



**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA-UNB**  
**FACULDADE DE PLANALTINA-FUP**  
**LICENCIATURA EM EDUCAÇÃO DO CAMPO - LEdoC**

**GLÁUCIA LORENA JOAQUIM DO CARMO**

**UMA PROPOSTA DE FEIRA DE CIÊNCIAS PARA O ENSINO DE  
QUÍMICA NA 1ª SÉRIE DO ENSINO MÉDIO EM UMA ESCOLA  
DE EDUCAÇÃO DO CAMPO**

**Planaltina-DF**  
**2022**

**GLÁUCIA LORENA JOAQUIM DO CARMO**

**UMA PROPOSTA DE FEIRA DE CIÊNCIAS PARA O ENSINO DE  
QUÍMICA NA 1ª SÉRIE DO ENSINO MÉDIO EM UMA ESCOLA  
DE EDUCAÇÃO DO CAMPO**

Trabalho de Conclusão apresentado ao Curso de Licenciatura em Educação do Campo - LEdoC, da Faculdade de Planaltina, Universidade de Brasília, como requisito parcial para obtenção do título de Licenciada em Educação do Campo, com habilitação na área de Ciências da Natureza.

Orientadora: Profa. Dra. Priscilla Coppola de Souza Rodrigues.

**Planaltina-DF  
2022**

Dedico este estudo à minha mãe e aos meus filhos, e estendo essa dedicação aos professores e alunos que acreditam e aplicam a Educação do Campo em suas trajetórias.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus pela graça concedida de concluir este estudo e ao curso de Licenciatura em Educação do Campo da Universidade de Brasília.

Agradeço a todos os meus familiares, especialmente à minha mãe e filhos, e estendo esta gratidão aos meus irmãos, primos e tios.

Agradeço a Universidade de Brasília/Faculdade de Planaltina pela rica oportunidade de realizar este curso em seu contexto.

Agradeço a todos os professores que participaram desta jornada formativa construída em todos esses anos, principalmente à professora orientadora deste trabalho, a doutora Priscilla Coppola de Souza Rodrigues. E aos professores Tamiel K. B Jacobson e Christiano Del Cantoni Gati.

Enfim, agradeço a todos aqueles que contribuíram para tornar possível este momento de luta e de conquista em minha trajetória.

*“Os sonhos precisam de persistência e coragem para serem realizados. Nós os regamos com nossos erros, fragilidades e dificuldades. Quando lutamos por eles, nem sempre as pessoas que nos rodeiam nos apoiam e nos compreendem. Às vezes somos obrigados a tomar atitudes solitárias, tendo como companheiros apenas nossos próprios sonhos”.*

***Augusto Cury***

## RESUMO

Este estudo trata sobre o evento escolar da Feira de Ciências. Assim, o objetivo geral desta pesquisa é apresentar à luz da literatura existente uma proposta de Feira de Ciências para o ensino de química junto a alunos da 1ª série do Ensino Médio, que estudam na Escola do Campo do Assentamento Rio Bonito/Órfãos, que possa ser atrativa, criativa, contextualizada, interdisciplinar e envolvente para alunos, professores e comunidade local. Cumpre observar que tal unidade está localizada na zona rural do município de Cavalcante, Estado de Goiás. Destarte, na intenção de atingir este fim, foi realizada a proposição de uma Feira de Ciências com foco nos conteúdos de Química prevendo a participação de quatro equipes, utilizou-se como método a revisão de literatura, baseada em diferentes autores que discutem e explicam em suas pesquisas aspectos de relevância ligados à temática em análise, sendo fundamental observar que ao final dessa etapa, formulou-se uma proposta sustentada nesses conhecimentos existentes, construindo-se então uma pesquisa propositiva, a qual cria brechas para futuras investigações complementares. Obteve-se que na Feira de Ciências é possível a construção e execução de metodologias ativas de aprendizagem através das quais ocorre o envolvimento dos alunos, dos professores e da comunidade. Nesse pensar, verificou-se que através do aprendizado de química, ainda que a partir de conceitos básicos, é possível fortalecer os ideais da Educação do Campo e ao mesmo tempo o significado e a motivação para se aprender esta disciplina numa perspectiva transformadora, cooperativista e potencializadora de interação entre a ciência e os saberes que a constituem.

**Palavras-chave:** Feira de Ciências. Ensino de Química. Educação do Campo.

## ABSTRACT

This study deals with the school event of the Science Fair. Thus, the general objective of this research is to present, in the light of the existing literature, a proposal for a Science Fair for the teaching of chemistry to students of the 1st grade of High School, who study at Escola do Campo do Assentamento Rio Bonito or Órfãos, which can be attractive, creative, contextualized, interdisciplinary and engaging for students, teachers and the local community. It should be noted that this unit is located in the rural area of the municipality of Cavalcante, State of Goiás. Thus, in order to achieve this end, a Science Fair was proposed with a focus on Chemistry contents, providing for the participation of four teams. The literature review was used as a method, based on different authors who discuss and explain in their research aspects of relevance related to the subject under study, it being essential to observe that at the end of this stage, it was formulated a proposal based on existing knowledge, building then a propositional research, which creates gaps for future complementary investigations. It was found that at the Science Fair it is possible to build and implement active learning methodologies through which the involvement of students, teachers and the community occurs. In this thinking, it was found that through the learning of chemistry, even from basic concepts, it is possible to strengthen the ideals of Rural Education and at the same time the meaning and motivation to learn this discipline in a transforming, cooperative and cooperative perspective. enhancer of interaction between science and the knowledge that constitutes it.

**Key-words:** Science fair. Chemistry teaching. Field Education.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Transformação física da água: mudanças de estado.....	24
Figura 2 - Transformação química por aquecimento: bicarbonato de sódio.....	25
Figura 3 - Exemplos das fases das misturas.....	26



## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Principais legislações para a Educação do Campo no Brasil.....	18
Quadro 2 - Descrição das atividades de planejamento geral da Feira de Ciências com enfoque na turma da 1ª série EM.....	28
Quadro 3 – Descrição dos eixos temáticos, conteúdos e experimentos a serem trabalhados e expectativa...	29
Quadro 4 - Questionário a ser aplicado antes da realização da feira de ciência.....	31
Quadro 5 - Questionário a ser aplicado após a realização da feira de ciências.....	31

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CEB	Câmara de Educação Básica
CF	Constituição Federal
CFFA	Centros Familiares de Formação por Alternância
CNE	Conselho Nacional de Educação
EC	Educação do Campo
EM	Ensino Médio
FUP	Faculdade de Planaltina
GO	Goiás
IFSC	Instituto Federal de Santa Catarina
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
MST	Movimento Sem Terra
PRONERA	Programa Nacional de Educação na Reforma Agrária
UnB	Universidade de Brasília

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>12</b>
<b>2. OBJETIVOS.....</b>	<b>14</b>
<b>2.1. Objetivo Geral.....</b>	<b>14</b>
<b>2.2. Objetivos Específicos.....</b>	<b>14</b>
<b>3. REFERENCIAL TEÓRICO.....</b>	<b>15</b>
<b>3.1. Breve Histórico sobre a Educação do Campo.....</b>	<b>15</b>
<b>3.2. Feira de ciências como metodologia ativa no ensino de química.....</b>	<b>18</b>
<b>3.3. Conteúdo da proposta da Feira de Ciências.....</b>	<b>23</b>
<b>4. METODOLOGIA.....</b>	<b>27</b>
<b>4.1. A Escola do Campo do Assentamento Rio Bonito.....</b>	<b>27</b>
<b>4.2. Apresentação da Proposta.....</b>	<b>27</b>
<b>5. A PROPOSTA DA FEIRA: Algumas reflexões.....</b>	<b>32</b>
<b>6. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>34</b>
<b>7. REFERÊNCIAS.....</b>	<b>35</b>

## 1. INTRODUÇÃO

Tradicionalmente as escolas costumam realizar a chamada Feira de Ciências, por meio da qual ao educando é dada a chance de desenvolver um projeto em que ele é responsável tanto pela estrutura quanto pela relação desta com os conteúdos a serem apresentados (SILVA *et al.*, 2019). Contudo, ao se trabalhar uma Feira de Ciências, especialmente com conhecimentos relacionados às ciências da natureza, percebe-se a necessidade de que essa prática alavanque maiores resultados para a comunidade escolar no que toca à simplificação de conceitos, como bem é o caso dos saberes trabalhados nas áreas de física e química (VOIGT, 2019).

