nos chamaram atenção como a resposta do aluno A2 a seguir:

Figura 7: Resposta da questão 3 do questionário inicial do aluno A2.

NAO, AQUI TEM AGUA NOS POÇOS, ENTÃO NAO SEI QUAL QUANTIDADE É UTILIZADA.

Na questão quatro perguntamos aos alunos: você sabe onde a química está presente nesta atividade? O gráfico a seguir expõe os resultados das respostas dos alunos, referente a essa questão.

Gráfico 4: Análise da questão 4.



Fonte: Dados da pesquisa

Analisando as respostas dos alunos, nota-se que 92% dos alunos não conseguem relacionar o tema com nenhum conteúdo de química. Portanto, cerca de 8%, apenas afirmam que conseguem associar mais não relatam quaisquer relações entre conteúdos de química e o tema maracujá. As respostas da maioria dos estudantes apontam dados preocupantes, pois os mesmos não conseguem relacionar o conhecimento de química com o cotidiano no qual está inserido. Além disso, as respostas evidenciam uma possível dificuldade na aprendizagem dos alunos. No entanto, algumas respostas nos

chamaram a atenção, como a resposta do aluno B1.

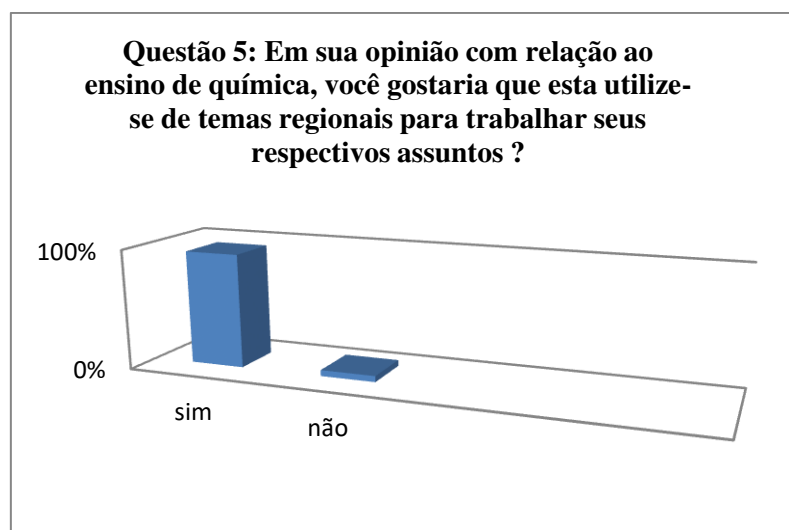
Figura 8: Resposta da questão 3 do questionário inicial do aluno B1.

não sei, acho que não tem nenhuma  
ligação com a disciplina estudada na escola.

Percebe-se, com isso, um dos grandes problemas do ensino aprendizagem dos conteúdos de química é o fato dos alunos não conseguirem associar os conhecimentos dessa área com o seu cotidiano.

Na questão cinco perguntamos aos alunos: em sua opinião com relação ao ensino de química, você gostaria que esta utilize-se de temas regionais para trabalhar seus respectivos assuntos? O gráfico a seguir expõe os resultados das respostas dos alunos, referente a essa questão.

Gráfico 5: Análise da questão 5.

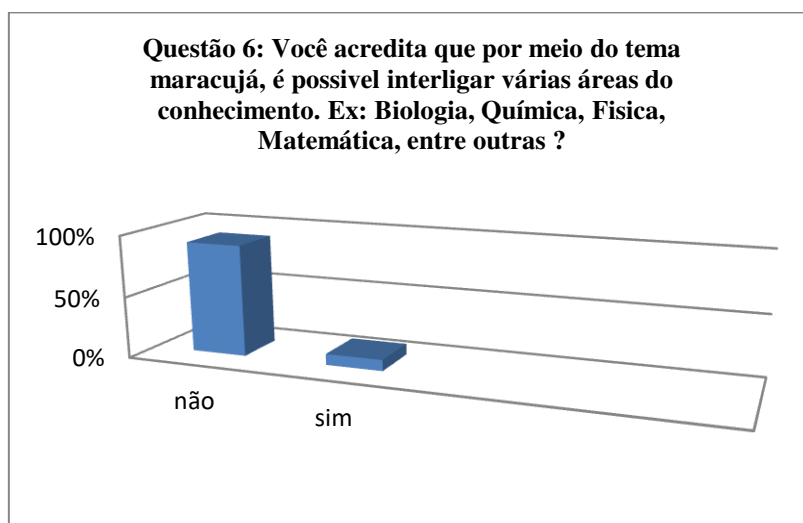


Fonte: Dados da pesquisa

Deste modo faz-se necessário apresentar e realizar novas propostas que estejam vinculadas à contextualização dos conteúdos de química, onde os alunos possam perceber a contribuição, importância e aplicação da química nos mais diversos temas.

Na questão seis perguntamos aos alunos: Você acredita que por meio do tema maracujá, é possível interligar várias áreas de conhecimento. Ex. Biologia, Química, Física, Matemática, entre outras? O gráfico a seguir expõe os resultados das respostas dos alunos, referente a essa questão.

Gráfico 6: Análise da questão 6.



Fonte: Dados da pesquisa

Desse modo, encontra-se explícito no gráfico 6, que 95% dos entrevistados não acredita que por meio do tema maracujá, conseguem interligar com outras disciplinas do currículo. Diante disso, foi evidenciado que estes não conseguem perceber a importância da interdisciplinaridade no ensino. Já 5% dos entrevistados acreditam que é possível interligar várias áreas do conhecimento.

A análise do questionário inicial serviu de base para o planejamento, a elaboração e a execução das estratégias de ensino e atividades desta pesquisa.

## 5.2 Análise da sequência didática

Nesta etapa foi feita uma análise sobre toda a prática da pesquisa realizada até o momento, reforçando seu aperfeiçoamento. O trabalho foi realizado com o intuito de entender os dados obtidos através dos questionários, bem como ampliar as concepções dos alunos sobre a situação/problema local. Para isso é necessário uma análise contínua, buscando identificar tendências, categorias, padrões e relações.

A observação direta foi uma etapa decisiva, pois realizamos observações eficazes, os números de alunos, a organização dos espaços da sala de aula, favorecem para uma melhor observação. Alguns registros foram feitos durante a aplicação das atividades em sala de aula, outros foram redigidos depois das aulas, com base nas observações e nas imagens registradas.



### 5.2.1. Abordando as primeiras ideias

Após o levantamento dos conhecimentos prévios dos estudantes, foi proposta uma situação inicial com base na leitura de um artigo científico: Avanços na cultura do maracujá no Brasil<sup>4</sup>. Os alunos foram divididos em grupos de cinco, houve uma breve explanação sobre os objetivos da atividade e, em seguida, cada grupo iniciou a discussão com base no artigo.

Para direcionar o debate inicial, lançamos alguns questionamentos, que se encontra no quadro abaixo:

Quadro 2: Perguntas para discussão em grupo na aula

Pergunta	Objetivo da pergunta
A partir da leitura do artigo, em sua opinião qual influência do cultivo do maracujá em Nova Floresta?	Promover com os alunos a discussão sobre a cultura do maracujá.
Qual a classificação botânica do maracujazeiro?	Fazer os alunos a citarem exemplos de conteúdos de aspectos biológicos que eles conhecem.
Qual a importância do nitrogênio, fósforo e potássio para o maracujazeiro?	Identificar as ideias que os alunos têm sobre as características químicas.

Fonte: Elaborado pelo autor (2018)

Estes questionamentos foram feitos com a finalidade de possibilitar aos alunos discutirem e exporem suas opiniões sobre os aspectos biológicos e químicos do fruto maracujá. Nessa abordagem, o tema permeou pela química e biologia, sendo trabalhando de forma contextualizada e interdisciplinar, assim, os alunos pôde vislumbrar a relação entre o maracujá e conteúdos de disciplinas estudadas na escola.

Após essa discussão foi notório o interesse dos estudantes pelo projeto. Ao identificarem o conteúdo, os alunos de imediato se envolveram, expondo suas opiniões, algo registrado positivamente, pois diferente de como normalmente acontece quando apresentamos trabalhos rotineiros, não há esse interesse e envolvimento por parte dos

<sup>4</sup> Acesso: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0100-29452011000500012](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-29452011000500012)  
Disponível em 05-06-2017.

alunos. No entanto, algumas respostas nos chamaram a atenção, conforme evidenciam as falas dos alunos no quadro a seguir.

Quadro 3: Registros das opiniões

<b>Alunos</b>	<b>Registros das opiniões dos alunos</b>
C1	<i>Foi muito legal as aulas de hoje, conseguimos aprender mais coisas novas, deveriam ter mais aulas nesse modelo.</i>
C2	<i>É uma forma diferente e prática de aprender os conteúdos de biologia e química.</i>
C3	<i>Em minha opinião foi curto o tempo, poderia se em todas as aulas desse jeito, que facilitaria nosso aprendizado.</i>

Fonte: Elaborado pelo o autor(2018)

Podemos observar nesses trechos que é evidente o interesse dos estudantes, assim foi possível alcançar os objetivos proposto para essa primeira aula, que seria propor uma situação de discussão que propiciasse aos alunos a possibilidade de revelar seu conhecimento prévio.

### 5.2.2 Aula de campo

Com o intuito de chamar a atenção dos alunos, em relação aos aspectos químicos, biológicos e ambientais, e enfatizar a presença da cultura do maracujá em seu cotidiano, os mesmos foram direcionados a uma plantação de maracujá, onde analisaram de perto a planta, através do conhecimento do agricultor que explicou aos alunos todo o processo de cultivo e produção da fruta (Figura 5).

Figura 9: Visita ao plantio de maracujá



Fonte: Dados da pesquisa.

Durante o decorrer da aula de campo, ficou perceptível o interesse dos alunos em observar como, é na prática a produção da fruta do maracujá. Dentre as diversas estratégias, a atividade de campo pode constituir uma excelente alternativa metodológica que permite explorar múltiplas possibilidades de aprendizagem dos alunos, desde que bem planejadas e elaboradas. Fernandes (2007, p.22) define atividade de campo em Ciências como “toda aquela que envolve o deslocamento dos alunos para um ambiente alheio aos espaços de estudo contidos na escola”. Pode ocorrer em um jardim, uma praça, um museu, uma indústria, uma área de preservação, um bairro, incluindo desde saídas rápidas ao entorno da escola até viagens que ocupam vários dias.

### 5.2.3 Apresentações de seminários pelos alunos

Foi iniciada a continuação da sequência de atividades didática, desta vez os alunos apresentaram seminários sobre temas que foi definido pela professora, foram eles; aspectos geográficos e históricos, aspectos químicos e biológicos, a opiniões em relação à cultura do maracujá foram apresentados através de discussões dessa problemática. De acordo com o quadro a seguir.

Quadro 4: Organização das temáticas para apresentações dos seminários

	<b>TEMÁTICAS</b>	<b>Conteúdos das disciplinas</b>
<b>GRUPO 1</b>	Aspectos geográficos e históricos	Apresentar os aspectos geográficos e históricos da cultura do maracujá no Brasil.
<b>GRUPO 2</b>	Dados estatísticos sobre a produção do fruto	Utiliza se da matemática para calcular a produtividade do fruto em Nova Floresta e na Paraíba.
<b>GRUPO 3</b>	Aspectos biológicos na cultura do maracujá	Apresentar a classe botânica da planta.
<b>GRUPO 4</b>	Aspectos químicos na cultura do maracujá	Apresenta o processo de fermentação e a quantidade de resíduos de maracujá que poderiam ser transformados em etanol.
<b>GRUPO 5</b>	Uso de agrotóxicos no cultivo do fruto	Riscos da utilização dos agrotóxicos na produção de frutas.