Tem-se que a Feira de Ciências não é só um momento mágico em que por alguns minutos você entende um mundo ao qual era desconhecido, mas sim um momento de construção de conhecimentos em que se faz necessário muito estudo e seriedade para realizá-lo (SALVADOR *et al.*, 2011).

Enfim, trata-se de trilhar caminhos já percorridos, mas que em cada curva se mostra de fato uma descoberta impactante, uma das tarefas do ensino de química é despertar no educando o interesse por aquilo que este está investigando, e o papel do professor é mostrar-lhe o mundo para que ele possa agir conscientemente sobre ele (PONTES *et al.*, 2008), o que é aplicável em diferentes contextos de ensino, portanto no âmbito urbano ou rural (OLIVEIRA; CAMPOS, 2012).

Com isso, entende-se que a partir de Salvador *et al.* (2011) a Feira de Ciências traz muitas contribuições para que esse mundo, tanto da área de química quanto de outros conhecimentos, seja visível. Porém muitas vezes ouvimos apenas repetições orientadas pelo professor, em que o educando tem a responsabilidade de decorar o conteúdo e demonstrar isso no dia da apresentação, sem o conhecimento prévio e deixando lacunas em suas falas, sem conseguirem de fato atingir o objetivo final, que é a assimilação e a troca de conhecimentos, o que tem relação com a educação bancária e repetitiva (FREIRE, 1987).

Em complemento, Girotto (2005) aponta para uma via metodológica alternativa no processo educativo, como é o caso do ensino por projetos, que pode corroborar para a superação do ensino fragmentado, unilateral e descontextualizado presente em grande parte das escolas brasileiras.

Portanto, a chamada Pedagogia de Projetos relacionada às teorias de Josette Jolibert e de Fernando Hernández defende que ao participar de determinado projeto, o aluno termina por envolver-se com a experiência educativa, e ao mesmo tempo este participa de um processo de integração, assimilação e apropriação de um conhecimento que se constrói pelas relações de troca de saberes e de cultura (BARCELOS; JACOBUCCI 2010 *apud* GIROTTO, 2005).

Assim sendo, o tema delimitado de estudo denomina-se como “uma proposta de Feira de Ciências para o ensino de química na 1ª série do Ensino Médio em uma escola de Educação do Campo”. Tal unidade educativa alvo desta ideia encontra-se localizada no município de Cavalcante-GO, necessariamente na comunidade rural do Assentamento Rio Bonito, também chamada de Órfãos. A escolha desta unidade educativa deu-se especialmente pelo vínculo com esta comunidade e por ter obtido outras experiências formativas neste contexto.

Mediante o entendimento de que na Feira de Ciências os saberes desenvolvidos chegam a muito mais pessoas e de forma mais abrangente e interativa, desperta-se o interesse de se construir uma proposta que possa ser replicada durante as aulas da disciplina de química e que possa promover interação entre a comunidade escolar, de modo a fortalecer o despertamento dos educandos e professores para a pesquisa e concomitantemente possibilitar a socialização dos saberes construídos junto aos pais.

E ainda, conforme argumentam Farias e Gonçalves (2006), é possível que numa Feira de Ciências ocorra o desenvolvimento de novas habilidades, da criatividade, da oralidade, do fortalecimento cultural e da autonomia na comunidade escolar como um todo a partir da socialização dos conhecimentos e experiências diversas adquiridas na escola e na sociedade e isso pode ser continuado em sala de aula.

Compreende-se que atualmente a educação necessita buscar novas metodologias para estimular e despertar o interesse dos educandos, visando transformar aulas tradicionais em inovadoras, de modo a considerar os avanços tecnológicos e a necessidade de adaptações das práticas pedagógicas (VOIGT, 2019). Nisto acredita-se que o uso de experimentos, a relação professor-aluno e comunidade, entre outros, possam vir a contribuir para a transformação positiva dos envolvidos numa Feira de Ciências, de modo a replicar tais conhecimentos na prática pedagógica das aulas de rotina (PEREIRA, 2017).

Portanto, buscou-se inicialmente responder ao seguinte problema de pesquisa: que tipo de proposta de ensino de química pode ser apresentado numa Feira de Ciências de

uma escola do campo e que pode ser atrativo, socialmente envolvente e utilizado por professores e alunos da 1ª série do Ensino Médio nas atividades em sala?

Destarte como hipótese, teve-se que a criação de uma proposta capaz de conduzir alunos, professores e famílias a aplicarem os conhecimentos básicos de química e a interagirem com os seus saberes na Feira de Ciências tornaria as aulas mais atrativas, bem como traria melhor apropriação dos conteúdos trabalhados. Com isso, em princípio, a intenção era criar e aplicar essa proposta durante o evento da Feira de Ciências em 2020 ou 2021.

No entanto, em decorrência da pandemia da COVID 19, doença que afetou o mundo inteiro ao longo dos últimos dois anos, alguns ideais tiveram que ser remodelados e adaptados a este cenário, no qual muitas atividades presenciais foram interrompidas e retomadas no ano de 2022.

Portanto, esta pesquisa acabou por sustentar-se no método de revisão de literatura, pautado na apresentação de narrativas oriundas de bases teóricas que discorrem sobre o referido assunto. Na sequência a isso, construiu-se uma proposta compreendendo a realidade da escola alvo, a qual poderá ser disponibilizada para aplicação posterior por parte dos educadores num evento de Feira de Ciências e na sequência durante as aulas de química da Escola do Campo do Assentamento Rio Bonito.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1. Objetivo Geral**

Assim, o objetivo geral deste estudo é apresentar, à luz da literatura existente, uma proposta de Feira de Ciências que possa ser atrativa, criativa, contextualizada, interdisciplinar e envolvente para alunos, professores e comunidade, com ênfase no ensino de química na turma da 1ª série do Ensino Médio da Escola do Campo do Assentamento Rio Bonito.

### **2.2. Objetivos específicos**

Quanto aos objetivos específicos estes são os de:

- Refletir sobre os conceitos, o histórico e a interação existente entre a Educação do Campo e a Feira de Ciências;
- Evidenciar a Feira de Ciências no processo de ensino de química;

- Dialogar sobre conteúdos que podem estar presentes em propostas de Feiras de Ciências;

### 3. REFERENCIAL TEÓRICO

#### 3.1. Breve Histórico sobre a Educação do Campo

Em princípio tem-se que a Educação do Campo tem relação com um fenômeno social que veio a trazer uma nova concepção dentro das políticas educacionais voltadas para os camponeses. Este movimento, protagonizado por trabalhadores deste contexto, ganhou espaço especialmente a partir da década de 1990 (CALDART, 2012).

Nesse sentido observa-se que:

Como conceito em construção, a Educação do Campo, sem se descolar do movimento específico da realidade que a produziu, já pode configurar-se como uma *categoria de análise* da situação ou de práticas e políticas de educação dos trabalhadores do campo [...]. O protagonismo dos movimentos sociais camponeses no batismo originário da Educação do Campo nos ajuda a puxar o fio de alguns nexos estruturantes desta “experiência”, e, portanto, nos ajuda na compreensão do que essencialmente ela é e na “consciência de mudança” que assinala e projeta para além dela mesma (CALDART, 2012, p.259).

A educação do Campo tem o seu conceito ainda em desenvolvimento, sendo gradativamente formulado a partir das práticas sociais e dos avanços em torno das políticas de ensino voltadas para aqueles que vivem neste cenário. E ainda, como observa-se na descrição de Caldart (2012) esse fenômeno sustentado pelos movimentos sociais conduz para a mudança de percepção em torno da forma de ensinar no universo rural, enfim, isso direciona-se para reformulação de conceitos e quebras de velhos paradigmas (OLIVEIRA; CAMPOS, 2012).

Do ponto de vista histórico observa-se que a Educação do Campo (EC) é um fenômeno ainda novo no panorama do ensino brasileiro, sendo que as discussões e formulações relacionadas emergiram-se na I Conferência Nacional por uma Educação Básica do Campo em 1998, de forma que em 2002 durante o Seminário Nacional de Educação e em 2004 com a II Conferência Nacional esse termo é enfim reconhecido (CALDART, 2012).