Fonte: Elaborado pelo autor(2018)

A turma foi dividida em cinco grupos de 5 a 7 alunos e os temas foram distribuídos de modo a ficar uma mesma quantidade de pessoas com ambos os temas. Foi solicitado que cada grupo elaborasse uma maneira diferente de abordar os temas, como forma de facilitar a aprendizagem, tanto pelo grupo quanto pelos demais alunos.

O nível de envolvimento no tema foi um sucesso. Foi facilmente estabelecido um debate, muito participativo, acerca do problema que afeta toda a população. Deste modo, a aula tornou-se um espaço de diálogos entre os próprios estudantes e também com a professora, o que nos permite inferir que o uso de seminários apresentados pelos alunos pode ser sim um recurso muito útil para favorecer uma aprendizagem significativa. Pode ser observada, de acordo com a Figura 6, a interação dos alunos nas apresentações.

Figura 10: Apresentações dos seminários.



Fonte: Dados da pesquisa

A intenção era incentivar a pesquisa na construção da parte teórica dos seminários e estimular a criatividade dos mesmos frente à elaboração de novas técnicas que complementassem os seminários e facilitassem o processo ensino aprendizagem.

Durante as apresentações, notou-se interesse dos alunos nos conteúdos, onde cada integrante do grupo havia estudado todos os temas. Isso pôde ser notado, pois a

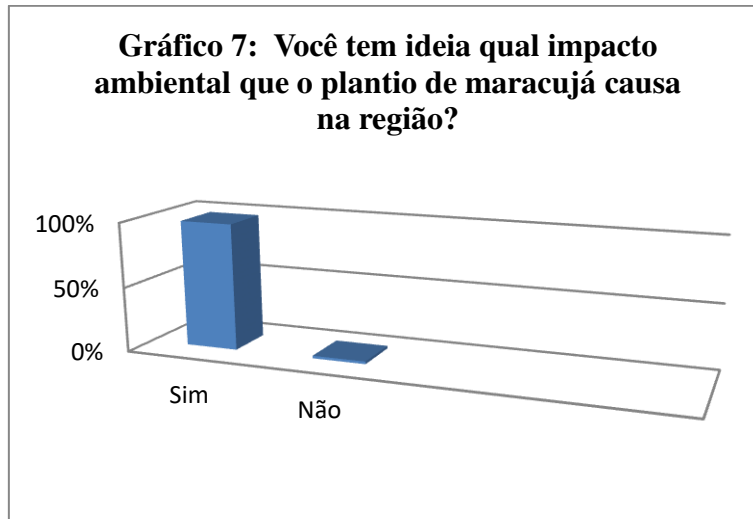
interação dos grupos foi muito produtiva, assim possibilitando um melhor desenvolvimento da proposta.

Nas apresentações, foram levadas várias amostras da planta e frutos, para a parte prática dos seminários. Este fato foi um ponto positivo, tendo em vista a importância da relação teoria-prática na aprendizagem.

### 5.3 Questionamentos finais

A seguir, discutem-se os resultados obtidos a partir da análise do questionário final (Apêndice B), o qual foi aplicado no fim da sequência didática. Na primeira questão, tinha por objetivo saber a opinião dos alunos, nesse segundo momento após a realização das etapas da sequência didática. Foi indagado aos alunos: você tem ideia qual impacto ambiental que o plantio de maracujá causa na região? 98% dos entrevistados, responderam sim. Já para 2% dos entrevistados não tem ideia se causa algum dano ao meio ambiente. Resultados está representado no gráfico 7.

Gráfico 7: Análise da questão 1 do questionário final.



Fonte: dados da pesquisa

No entanto algumas respostas nos chamaram atenção como a resposta do aluno B3 a seguir:

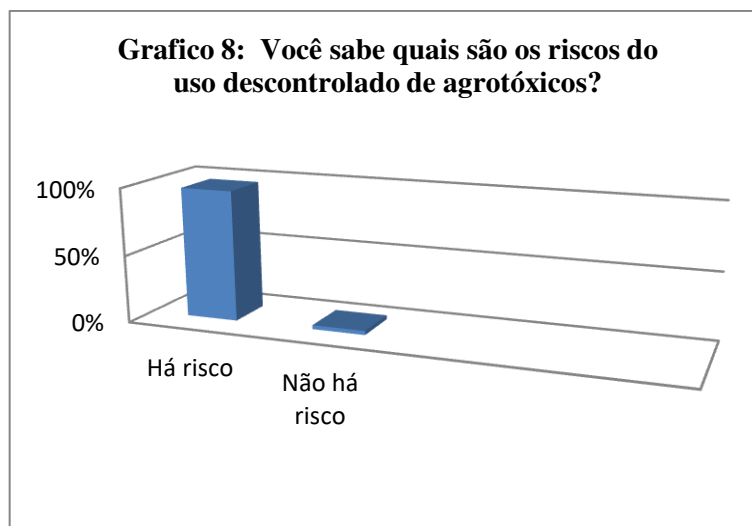
Figura 7: Resposta da questão 1 do questionário final do aluno B3.

*Sim, após as aulas de projeto aprendi que para se cultivar maracujá, ou outra fruta causa um impacto ambiental no ecossistema.*

Por meio desse trecho, é notório perceber que as concepções expostas pelos estudantes que após estudar a temática nas aulas de química, tem conhecimento do impacto ambiental que o plantio de maracujá causa na região, então pensando nessa perspectiva, os mesmos relataram que é possível uma produção de maracujá.

Na questão dois, foi questionado aos alunos: você sabe quais são os riscos do uso descontrolado de agrotóxicos? 97% dos entrevistados responderam que há risco e agora tem conhecimento do risco que os agrotóxicos trazem para suas vidas. Já para 3%, não alteram sua resposta. Falaram que não há risco evidenciando que alguns alunos não participaram ativamente do processo. Em contra ponto, alguns discentes trabalham em plantio com seus familiares e trouxeram muitas informações sobre a organização. Resultados está representado no gráfico 7.

Gráfico 8: Análise da questão 2 do questionário final

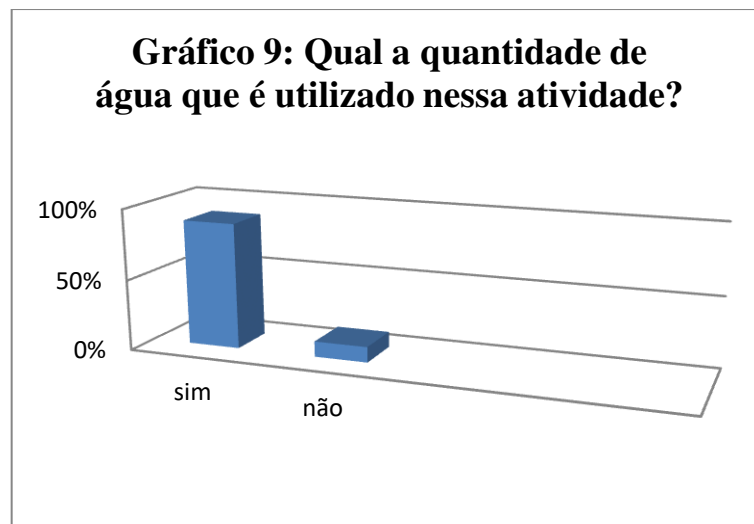


Fonte: Dados da pesquisa.

Na questão três quando indagados se sabe qual a quantidade de água que é utilizado nessa atividade? 89% dos entrevistados apontaram que depois da aplicação da sequência didática, se tem uma noção sobre a quantidade de água que é gasto nesta atividade agrícola, entretendo os mesmos relataram que não sabia que o consumo de água era tão grande. Já para 11% dos entrevistados, o tema não ficou bem evidente e

eles ainda têm dúvidas sobre a quantidade de água que é consumida na atividade agrícola, no caso na produção do maracujá. Resultados está representado no gráfico 9.

Gráfico 9: Análise da questão 3 do questionário final.



Fonte: Dados da pesquisa

No entanto algumas respostas nos chamaram atenção como a resposta do aluno B3 a seguir:

Figura 11: Resposta da questão 3 do questionário final do aluno B3.

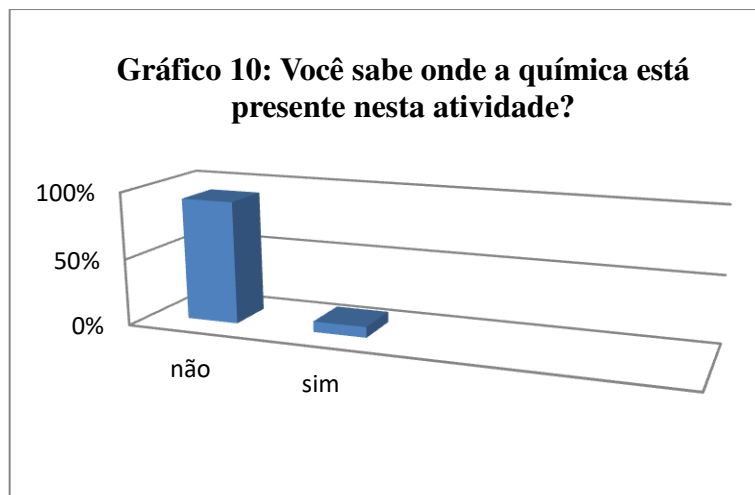
*Min é necessário uma grande quantidade de água por essa razão os agricultores que produzem maracujá estão com dificuldade na produção.*

Nesse trecho, é evidente que os alunos após o desenvolvimento da sequência conseguiram compreender a importância da sua vivência na região e até enxergar os problemas que os agricultores estão enfrentando com a estiagem.

Na questão quatro desejávamos saber se os alunos conseguiam relacionar a temática com algum conteúdo químico. Foi indagado: você sabe onde a química está presente nesta atividade? Analisando as respostas dos alunos, nota-se que 97% dos alunos conseguiram relacionar o tema com algum conteúdo químico. Já 3%, apenas afirmam que não conseguem associar. Dessa forma as respostas evidenciam uma possível dificuldade na aprendizagem desses alunos. Entretanto, as respostas da maioria dos estudantes apontam resultados satisfatórios, pois os mesmos conseguiram relacionar

o conhecimento químico com o cotidiano que está inserido após a aplicação da sequência didática. Resultados está representado no gráfico 10.

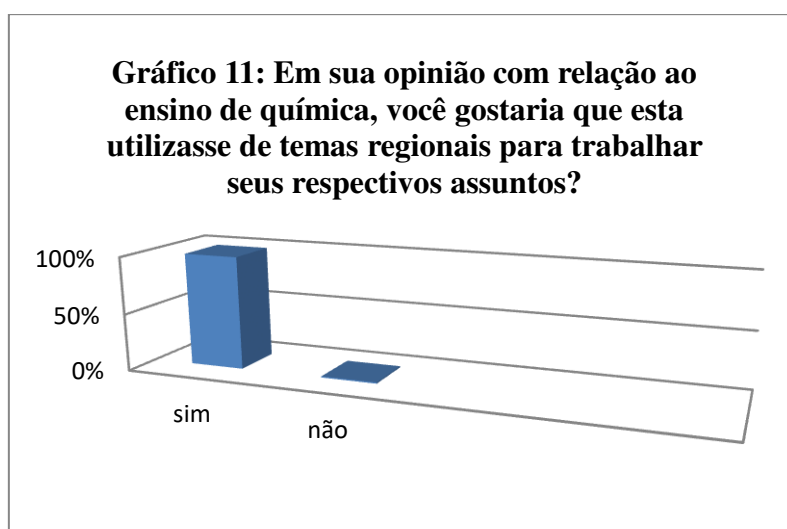
Gráfico 10: Análise da questão 4 do questionário final



Fonte: Dados da pesquisa

Na questão cinco, foi indagado ao aluno: em sua opinião com relação ao ensino de química, você gostaria que esta utilize-se de temas regionais para trabalhar seus respectivos assuntos? 99% afirmaram que sim, já 1%, afirmou que não. Então foi observado que teve uma evolução, comparada ao primeiro questionário aplicado. Resultados está representado no gráfico 11.