Contudo, é importante o entendimento de que esses momentos foram precedidos por muitas lutas, entre elas de integrantes do Movimento Sem Terra (MST) que estiveram desde os anos de 1980 envolvidos na busca pela defesa dos direitos de uma Educação do e para o Campo (RIBEIRO, 2012). Assim sendo, cumpre frisar ainda que:

O esforço feito no momento de constituição da Educação do Campo, e que se estende até hoje, foi de partir das lutas pela transformação da realidade educacional específica das áreas de Reforma Agrária, protagonizada naquele período especialmente pelo MST, para lutas mais amplas pela educação do conjunto dos trabalhadores do campo. Para isso, era preciso articular experiências históricas de luta e resistência, como as das escolas família agrícola, do Movimento de Educação de Base (MEB), das organizações indígenas e quilombolas, do Movimento dos Atingidos por Barragens (MAB), de organizações sindicais, de diferentes comunidades e escolas rurais, fortalecendo-se a compreensão de que a questão da educação não se resolve por si mesma e nem apenas no âmbito local: não é por acaso que são os mesmos trabalhadores que estão lutando por terra, trabalho e território os que organizam esta luta por educação. Também não é por acaso que se entra no debate sobre política pública (CALDART, 2012, p.261).

Nesse sentido, a Educação do Campo erigiu-se junto aos ideais presentes na Reforma Agrária, aspecto que persiste atualmente, sendo destacada como um dos pontos-chaves para fortalecer o povo do campo. Através desta interação buscou-se o respeito à cultura e aos interesses vinculados à defesa da terra/território, entre outros propósitos, de forma que a educação termina de fato por relacionar-se com vários aspectos da vida social nesse cenário (MOLINA, 2012).

Observa-se que ao longo do processo de construção da Educação do Campo durante os diferentes eventos realizados muitas têm sido as conquistas relacionadas:

Utilizar-se-á a expressão *campo*, e não a mais usual, *meio rural*, com o objetivo de incluir no processo da conferência uma reflexão sobre o sentido atual do *trabalho camponês* e das lutas sociais e culturais dos grupos que hoje tentam garantir a sobrevivência desse trabalho. [...]. O argumento para mudar o termo Educação Básica do Campo para Educação do Campo aparece nos debates de 2002, realizados no contexto da aprovação do parecer do Conselho Nacional de Educação (CNE) nº 36/2001 [...]. Temos uma preocupação prioritária com a escolarização da população do campo. Mas, para nós, a educação compreende todos os processos sociais de formação das pessoas como sujeitos de seu próprio destino (CALDART, 2012, p. 260).

Nesse caso, evidencia-se que a Educação do Campo tem evoluído ao longo de sua constituição e formalização tanto na semântica quanto na estrutura, uma vez que não mais é considerada similar ao ensino rural, sendo ressignificada dentro da política educacional.

Portanto, essa veio a se abrir para um formato curricular capaz de compreender não apenas o currículo da Educação Básica, mas de modo peculiar este precisa fomentar saberes que estimulem uma formação mais ativa dos sujeitos do campo, garantindo-lhes o direito de acesso ao conhecimento formal e à preservação da identidade cultural comunitária (HADDAD, 2012).

Já no que tange aos dispositivos legais, alguns ao longo dos anos tem fortalecido a Educação do Campo e vieram também em sustentação dos objetivos formativos



previstos na Constituição Federal de 1988 – CF/88 (BRASIL, 2010) e na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB (BRASIL, 1996).

Entre esses avanços na legislação nacional em favor da Educação do Campo destacam-se o Parecer nº 36, de 04 de dezembro de 2001, o qual veio a estabelecer as Diretrizes Operacionais para a Educação Básica nas Escolas do Campo em que aborda-se que:

A orientação estabelecida por essas diretrizes, no que se refere às responsabilidades dos diversos sistemas de ensino com o atendimento escolar sob a ótica do direito, implica o respeito às diferenças e a política de igualdade, tratando a qualidade da educação escolar na perspectiva da inclusão. Nessa mesma linha, o presente Parecer, provocado pelo artigo 28 da LDB, propõe medidas de adequação da escola à vida do campo (BRASIL, 2012, p.7).

Assim, tal Parecer termina por contemplar o anseio pela valorização de um ensino do campo capaz de alinhar respeito, igualdade acesso e permanência do aluno na escola, bem como ressalta que os sujeitos do campo precisam ser respeitados dentro de suas realidades, enfim, ao invés desses estudantes adaptarem-se ao sistema de ensino, o sistema de ensino é que deve adaptar-se ao aluno e ao seu local de vivência (MOLINA, 2012).

Em geral, as Constituições dos Estados abordam a escola no espaço do campo determinando a adaptação dos currículos, dos calendários e de outros aspectos do ensino rural às necessidades e características dessa região. Alguns Estados apontam para a expansão do atendimento escolar, propondo, no texto da Lei, a intenção de interiorizar o ensino, ampliando as vagas e melhorando o parque escolar, nessa região. Também está presente, nas Constituições, a determinação de medidas que valorizem o professor que atua no campo e a proposição de formas de efetivá-la (BRASIL, 2012, p.19).

Destarte, neste relato obtém-se já a descrição de um movimento no âmbito dos instrumentos legais em nível nacional e estadual para que sejam operacionalizadas medidas definidas para o trabalho das disciplinas na Educação do Campo, enfim, não basta apenas legislar, sendo importante que as ideias ganhem espaço na base principal que é a escola e conseqüentemente na sociedade envolvida, de maneira que entre tantas ações, a formação de professores para este fim coloca-se entre os propósitos centrais (OLIVEIRA; CAMPOS, 2012).

Igualmente, entre as principais legislações que ajudaram a destacar a Educação do Campo e que contribuíram para a sua afirmação enquanto ciência estão as constantes no Quadro 1 a seguir.

**Quadro 1** – Principais legislações para a Educação do Campo no Brasil

Legislação	Ano/Data	Ementa/Assunto
PARECER Nº 36,	DE 04 DE DEZEMBRO DE 2001	Diretrizes Operacionais para a Educação Básica nas Escolas do Campo.
RESOLUÇÃO CNE/CEB Nº 1,	DE 03 DE ABRIL DE 2002	Institui Diretrizes Operacionais para a Educação Básica nas Escolas do Campo.
PARECER CNE/CEB Nº 1,	DE 02 FEVEREIRO DE 2006	Dias letivos para a aplicação da Pedagogia de Alternância nos Centros Familiares de Formação por Alternância (CEFFA).
PARECER CNE/CEB Nº 3,	DE 18 DE FEVEREIRO DE 2008	Reexame do Parecer CNE/CEB nº 23/2007, que trata da consulta referente às orientações para o atendimento da Educação do Campo.
RESOLUÇÃO CNE/CEB Nº 2,	DE 28 DE ABRIL DE 2008	Estabelece diretrizes complementares, normas e princípios para o desenvolvimento de políticas públicas de atendimento da Educação Básica do Campo.
LEI Nº 11.947,	DE 16 DE JUNHO DE 2009	Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar e do Programa Dinheiro Direto na Escola aos alunos da educação básica.
DECRETO Nº 6.755	DE 29 DE JANEIRO DE 2009	Institui a Política Nacional de Formação de Profissionais do Magistério da Educação Básica, disciplina a atuação da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior -CAPES no fomento a programas de formação inicial e continuada.
DECRETO Nº 7.352,	DE 4 DE NOVEMBRO DE 2010	Dispõe sobre a política de educação do campo e o Programa Nacional de Educação na Reforma Agrária - PRONERA

**Fonte:** Autora a partir de Brasil (2012).

De certo modo tais instrumentos legais terminam por estabelecerem pontos que fortaleceram a Educação do Campo ao longo das últimas décadas, contudo, como observa Haddad (2012) há muito ainda a ser feito na instância do Poder Público para que esse evento tão importante para as comunidades camponesas seja ainda mais respeitado e valorizado.

### **3.2. Feira de ciências como metodologia ativa no ensino de química**

Conforme Mancuso (2000) no ambiente escolar evidencia-se uma diversidade metodológica nas práticas pedagógicas dos educadores, de forma que de um lado observa-

se professores atuando com atividades repetitivas e tradicionais e de outro há aqueles que investem em atividades inovadoras, que são identificadas no âmbito das metodologias ativas no processo de ensino e aprendizagem.