Gráfico 11: Análise da questão 5 do questionário final

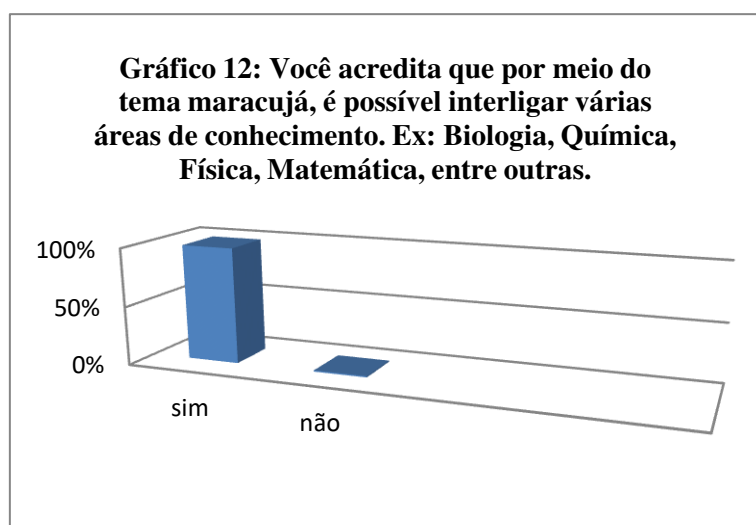


Fonte: Dados da pesquisa



Na questão seis, foi indagado aos alunos: você acredita que por meio do tema maracujá, é possível interligar várias áreas de conhecimento, como por exemplo, Biologia, Química, Física, Matemática, entre outras? Ao analisar as respostas, identificamos que 99% dos entrevistados acreditam que sim, por meio do tema maracujá, podem-se desenvolver conceitos em áreas diferenciadas. Já 1 % dos entrevistados acredita que não foi possível relacionar conceitos em outras áreas. Resultados está representado no gráfico 12.

Gráfico 12: Análise da questão 6 do questionário final



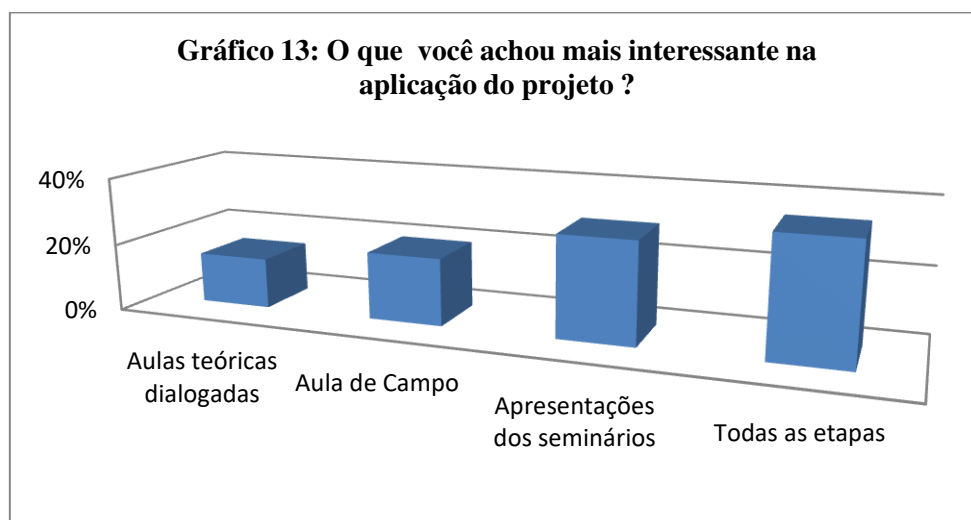
Fonte: Dados da pesquisa

A inserção de atividades diferentes nas aulas proporciona ao alunado conhecer e armazenar conhecimentos. A sequência de ensino contribuiu significativamente na superação das concepções dos alunos diante a localidade que está inserida, foi possível estabelecer as relações entre o conhecimento científico e do cotidiano.

#### 5.4 Avaliação dos alunos

Após a aplicação da sequência didática, pode-se concluir que o tema regional o fruto do maracujá, mostrou-se adequado para promover a interdisciplinaridade e contextualização no ensino de química. Diante disso, sentimos a necessidade de aplicar um último questionário, com a finalidade de averiguar a opinião dos alunos a respeito do projeto. O primeiro questionamento destina, a saber, o que os alunos acharam mais interessante na aplicação do projeto. Os resultados obtidos foram os seguintes:

Gráfico 13: Análise da questão 1 do questionário avaliação do aluno.



Fonte: Dados da pesquisa.

Analisando o gráfico 13, compreende-se que a intervenção teve uma aceitação significativa por parte dos estudantes, uma vez que 35% dos alunos afirmaram ter gostado de todas as etapas do projeto, 30% acharam mais interessantes as apresentações dos seminários, 20% a aula de campo e 15% mencionaram as aulas teóricas. Os resultados desse trabalho mostram que houve a contextualização dos conteúdos, no sentido em que foi possível estabelecer inter-relações entre os conhecimentos escolares e fatos presentes no dia-a-dia dos alunos.

Na questão dois, foi indagado aos entrevistados: quais os principais conceitos químicos, que você considera ter sido desenvolvido durante o projeto. De acordo com a categorização de dados qualitativos. No entanto, algumas respostas nos chamaram a atenção, conforme evidenciam as falas dos alunos no quadro a seguir.