Assim, com base também em Silva *et al.* (2019) é possível acreditar na abordagem de que entre as metodologias ativas está a Feira de Ciências. Esta, por sua vez, é entendida como uma das formas de estimular os estudantes ainda no ensino básico à iniciação científica, além de desmistificar certas disciplinas (física, química, matemática, biologia, entre outras).

Nesse pensar, tem-se Mancuso (2000, p. 23) indicando as possibilidades de se ensinar ciências a partir do método em questão:

Feiras de Ciências são eventos sociais, científicos e culturais realizados nas escolas ou na comunidade com a intenção de, durante a apresentação dos estudantes, oportunizar um diálogo com os visitantes, constituindo-se na oportunidade de discussão sobre os conhecimentos, metodologias de pesquisa e criatividade dos alunos em todos os aspectos referentes à exibição dos trabalhos.

Portanto, num evento como a Feira de Ciências o papel do (a) professor (a) é fundamental, especialmente no que toca à motivação dos estudantes, o que vai além da sala de aula. Em análise semelhante Salvador *et al.* (2011) identifica que num evento como tal é necessário que os educadores sintam-se instigados a fazerem com que os educandos interajam com os saberes que já possuem e ao mesmo tempo produzam novos conhecimentos.

Sobre a importância da Feira de Ciências obtém-se que:

Em nossos tempos é sabido que a base da educação escolar é a pesquisa, e esta constitui um dos mais relevantes processos de construção do conhecimento, e se realizada dentro do método científico, passa a ser chamada de pesquisa científica, fundamentando a execução de projetos científicos, e envolvendo investigações de caráter interdisciplinar (WIGGES & SANTOS, 2012 *apud* BERNARDES, 2013, p.34).

Desse modo compreende-se que a pesquisa é um processo que faz parte da construção dos conhecimentos no âmbito escolar, de forma que o método científico é uma ferramenta utilizada para esta finalidade. Partindo dessa concepção Pereira (2017) destaca a relevância de que nas escolas as Feiras de Ciências terminam por viabilizar uma metodologia de trabalho coletiva desse processo embrionário do saber científico.

Destarte a metodologia ativa, como bem pontuam Falcão *et al.* (2017, p.2) baseia-se no pensamento sustentado por Confúcio, filósofo chinês, o qual chegou a dizer: “o que eu ouço, eu esqueço; o que eu vejo, eu lembro; o que eu faço, eu compreendo”.

Assim sendo, pode-se compreender a partir do que traz Bernardes (2013), Mancuso (2000) e Magalhães, Massarani e Rocha (2019) que numa Feira de Ciências, ao se propor uma metodologia pedagógica ativa, é possível o desenvolvimento de atividades com aspectos diferenciados, por exemplo: numa sala de aula invertida é comum que o aluno seja o agente do próprio saber, ou seja, neste método ocorre a inversão entre o papel do aluno e do professor, em que o primeiro tem a oportunidade de compartilhar um novo conhecimento em sala, e o segundo possibilita este processo.

Outros diferenciais encontram-se nas práticas que ajudam a estimular os alunos a irem além do método tradicional bancário (FREIRE, 1987), de forma que estes são estimulados constantemente a participarem das aulas, tendo-se: a leitura prévia dos conteúdos, o que favorece a interação; a aplicação de recursos tecnológicos para potencializar o aprendizado; a realização de atividades de competições e de desafios que ajudam a estimular o trabalho em equipe e a liderança nos educandos (FALCÃO *et al.*, 2017; SALVADOR *et al.*, 2011).

Portanto, na metodologia ativa é possível unir teoria e prática, bem como incentivar a resolução de problemas, além de que nesta os educadores fazem a aplicação de técnicas de jogos e estudos de casos que permitem a ampliação dos saberes e o diálogo em torno de assuntos que contribuem para a interdisciplinaridade na aprendizagem escolar (BACICH; MORAN, 2018).

Retomando às Feiras de Ciências, cumpre frisar que estas foram implantadas no Brasil ainda na década de 1960, e a partir daí são empregadas como prática pedagógica no desenvolvimento científico dos educandos nas escolas (MAGALHÃES; MASSARANI; ROCHA, 2019).

Estas Feiras são descritas como eventos que abrangem a comunidade escolar e aos demais sujeitos da sociedade que optam por participarem do momento de exposição de trabalhos que são elaborados pelos alunos sob orientação de seus professores com o intuito de promover a discussão e a troca de conhecimentos, a pesquisa e a criatividade dos envolvidos, bem como a interação entre expositores e os visitantes (FARIAS, 2006).

Observa-se também que Lima (2004) *apud* Lopes e Penteado Falco (2018, p.9) salienta as modificações significativas e positivas nos alunos que participam de Feiras do Conhecimento, ou seja, da Feira de Ciências, entre essas evidenciam-se:

- A Feira como mobilizadora da produção – A perspectiva de expor um trabalho gera no grupo um compromisso com a qualidade (querem fazer melhor), pois sentimento de autoria tem este poder de identificar o aluno com sua produção;

– A Feira como mídia – aqui a função do conhecimento é social, precisando ser veiculada, ter um interlocutor real e um potencial de repercussão entre as pessoas;

Com isso, tem-se que a Feira de Ciências na condição de mobilizadora e de mídia do trabalho científico produzido pelos alunos potencializa o empenho e a autonomia dos estudantes, e ao mesmo tempo socializa o conhecimento. Isso interage com o estudo de Leal Filho *et al.* (2017) que percebe esse evento como um método de ensino que desperta interesse e motivação no aluno, o qual é instigado a produzir algo de impacto a ser mostrado para pessoas conhecidas ou desconhecidas.

Outras características desse evento são ainda destacadas a seguir:

- A Feira como espaço de trocas e amplificação de aprendizagens – Ao apresentar um trabalho, os alunos têm a oportunidade de ouvir comentários sobre o que produziram, encontrando outras perspectivas / ângulos de visão. Ao visitar outros trabalhos, têm contato com novos objetos de conhecimento e novos parâmetros de produção;
- A Feira como geradora do protagonismo – É comum verificar a presença de trabalhos que trazem denúncias sociais e ambientais ou orientações ao público, colocando os estudantes num papel de formadores de opinião, contribuindo para a formação de atitudes nos jovens e para o desenvolvimento de uma concepção política do fazer científico; (LIMA, 2004 *apud* LOPES; PENTEADO FALCO, 2018, p.9).

Nesse sentido, a Feira de Ciências coloca-se como um espaço de trocas de conhecimentos por permitir que os alunos dividam conhecimentos entre si e com a comunidade que participa daquele momento, de modo que isso emerge o protagonismo ideológico em temáticas relevantes. Com isso, não há como ignorar os impactos positivos desse momento para a produção estudantil significativa e transformadora (MANCUSO, 2000).

Em sequência outros aspectos deste evento educativo são evidenciados a seguir:

- A Feira como estímulo ao trabalho cooperativo – Na realização de um trabalho para apresentação em Feiras de Ciências, a dimensão e as demandas do trabalho (leituras, pesquisas, entrevistas, realização de experiências, construções, sistematização e roteiros de apresentação) envolve um esforço que requer planejamento, divisão de tarefas, e controle das ações;
- A Feira como exercício de um estilo redacional específico – Os resumos têm padrões linguísticos específicos, envolvendo a objetividade, a capacidade de síntese e a observação de itens como apresentação, objetivos, metodologia e resultados dos trabalhos. (LIMA, 2004 *apud* LOPES; PENTEADO FALCO, 2018, p.9).

Logo, nas características pontuadas em torno do que vem a ser a Feira de Ciências, nota-se que o cooperativismo e o exercício da escrita científica acabam sendo estimulados. Em análise similar Pereira (2017) conclui em seu estudo que neste ambiente

de compartilhamento de saberes o trabalho coletivo torna-se parte essencial para que os conhecimentos sejam estruturados de fato.