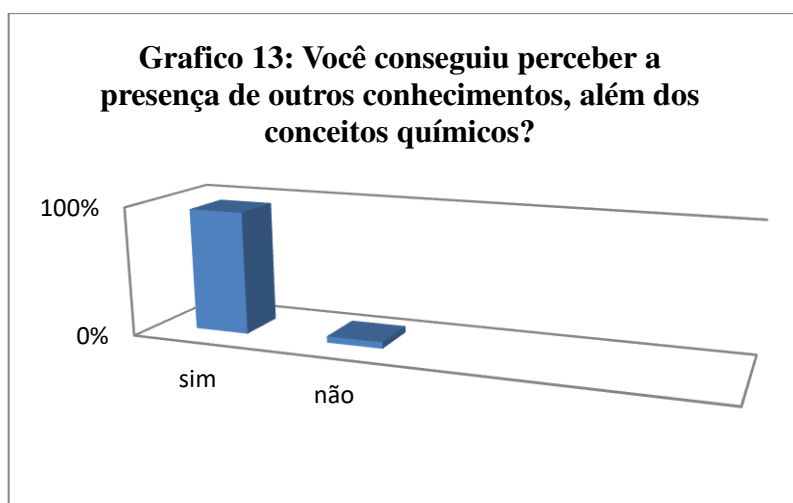
Quadro 5: Conceitos químicos identificados pelos os alunos

D2	<i>Ligações químicas, elementos da tabela periódica, soluções, funções orgânicas.</i>
D3	<i>Misturas homogêneas e heterógena, Soluções, fermentação alcoólica, vitaminas.</i>
D4	<i>Estudo das moléculas dos rótulos de agrotóxicos, funções orgânicas, aminas cíclicas, oxigenadas, soluções.</i>

Fonte: Elaborado pelo o autor(2018)

Na questão três, foi indagado aos alunos: você conseguiu perceber a presença de outros conhecimentos, além dos conceitos químicos? 95% dos entrevistados, disseram que sim, que conseguiram vê a presença de outros conhecimentos como exemplo, conceitos de biologia, de geografia e matemática através dos aspectos históricos de cada área. Já 5% não perceberam a presença de outros conhecimentos. Onde pode ser observados no gráfico 13.

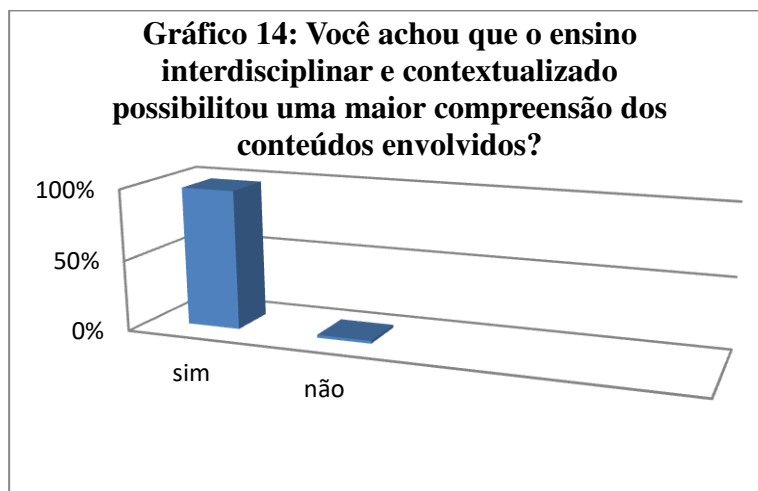
Gráfico 14: Análise da questão 3 do questionário avaliação do aluno.



Fonte: Dados da pesquisa

Na questão quatro, foi indagado aos alunos: você achou que o ensino interdisciplinar e contextualizado possibilitou uma maior compreensão dos conteúdos envolvidos? Percebe-se que 98% dos alunos, acharam que sim, o ensino interdisciplinar e contextualizado possibilitou uma maior compreensão dos assuntos envolvidos no tema enquanto 2%, mencionaram não ter essa compreensão. De acordo com o gráfico 14.

Gráfico 15: Análise da questão 4 do questionário avaliação do aluno.



Fonte: Dados da pesquisa

Portanto, a opinião da maioria dos alunos nesta e em tantas outras perguntas mostra que o ensino interdisciplinar e contextualizado mostrou-se condizente com os objetivos propostos para essa pesquisa, uma vez que possibilitou o estudo de vários conteúdos químicos presentes no tema.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho objetivou a elaboração, aplicação e avaliação de uma sequência de atividades didáticas em um contexto regional, a partir do tema maracujá, a discutir os conceitos químicos, os interligando com o cotidiano dos alunos.

Através do desenvolvimento deste projeto, percebemos ser possível a articulação entre temas regionais e relacionar com conceitos químicos, biológicos, geográficos e históricos, onde estes puderam ser vistos de forma contextualizada e interdisciplinar. Sendo assim, as etapas do projeto proporcionaram a oportunidade de vivenciar o ensino de química de uma forma diferenciada, uma vez que os alunos encontram-se envolvidos em aulas mais dinâmicas e atrativas, diferentes das aulas tradicionais.

Com análise dos questionários inicial e final, conseguimos determinar o ponto de partida dos alunos, tornando possível avaliar com clareza o progresso obtido no final da aplicação da sequência didática. Este instrumento teve a função de diagnóstico inicial, norteando para uma melhor prática letiva durante o desenvolvimento da pesquisa. A interpretação desses dados mostrou que, de maneira geral, os alunos apresentaram uma evolução relacionada à aprendizagem dos conceitos químicos envolvidos na problemática pesquisada.