- A Feira como impulsionadora da competência comunicativa – Exploram-se formas de comunicar a diferentes públicos, exercitando a habilidade de argumentação e a compreensão da perspectiva do outro, o ouvinte;
- A Feira como exercício de avaliação – é avaliado o próprio trabalho, o trabalho do outro, dos instrumentos e infraestrutura da própria Feira (LIMA, 2004 *apud* LOPES; PENTEADO FALCO, 2018, p.9).

Assim sendo, a Feira de Ciências torna-se uma importante ferramenta de comunicação de saberes pelos alunos, os quais são inspirados a desenvolverem a habilidade da oratória. Concomitantemente, os alunos são conduzidos à melhoria contínua em torno do que estão aprendendo, uma vez que a auto avaliação pode incentivar os aperfeiçoamentos (SALVADOR *et al.*, 2011).

Portanto, quando incentivamos as descobertas dos estudantes, descobrimos que eles passam a acreditar mais no próprio potencial, e as Feiras apresentam-se como possibilidades para que a interdisciplinaridade seja construída, já que nesses eventos há o envolvimento com várias disciplinas e problemas sociais comumente a serem trabalhados no âmbito escolar e na vida em sociedade.

Conforme Pereira (2017, p.2) a Feira de Ciências como um evento de divulgação científica é um espaço onde os saberes de química são ainda mais oportunizados, com isso essa autora destaca:

O contato do aluno com a própria Química e sua relação com a experimentação faz com que os alunos despertem o interesse pela Ciência que está intimamente ligada a disciplina. Esse pode ser um caminho para despertar a curiosidade dos estudantes, pois o que se sabe e é fato, é que as aulas de Química dentro das escolas, já seguem um padrão nada animador e instigador do conhecimento. Por ser em sua maioria das vezes repetitiva e cansativa, só se veem fórmulas e mais fórmulas. Não há como o aluno visualizar através de uma aula tão enfadonha e de um dia tão massacrante, que a Química está além das quatro paredes da instituição em que ele estuda. Não há ao menos o desejo investigativo de se ter o conhecimento de onde tal assunto se aplica, como realmente funciona e se funciona. Isso por que o ensino de Química em redes estaduais principalmente, não tem atingido seu objetivo. Sendo por muitas vezes sistemático e conteudista.

Assim, no evento da Feira de Ciências as práticas de experimentação de química têm essa característica de possibilitar a motivação do aluno, de maneira que este termina por abrir-se para novos conhecimentos que perpassam a repetição, portanto superam o método tradicional repetitivo comumente utilizado pelos educadores brasileiros em sala de aula. E ainda, é importante salientar que isso se estende a outras disciplinas especialmente física e matemática.

Em consenso a isso Pontes *et al.* (2008) destacam que a motivação para desenvolver conceitos de química nesta Feira acaba por se manifestar na realização de todas as etapas do evento, principalmente naquelas que compõem as prévias da apresentação de experimentos, o que inclui a escolha temática, o levantamento dos conceitos científicos e os testes referentes.

### **3.3. Conteúdo da proposta da Feira de Ciências**

Os conteúdos previstos para o trabalho relacionam-se com o eixo temático “Química, Tecnologia, Sociedade e Meio Ambiente” estabelecidos como base formativa para a 1ª série do Ensino Médio, especialmente no desenvolvimento de conteúdos para o 1º bimestre de estudos no ensino básico (GOIÁS, 2022, p.370).

#### **a) Química e sociedade**

Assim, o primeiro conteúdo refere-se à química e a sociedade. Neste assunto é importante pensar em conceitos transversais que demonstrem a relevância desses saberes para a vida real dos sujeitos do campo (MOLINA, 2010). Nesse sentido, destaca-se que ao se pensar no ensino de química dentro do ideal da transversalidade do saber, enfim, que possa demonstrar o seu impacto em vários aspectos da vida das pessoas, é importante a contemplação de um currículo que:

[...] gerará um conteúdo programático a ser estudado e debatido; não só como conteúdo insípido e através do qual se pretende iniciar o aluno ao raciocínio científico; não um conteúdo determinado a partir da ordenação dos livros textos e dos programas oficiais, mas como um dos instrumentos que tornam possível ao aluno a compreensão do seu meio natural e social (DELIZOICOV, 1982, p. 11-12 *apud* SILVA; GOMES, 2015, p.151).

Portanto, é crucial que o educador não resuma sua proposta de ensino ao que está previsto na grade curricular, mas é preciso que este viabilize o estudo de temas que promovam o debate e possam levar o aluno a vincular os saberes de química ao seu meio social a fim de que este consiga compreendê-lo e perceber as possibilidades de transformar a sua realidade e a das demais pessoas que estão inseridas no seu espaço de convívio (PONTES *et al.*, 2008).

Cumpre apontar que, na sociedade, o ensino de química pode ser utilizado na alfabetização científica, uma vez que este campo do saber traz a essência da aplicação de métodos que envolvem o dia a dia das pessoas nos mais diferentes contextos (SILVA; GOMES, 2015).

Assim, em análise de publicações ao longo de 20 anos em relação ao eixo química e sociedade evidenciou-se que:

O mapeamento das publicações [...] possibilitou a identificação dos principais temas que estão sendo abordados pelos autores. Esses temas são considerados de grande relevância no contexto social, podendo contemplar as perspectivas da transversalidade no ensino. A natureza dos textos possibilita suas inserções em diferentes conjunturas: na formação continuada e inicial do professor de química, no processo de alfabetização científica do cidadão comum, na promoção de um ensino que vislumbra a articulação dos conceitos científicos com as experiências de vida dos alunos e nas possibilidades didáticas que valorizem os aspectos da relação entre ciência, tecnologia e sociedade, bem como os aspectos da natureza da ciência (SILVA; GOMES; 2015, p.152).

Desse modo, nota-se que a transversalidade no ensino termina por ser um canal que potencializa a ampliação da interação entre química e o cidadão comum, e esse potencial inicia-se no ambiente escolar com a relação professor-aluno na disseminação de conceitos básicos desse campo de conhecimento.

O segundo conteúdo a ser abordado na Feira de Ciências com os alunos da 1ª série do EM remete-se às transformações físicas e químicas da matéria. De um lado têm-se as transformações físicas, cujas alterações da matéria não provocam a geração de novas substâncias, ao contrário das transformações químicas, que geram modificação na estrutura dos elementos da matéria (RAVAZZI, 2020).

A figura 1 demonstra um exemplo de transformação física em relação à água.

**Figura 1** – Transformação física da água: mudanças de estado



Fonte: FQ para Todos (2004).

As transformações químicas, também chamadas de reações químicas, podem ser dadas pela repartição das substâncias iniciais que na sequência formam como produtos outras substâncias, tendo-se dessa maneira os reagentes e os produtos dessa reação (RAVAZZI, 2020).



Obtém-se que as transformações químicas podem ser oriundas da junção de substâncias, do aquecimento e decomposição, pela ação da eletricidade/eletrolise, pela luz, por ação mecânica, e por síntese (VOIGT, 2019). A seguir a Figura 2 destaca um exemplo de transformação química por aquecimento.

Figura 2: Transformação química por aquecimento: bicarbonato de sódio



Fonte: FQ para Todos (2004).

Continuando os aspectos conceituais dessas transformações Lopes (1995, p.7) argumenta:

Alguns livros didáticos permanecem com uma classificação antiga, distinguindo os fenômenos em reversíveis (físicos) e irreversíveis (químicos). Isso porque os fenômenos físicos são considerados ‘superficiais’, transformações ligeiras, e os fenômenos químicos ‘profundos’, transformações mais definitivas.

Nesse sentido, é preciso repensar a percepção mecânica e absoluta das transformações físicas e químicas, isso de modo a perceber que ambas as modificações da matéria podem acontecer de forma concomitante ou conjunta, por exemplo: “Na reação do hidróxido de sódio sólido com ácido clorídrico aquoso há dissolução, reação e hidratação de íons. Em outros processos também ocorrem, paralelamente, mudanças de fase” (LOPES, 1995, p.8).

Mediante isso, Lopes (1995) também analisa que as reações químicas por sua vez não podem continuar a ser enxergadas apenas como um fenômeno químico natural, mas também como um processo que pode ser fruto de programas artificiais, ou seja, o homem pode intervir em tudo isso. Nessa forma de analisar, entende-se que ainda na escola é possível que as transformações da matéria sejam reformuladas entre professores e alunos a partir de atividades dinâmicas e contextuais, vindo isso a possibilitar a compreensão da multiplicidade que envolve os fenômenos, bem como o reconhecimento, a descrição e a explicação desses saberes à luz de modelos científicos (LOPES, 1995; VOIGT, 2019).