Na análise dos dados foi constatado que os resultados foram satisfatórios em relação à participação dos alunos nas atividades desenvolvidas. Diante disso, observou-se como é importante para os estudantes participar de atividades que sejam diferentes da rotina habitual, pois acreditamos, com base nos resultados, que o objetivo foi alcançado de forma satisfatória. Os resultados obtidos através da observação direta nas aulas superaram as expectativas, uma vez que os alunos mostraram bastante interesse, até mesmo aqueles que, inicialmente, se apresentavam desinteressados.

## 7 REFERÊNCIAS

ABREU, R. G. A. **Integração Curricular na Área de Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias nos Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio**. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2002.

BATISTA, D. A.; MOREIRA, L.L.M.; SILVA, P. T., ALMEIDA, R. V. **Elaboração e Avaliação de uma Sequência Didática de Ensino para o Conteúdo de Eletroquímica**. III encontro de iniciação à docência da UEPB, Campina Grande –PB, 2013, Editora Realize.

BERBEL, N. A. N. **Metodologia da Problematização**. São Paulo: UEL, 1999.

BORDENAVE, J.; PEREIRA, A. **Estratégias de ensino aprendizagem**. 4. ed., Petrópolis: Vozes, 1982.

BRASIL, **Lei nº 9 934, de 20 de dezembro de 1996**: Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Diário Oficial da União, Brasília, nº 248, de 23 de dezembro de 1996.

BRASIL. Secretaria de Educação Básica - Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica. **Orientações Curriculares para o Ensino Médio**. Volume 2. Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias. Brasília, 2006.

BRASIL. Secretaria de Educação Média e Tecnológica - Ministério da Educação e Cultura. **Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio**. Brasília: MEC/SEMTEC, 1999.

BRASIL.. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Brasília: MEC, 1996.

BRASIL.. Ministério da Educação (MEC) - Secretaria de Educação Média e tecnologia (Semtec). **PCN+ Ensino médio: orientações educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais – Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias**. Brasília: MEC/SEMTEC, 2002.

BRASIL.. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio. Brasília:** Ministério da Educação, 2002a.

CORDOVA, K. R. V.; GAMA, T. M. M. T. B.; WINTER, C. M. G.; NETO, G. K.; FREITAS, R. J. S. Características físico-químicas da casca do maracujá-amarelo (*Passiflora edulisFlavicarpaDegener*) obtida por secagem. **Boletim do CEPPA**, v. 23, n. 2, 2005. p. 221-230.

DOLZ, J. **Gêneros orais e escritos na escola/** tradução e organização Roxane Rojo e Glaís Sales Cordeiro, Campinas, SP: Mercado de Letras, 2004.

FAZENDA, I. C. A. **Interdisciplinaridade: história, teoria e pesquisa.** 4. ed. Campinas: Papyrus, 1994.

FAZENDA, I. C. A. **Interdisciplinaridade:** Um projeto em parceria. 5ª ed. São Paulo: Loyola, 2002.

FALEIRO, F.G.; JUNQUEIRA,N.T.V.; COSTA, A.M. Ações de pesquisa e desenvolvimento para o uso diversificado de espécies comerciais e silvestres de maracujá. ( *Passiflora Spp*). Planatina – DF. Embrapa Cerrado, 2015.

FERNANDES, J. A. B. **Você vê essa adaptação? A aula de campo em ciências entre o retórico e o empírico.** São Paulo, 2007. 326p. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia- saberes necessários à prática educativa.** São Paulo: Paz e terra,1996.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido.** 17. ed. Rio de Janeiro: Paz na Terra, 1987.

GANGA, R. M. D.; RUGGIERO, C.; LEMO, E. G. M.; GRILI, G. V. G.; GONÇALVES, M. M.; CHAGA, E. A.; WICKERT, E. Diversidade genética em maracujazeiro-amarelo utilizando marcadores moleculares. **Rev. Bras. Frutic.**, v. 26, n. 3, 2004. p. 494-498.

GOMES, A. P.; ROÇAS, G.; DIAS COELHO, U. C.; CAVALHEIRO, P. O.; GONÇALVEZ, C. A. N.; SIQUEIRA BATISTA., R. Ensino de Ciências: Dialogando com David Ausubel. **Revista ciências & Ideias**, n. 1, v. 1, 2010.

GONZÁLEZ, J. F.; ESCARTÍN, N. E.; JIMÉNEZ, T. M.; GARCÍA, J. F. R. **Como hacer unidades didáticas inovadoras**. Sevilha: Díada, 1999.

HERNANDEZ, F. **Transgressão e mudança na educação: os projetos de trabalho**. Porto Alegre: Artmed, 1998.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Maracujá**: área plantada e quantidade produzida. Brasília, 2009.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Caracterização dos Municípios do Estado da Paraíba**. Rio de Janeiro. 2018. Disponível em <<https://www.ibge.gov.br/>> Acesso em 17 mar. 2018.

JUNIOR, C. **Propriedades da casca de maracujá**. 2011. Emagrecer com saúde. Disponível em: <<https://emagrecercalorias.com.br/search/farinha+de+linhaca/propriedades-da-casca-de-maracuja.html>>. Acesso em 21 dez. 2017.

LIMA, V. B; ASSIS, L. F. DE. Mapeando alguns roteiros de trabalho de campo em Sobral (CE): uma contribuição ao ensino de Geografia. **Revista da Casa de Geografia de Sobral**. v. 6/7, n. 1, 2004/2005.

LUCK, H. **Pedagogia Interdisciplinar: fundamentos teórico-metodológicos**. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 1994.

MACÊDO, F. L. **Fermentação Alcólica: um tema gerador para o ensino de química**. Monografia 61p. Universidade Federal de Campina Grande. Cuité, 2010.

MARTINS. J. S. **O trabalho com projetos de pesquisa**. Campinas, SP: Papirus, 2001.

MORIN, E. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. 11 ed. São Paulo: Cortez, 2006.

MORTIMER, E. F; MACHADO, A. H. A proposta curricular do estado de Minas Gerais: Fundamentos e pressupostos. **Química Nova**, v. 23, n. 2, 2000, p. 273- 183.