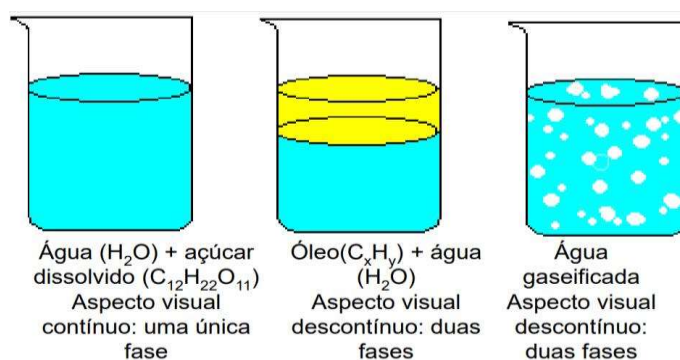
Os últimos conteúdos para a Feira de Ciências em questão propõem-se uma abrangência ao diagrama das fases da mistura, a classificação das misturas e aos processos de separação de misturas (MARQUES; LIMA, 2019).

Destarte, o Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC, 2019) considera que para entender as misturas é importante compreender o que é uma substância, a qual por sua vez forma-se por moléculas quimicamente iguais, podendo ser simples, com átomos de um mesmo elemento ou compostas, contendo átomos de outros elementos.

Em relação às misturas essas se constituem pela presença de duas ou mais substâncias, de modo que podem ser homogêneas, quando apresentam-se numa só fase uniforme, ou heterogêneas, quando apresentam-se em duas ou mais fases, de modo que nesse último caso é possível que os materiais estejam separados num mesmo recipiente de experimento.

A Figura 3 demonstra exemplos clássicos das fases das misturas.

**Figura 3:** Exemplos das fases das misturas



Fonte: IFSC (2019).

Enfim, esses temas e conteúdos além de trazerem concepções básicas de química podem ser oportunos para que a ciência e os saberes locais presentes no dia a dia se aproximem (PONTES et al., 2008), e de modo consequente isso faz fortalecer a significância real, aplicável e transformadora do aprendizado adquirido.

## **4. METODOLOGIA**

Nesta parte serão descritos os passos a serem seguidos para a implementação da proposta de Feira de Ciências que poderá ser replicada em sala de aula no âmbito do ensino de química de uma escola do campo localizada no município de Cavalcante-GO.

### **4.1. A Escola do Campo do Assentamento Rio Bonito**

A Escola do Campo onde a proposta será desenvolvida encontra-se localizada na zona rural do município de Cavalcante, Estado de Goiás, precisamente no Assentamento Rio Bonito, chamado também de Órfãos. Este faz parte da Microrregião da Chapada dos Veadeiros, onde observa-se uma variedade cultural, religiosa e de recursos naturais alvos de políticas de proteção ambiental (FRANÇA, 2014).

Tal unidade escolar localiza-se a 45 km (quilômetros) da zona urbana, e oferta de forma pública e gratuita desde a Educação Infantil até a 1ª série do Ensino Médio, este último recentemente estabelecido, vindo a compreender o atendimento pelas instâncias municipal e estadual a partir de turmas multi seriadas e do trabalho docente comprometido pelo déficit de profissionais, enfim, os educadores que atuam nesta escola são redistribuídos no exercício da docência (SILVA, 2014).

### **4.2. Apresentação da Proposta**

Com a elaboração da proposta, antes de sua aplicação esta pode ser compartilhada inicialmente com o (a) professor (a) da 1ª série do Ensino Médio da Escola do Campo do Assentamento Rio Bonito para que este (a) possa analisar sua aplicação com abrangência aos alunos desta etapa do ensino básico e à comunidade escolar.

Os trabalhos programados para desenvolvimento na Feira de Ciências relacionam-se com o currículo escolar estabelecido para a 1ª série do Ensino Médio (EM) e, ao mesmo tempo, com os conceitos da Educação do Campo, buscando-se estabelecer interação entre os saberes científicos em química com a realidade local (MOLINA, 2010).

Vale considerar que o planejamento das atividades encontra-se previsto de modo geral, ou seja, engloba ações que não apenas irão abranger a turma alvo da proposta final, mas também a outros que irão participar do evento e que fazem parte do Ensino Fundamental II na Escola do Assentamento. Contudo, fazendo-se ênfase a algumas

atividades mais específicas que dirigem-se aos alunos do EM. A seguir encontra-se a descrição deste planejamento no Quadro 2.

**Quadro 2** - Descrição das atividades de planejamento geral da Feira de Ciências com enfoque na turma da 1ª série EM

Momentos	Ações	Situação
1º momento: janeiro a março de 2022	-Seleção dos temas que serão abordados no evento pela turma da 1ª série do EM. -Elaboração da proposta de atividade.	Concluído
2º momento: abril a junho de 2022	-Treinamento com pesquisas de experimentos na internet, livros e revistas. -Elaboração de plano de aula pelo(a) professor(a) da turma. -Introdução do conteúdo na escola e amadurecimento da ideia com alunos e demais membros da comunidade escolar. -Início da publicação da proposta a ser apresentada na Feira de Ciências da Escola. -Alinhamento do planejamento da Feira entre alunos, professores e comunidade. -Organização e definição das turmas que irão participar da Feira, além da turma da 1ª série do EM, que é alvo desta proposta.	A sugerir para professores e alunos
3º momento: junho de 2022	-Distribuição dos grupos gerais para a organização da Feira na intenção de estabelecer: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Grupos responsáveis por experimentos que serão apresentados.</li> <li>● Grupos responsáveis pelas maquetes.</li> <li>● Grupo responsável pela divulgação e acolhimento no evento.</li> <li>● Grupo responsável por acolher parceiros. (Pesquisador e voluntários)</li> <li>● Grupo responsável por ornamentação e preparo do local.</li> </ul>	A sugerir para professores e alunos
4º momento: junho de 2022	-Mobilização de parceiros, da comunidade local e escolar. -Providência dos recursos necessários para a proposta e Feira.	A sugerir para professores e alunos
5º momento: julho a agosto 2022	-Confecção de experimentos em sala de aula e em encontros e atividades	A sugerir para professores e alunos

Momentos	Ações	Situação
	externas programadas no caso da turma da 1ª série de EM. -Momento para que todas as turmas da escola que irão participar do evento confeccionem os seus trabalhos.	
6º momento: Agosto de 2022	Averiguação e discussões sobre problemas surgidos, bem como resoluções.	A sugerir para professores e alunos
7º momento: Setembro de 2022	EVENTO DA FEIRA DE CIÊNCIAS	A sugerir para professores e alunos
8º momento: Setembro de 2022	Roda de conversa e questionários sobre a experiência vivida.	A sugerir para professores e alunos

**Fonte:** Autora.

Já em relação aos temas da proposta específica para os alunos da 1ª série do EM estes foram definidos de acordo com a potencialidade que possuem de transmitir os conceitos da disciplina de química e, também, de gerar discussões a partir dos conhecimentos populares dos estudantes e do conhecimento que os professores possuem da realidade pertinente à comunidade escolar (LEAL FILHO *et al.*, 2017).

Assim, os assuntos e a forma de evidenciá-los para a Feira de Ciências caminham na direção de estabelecer a organização da turma de EM em projetos, de modo que os alunos poderão desenvolver pesquisas e confecção de materiais para posterior divulgação. Os temas selecionados para o trabalho com química dentro de uma metodologia ativa encontram-se descritos no Quadro 3 a seguir Estes deverão ser adaptados ao número total de alunos envolvidos na data, considerando que no atual período (2022) o quantitativo estimado é de 20 alunos, que aqui serão distribuídos em quatro equipes de trabalho:

**Quadro 3** – Descrição dos eixos temáticos, conteúdos e experimentos a serem trabalhados e expectativas

Eixos Temáticos a serem trabalhados	Conteúdo da Grade Curricular	Experimentos ou Atividades	Expectativas de aprendizagem
<b>Equipe 1 – “Química e os sujeitos do Campo”</b>			
1-Química, Tecnologia, Sociedade e Meio Ambiente	1-Química e sociedade	1-Atividade de interação explicando a química aos moradores da comunidade do campo. Serão feitas perguntas sobre práticas diárias que estes fazem e que têm relação com a química: preparo de comidas; necessidades básicas, etc. isso a partir inclusive de teatros.	1-Compreender a Química como uma ciência construída pelo ser humano e sua importância para a tecnologia e a sociedade.