NUNEZ, I. B.; RAMALHO, B. L. **Fundamentos do ensino- aprendizagem das ciências naturais: O novo ensino médio**. Porto Alegre: Sulina, 2004.

OLIVEIRA, J. R. S. Contribuições e abordagens das atividades experimentais no ensino de ciências: reunindo elementos para a prática docente. **Acta Scientiae**, v.12, n.1, p.139-156, 2010.

RODRIGUES, A. B.; OTAVIANO, C. A. Guia metodológico de trabalho de campo em Geografia. **Revista do Departamento de Geociências**, v. 10, n. 1, p. 35-43, 2001.

RIZZI, L.C.; RABELLO, L.A.; MOROZINI FILHO, W.; SAVASAKI, E.T.; KAVATI, R. **Cultura do Maracujá-Azedo**. Boletim Técnico, 255. Campinas: Coordenadoria de Assistência Técnica Integral, SAA, 1998.

SANTOS, W. L. P.; SCHNETZLER, R. P. **Educação em Química: Compromisso com a Cidadania**. 4ª edição, Ijuí: Unijuí, p. 106 -107; 127 -138; 133; 136. 2010.

SILVA, A. M.; GOMES, D.; ROCHA, J. A.; ROCHA, A. I.; MARTINS, I. P. **As Fibras Têxteis: Recursos didáticos de orientação CTS para o 1º Ciclo do Ensino Básico**. In: MARTINS, I. P., PAIXÃO, F., VIEIRA, R. M.; III Seminário Ibérico CTS no Ensino das Ciências, Perspectivas Ciência – Tecnologia – Sociedade na Inovação da Educação em Ciências. Aveiro: Universidade de Aveiro, pp. 257-261, 2004.

WARTA, E. J. Cotidiano e Contextualização no ensino de química. **Química Nova na Escola**, n. 2, 2003.

ZABALA, A. **A prática educativa: como ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 1998.

# APÊNDICE

## APÊNDICE A

UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE – UFCG  
CENTRO DE EDUCAÇÃO E SAÚDE – CES  
UNIDADE ACADÊMICA DE BIOLOGIA E QUÍMICA – UABQ

## CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA

**Prezados (as),**

Este questionário tem por finalidade a obtenção de informações, para serem analisadas na pesquisa de *Edson de Oliveira Costa* que é discente do curso de Licenciatura em Química da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), orientado pela **Prof. Dr. José Carlos Oliveira Santos**. Os seus respectivos nomes não poderão ser divulgados.

**Agradecemos a colaboração!**

**Questionário Inicial**

- 1) Você tem ideia qual impacto ambiental que o plantio de maracujá causa na região? Justifique:

---

---

- 2) Você sabe quais são os riscos do uso descontrolado de agrotóxicos?

( ) sim ( ) não

- 3) Você sabe qual a quantidade de água que é utilizado nessa atividade?

---

---

- 4) Você sabe onde a química está presente nesta atividade? Justifique:

---

---

- 5) Em sua opinião com relação ao ensino de Química, você gostaria que esta utiliza se de temas regionais para trabalhar seus respectivos assuntos?

( ) sim ( ) não

- 6) Você acredita que por meio do tema maracujá, é possível interligar várias áreas de conhecimento. Ex: Biologia, Química, Física, Matemática, entre outras.

( ) Sim ( ) Não

## APÊNDICE B

UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE – UFCG  
CENTRO DE EDUCAÇÃO E SAÚDE – CES  
UNIDADE ACADÊMICA DE BIOLOGIA E QUÍMICA – UABQ

## CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA

**Prezados (as),**

Este questionário tem por finalidade a obtenção de informações, para serem analisadas na pesquisa de *Edson de Oliveira Costa* que é discente do curso de Licenciatura em Química da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), orientado pela **Prof. Dr. José Carlos Oliveira Santos**. Os seus respectivos nomes não poderão ser divulgados.

**Agradecemos a colaboração!**

**Questionário Final**

- 1) Você tem ideia qual impacto ambiental que o plantio de maracujá causa na região? Justifique:

---

---

- 2) Você sabe quais são os riscos do uso descontrolado de agrotóxicos?

( ) sim ( ) não

- 3) Você sabe qual a quantidade de água que é utilizado nessa atividade?

---

---

- 4) Você sabe onde a química está presente nesta atividade? Justifique:

---

---

- 5) Em sua opinião com relação ao ensino de Química, você gostaria que esta utiliza se de temas regionais para trabalhar seus respectivos assuntos?

( ) sim ( ) não

- 6) Você acredita que por meio do tema maracujá, é possível interligar várias áreas de conhecimento. Ex: Biologia, Química, Física, Matemática, entre outras.

( ) Sim ( ) Não

## APÊNDICE C

UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE – UFCG  
CENTRO DE EDUCAÇÃO E SAÚDE – CES  
UNIDADE ACADÊMICA DE BIOLOGIA E QUÍMICA – UABQ

## CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA

**Prezados (as),**

Este questionário tem por finalidade a obtenção de informações, para serem analisadas na pesquisa de *Edson de Oliveira Costa* que é discente do curso de Licenciatura em Química da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), orientado pela **Prof. Dr. José Carlos Oliveira Santos**. Os seus respectivos nomes não poderão ser divulgados.

**Agradecemos a colaboração!**

**Opinião dos alunos sobre o projeto.**

1. O que você achou mais interessante na aplicação do projeto ?  
( ) Aulas teóricas dialogadas ( ) Aula de Campo ( ) Apresentações dos seminários ( ) todas
2. Quais os principais conceitos químicos, que você considera ter sido desenvolvido durante o projeto.  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
3. Você conseguiu perceber a presença de outros conhecimentos? Além dos conceitos químicos. ( ) sim ( ) não  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
4. Você achou que o ensino interdisciplinar e contextualizado possibilitou uma maior compreensão dos conteúdos envolvidos.  
( ) sim ( ) não