Eixos Temáticos a serem trabalhados	Conteúdo da Grade Curricular	Experimentos ou Atividades	Expectativas de aprendizagem
<b>Eixos Temáticos a serem trabalhados</b>	<b>Conteúdo da Grade Curricular</b>	<b>Experimentos ou Atividades</b>	<b>Expectativas de aprendizagem</b>
<b>Equipe 2 – “Transformações físicas da matéria na realidade do campo”</b>			
2-Química, Tecnologia, Sociedade e Meio Ambiente	2-Transformações físicas da água	2-Experimento 1: “transformações da água”. Serão demonstradas diferentes transformações da água em situações contextuais simples, trabalhando-se os estados: sólido, líquido e gasoso.	2-Demonstrar que os fenômenos físicos e transformação física ocorrem no dia a dia das famílias.
<b>Equipe 3 – “Transformações químicas da matéria na realidade do campo”</b>			
3-Química, Tecnologia, Sociedade e Meio Ambiente	3-Transformações químicas.	3-Experimento 2: “transformações das matérias na produção de receitas alimentícias”. Por exemplo: bolos serão feitos apresentando as reações de fermentos e demais ingredientes.	3-Estabelecer a diferença entre transformação química e transformação física e demonstrar a aplicação do conceito no cotidiano dos moradores campo.
<b>Eixos Temáticos a serem trabalhados</b>	<b>Conteúdo da Grade Curricular</b>	<b>Experimentos ou Atividades</b>	<b>Expectativas de aprendizagem</b>
<b>Equipe 4 – “Classificação e processo de separação de misturas na realidade do campo”</b>			
4-Química, Tecnologia, Sociedade e Meio Ambiente	4-Diagrama de fases de misturas (classificação) e processos de separação de misturas.	4-Experimento 3: “Semelhante dissolve semelhante”. Tendo-se experimentos como: óleo+ água; açúcar +água; sal +água	4-Estabelecer a diferença entre transformação química e transformação física.

**Fonte:** Autora a partir do Currículo de Referência (GOIÁS, 2022, p.370).

Já com os temas definidos no processo de aplicação da proposta o (a) professor (a) da 1ª série do EM da Escola do Campo poderá executar uma contextualização dos conteúdos de modo que os alunos consigam estabelecer a assimilação e a construção de novos conhecimentos (BERNARDES, 2013).

Nesse contexto os educandos terão a oportunidade de escolher e até mesmo de adaptarem ainda mais os experimentos de química a serem trabalhados na Feira de Ciências, e que na sequência serão continuados em sala de aula, para que os estudantes possam praticar e compartilhar a exposição de suas pesquisas inclusive aos colegas que no evento poderão estar envolvidos apenas com a sua apresentação.

Contudo, serão entregues aos educandos questionários, antes e após a realização do evento, com o objetivo de verificar a percepção destes, enquanto participantes do projeto.

**Quadro 4** - Questionário a ser aplicado antes da realização da feira de ciência

<b>Questionário para aplicação antes da Feira de Ciências na Escola do Assentamento Rio Bonito</b> <b>1ª Série do Ensino Médio</b> <b>Aluno (a): _____</b>
1-O que o seu grupo irá abordar na Feira de Ciências?
2 – Você sente-se preparado para apresentar sobre a sua temática relacionada a conceitos de química na Feira?
3- E como tem sido o preparo para o evento em seu dia a dia?
4- A sua família, professores e colegas estão lhe apoiando nessa missão? Como isso tem acontecido?
5- A sua equipe já possui todos os recursos necessários para a apresentação dos experimentos de química no dia da Feira?
6- Já nesse momento você acredita que esse evento é importante para a melhoria dos seus conhecimentos em química? Explique.

Fonte: A autora (2022).

**Quadro 5** -Questionário aplicado após a realização da feira de ciências

<b>Questionário para aplicação após a Feira de Ciências na Escola do Assentamento Rio Bonito</b> <b>1ª Série do Ensino Médio</b> <b>Aluno (a): _____</b>
1 – Nesse momento posterior à Feira de Ciências, você a considera importante para a obtenção de novos conhecimentos?
2 – Como foi a sua participação na Feira, você considera que foi ruim, regular, boa ou ótima? Explique.
3 – Você conseguiu relacionar os saberes que você e sua equipe trabalharam na Feira com a realidade da sua comunidade? Explique.
4 – Quais outros assuntos esta Feira acabou por lhe motivar a pesquisar?
5 – De que modo os experimentos de química foram identificados como ferramentas para solucionar problema que afetam a vida de sua comunidade do campo?
6 – Apresente as dificuldades, limitações e possibilidades a partir do que foi produzido nas Feiras de Ciências?
7 - Como você avalia a sua participação na Feira de Ciências? Você conseguiu realizar uma boa apresentação na Feira?

**Questionário para aplicação após a Feira de Ciências na Escola do Assentamento  
Rio Bonito  
1ª Série do Ensino Médio**

**Aluno (a):** \_\_\_\_\_

8 – Como você avalia a Feira realizada?

### **5. A PROPOSTA DA FEIRA: Algumas reflexões**

A proposta da Feira de Ciências idealizada para os alunos da 1ª série do EM da Escola do Campo do Assentamento Rio Bonito, em Cavalcante-GO, abrangerá as expectativas de aprendizagem esperadas para o primeiro bimestre desta etapa da Educação Básica, bem como o eixo temático: “Química, Tecnologia, Sociedade e Meio Ambiente”, seguindo-se o Currículo de Referência (GOIÁS, 2022, p. 370) e as perspectivas do ensino para o campo, de forma a se pensar na metodologia ativa para o desenvolvimento do sujeito (MOLINA, 2010; MOLINA, 2012).

Dessa forma, o trabalho com quatro equipes de trabalho (Equipe 1 a Equipe 4) acaba por ser uma maneira de potencializar entre os próprios alunos a construção coletiva do conhecimento a partir do preparo e realização da Feira de Ciências (PEREIRA, 2017).

Referente a todo o planejamento da Feira de Ciências, este tem uma característica democrática, sendo suscetível de ajustes ao longo do seu desenvolvimento. É importante frisar que esta proposta engloba ações comuns que deverão compreender as diferentes turmas participantes do evento, bem como aquelas ações direcionadas à turma da 1ª série do EM, que é o foco principal desta proposta de trabalho relacionada ao ensino de química.

Quanto às ações das equipes, é importante observar os aspectos que envolvem os temas e as delimitações que irão tratar. A Equipe 1, vinculada ao enunciado: “química e os sujeitos do campo”, partindo do eixo temático principal, tratará especialmente sobre a relação entre química e a sociedade a partir de uma atividade que envolverá teatro e interação com pessoas da comunidade que visitará o estande. De certo modo a peça será produzida pelos próprios alunos sob a orientação do (a) professor (a) da disciplina de química, de modo a reconstruir e simplificar este saber adaptando-o ao modo de viver do camponês (FARIAS, 2006).

Seguindo a expectativa de conhecimento prevista no Currículo de Referência para esta turma, espera-se que o aluno possa “compreender a Química como uma ciência construída pelo ser humano e sua importância para a tecnologia e a sociedade” (GOIÁS,



2022, p.370). Por outro lado, na perspectiva da Educação do Campo busca-se estabelecer a interação entre o saber popular e o saber científico, e principalmente a aproximação e a valorização das práticas locais que estimulam a pesquisa e atualização do conhecimento (MOLINA, 2012).

No que reporta-se ao trabalho da Equipe 2, que atuará com o enunciado “transformações físicas da matéria na realidade do campo”, onde os alunos empregarão o experimento nº 1, que irá demonstrar as transformações e os fenômenos físicos da água, de maneira que esses criarão e estabelecerão os conceitos pertinentes à luz dos conteúdos e dos testes que forem fazendo (MARQUES; LIMA, 2019). Essas concepções e práticas serão comparadas e socializadas durante a Feira, de maneira que os sujeitos da comunidade poderão dizer onde percebem o fenômeno no dia a dia deles no Assentamento.

Com isso se busca chegar à expectativa de demonstrar que os fenômenos físicos e a transformação física ocorrem no dia a dia das famílias e esses saberes podem ajudar na realização de atividades rotineiras.

Em referência à Equipe 3, esta trabalhará com o enunciado “transformações químicas da matéria na realidade do campo”, a partir do qual os alunos aplicarão o experimento nº 2, que compreenderá as transformações das matérias na produção de receitas alimentícias. Nesse caso, os alunos irão trazer receitas utilizadas pelos integrantes da comunidade para demonstrar as alterações químicas de ingredientes, de maneira que além de apresentarem a produção irão reformular e apresentar os conceitos científicos que justificam as transformações referentes.

Assim, a perspectiva de conhecimento é de que os alunos possam estabelecer a diferença entre transformação química e transformação física da matéria e ao mesmo tempo demonstrar a aplicação do conceito no cotidiano dos moradores campo.

Quanto à Equipe 4, esta tratará do enunciado “classificação e processo de separação de misturas na realidade do campo”, através do qual atuarão com o diagrama de fases de misturas, enfim, com a classificação dos tipos de misturas e os processos que viabilizam a separação dos compostos. O experimento nº 3 será o desenvolvido pelos alunos, no qual o enfoque estará na apresentação de testes que tragam a evidência de que “semelhante dissolve semelhante” (MARQUES; LIMA, 2019).

Com este último experimento, busca-se fazer com que o aluno possa “compreender os principais processos utilizados para a separação de misturas”, vindo isso a estabelecer conexão com o idealizado no Currículo de Referência (GOIÁS, 2022,

p.370). Já com ênfase na percepção da Educação do Campo tal processo possibilitará que a Feira de Ciências seja um ambiente de protagonismo do aluno e de trocas de saberes entre a comunidade escolar e os demais indivíduos que compõem o cenário camponês do local onde a escola encontra-se estabelecida (MAGALHÃES; MASSARANI; ROCHA, 2019).

No que toca à multiplicação do saber construído para a Feira de Ciências, propõe-se que após esse evento os alunos e professores de química e de outras disciplinas possam retomar os experimentos desenvolvidos e replicar os saberes referentes em sala de aula.

## **6. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Ao final deste estudo, partindo da literatura existente evidenciou-se que em resposta à pergunta inicial da pesquisa, é possível que no âmbito da 1ª série do Ensino Médio haja o desenvolvimento de uma proposta de Feira de Ciências cujo trabalho com a disciplina de química alinhe conhecimentos científicos com conhecimentos populares do povo da comunidade, podendo ser uma forma de envolver alunos e professores, ao mesmo tempo que permite replicações desses saberes em sala.

Portanto, através de autores estudados e pela experiência obtida na formulação do método em pauta (a proposta da Feira de Ciências) acredita-se que as aulas em sala podem ser mais atrativas com a criação e implementação de uma proposta capaz de conduzir alunos, professores e famílias a aplicarem os conhecimentos básicos de química na Feira de Ciências, bem como durante as aulas rotineiras na escola.

Contudo, uma constatação prática somente será possível numa situação posterior, no caso da aplicação da proposta e do seu planejamento na Escola do Campo do Assentamento do Rio Bonito, em Cavalcante-GO, já que no período pandêmico dos dois últimos anos, o aprendizado presencial dos alunos foi afetado, inviabilizando entre outros a realização de eventos como é o caso da Feira de Ciências.

Notou-se a relevância de que os educadores reconheçam que é possível construir uma Educação do Campo a partir da realização de uma Feira de Ciências que seja capaz de incentivar os alunos à prática de uma metodologia ativa de aprendizagem.

Por conseguinte, evidencia-se também que o ensino de química acaba sendo um instrumento ou recurso educativo, o qual inserido na Feira de Ciências potencializa ainda mais os ideais do ensino pretendido para a formação de um sujeito do campo que

aproxima-se do conhecimento formal e ao mesmo tempo vincula-o ao seu meio social, bem como segue o sentido inverso, possibilita que os conhecimentos do seu cotidiano retomem para a construção da ciência.

## 7. REFERÊNCIAS

BACICH, Lilian; MORAN, José. Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática. [recurso eletrônico]. Porto Alegre: Penso, 2018.

BARCELOS, N. N. S.; JACOBUCCI, G. B.; JACOBUCCI, D. F. C. Quando o cotidiano pede espaço na escola, o projeto da feira de ciências “vida em sociedade” se concretiza. **Ciência & Educação**, v. 16, n. 1, p. 215-233, 2010.

BERNARDES, Adriana Oliveira. **Feira de ciências como recurso pedagógico para trabalhar tópicos de astronomia do currículo mínimo estadual de física do Rio de Janeiro**. XI congresso Nacional de Educação EDUCERE, 2013. Disponível em: <<http://docplayer.com.br/37702805-Feira-de-ciencias-como-recurso-pedagogico.html>>.

Acesso em: 26 jun. 2018.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**: texto constitucional promulgado em 05 de outubro de 1988, com as alterações adotadas pelas Emendas Constitucionais nos 1/92 a 64/2010 e pelas Emendas Constitucionais de Revisão nos 1 a 6/94. Brasília: Senado Federal, Subsecretaria de Edições Técnicas, 2010, 104 p.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão - SECADI. **Educação do Campo**: marcos normativos/Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão – Brasília: SECADI, 2012.

\_\_\_\_\_. [Lei Darcy Ribeiro (1996)]. **LDB**: Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional [recurso eletrônico]. – 7. ed. – Brasília : Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2012.44 p.

CALDART, Roseli Salete. Educação do Campo. In: CALDART, Roseli Salete. et al.. **Dicionário da Educação do Campo**. Rio de Janeiro, São Paulo: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, Expressão Popular, 2012, p.259-266.

DELIZOICOV, D. **Concepção problematizadora do ensino de ciências na educação formal**. 1982. 118 p. Dissertação (Mestrado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1982.

FALCÃO, Roberto Flores; HAMZA, Kavita Miadaira; VELOSO, Andres Rodriguez; CAMPOMAR, Marcos Cortez; **Novas metodologias de ensino?** O discurso do sujeito coletivo de uma turma de administração Revista Alcance, vol. 24, núm. 3, pp. 445-459, 2017.

FARIAS, Luciana de Nazaré; GONÇALVES, Terezinha Valim Oliver. **Feiras de ciências como oportunidades de (re) construção do conhecimento pela pesquisa**.

2006. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Pará, Núcleo Pedagógico de Apoio ao Desenvolvimento Científico, Belém/PA, 2006.

FRANÇA, Angela Valdilena Velasco. **Leituras e compreensões de cerrado pela comunidade do Assentamento de Rio Bonito, em Cavalcante, Goiás**. 2014. 69 f., il. Monografia (Bacharelado em Gestão Ambiental)—Universidade de Brasília, Brasília, 2014.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**, 17<sup>a</sup>. Ed. Rio de Janeiro, RJ, Paz e Terra, 1987.

GIROTTI, C. G. G. S. **A (re)significação do ensinar-e-aprender: a pedagogia de projetos em contexto**. Núcleos de Ensino da Unesp, São Paulo, v. 1. n. 1, p. 87-106, 2005

GOIÁS. **Currículo Referência da Rede Estadual de Educação de Goiás**. Goiânia: SEDUCE, 2022.

HADDAD, Sérgio. **Direito à Educação**. In: CALDART, Roseli Salette. et al.. Dicionário da Educação do Campo. Rio de Janeiro, São Paulo: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, Expressão Popular, 2012, p.217-222.

INSTITUTO FEDERAL DE SANTA CATARINA. **Substâncias Puras e Misturas**. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. Santa Catarina: IFSC, 2019.

LEAL FILHO, Evaldo et al.. **Uma análise da feira de ciências como metodologia do ensino de física do Colégio Marcos Parente Em Picos-PI**: Destacando Feira de Ciências. Disponível em: <[http://www.editorarealize.com.br/revistas/conedu/trabalhos/TRABALHO\\_EV056\\_M D4\\_SA18\\_ID12860\\_17082016205458.pdf](http://www.editorarealize.com.br/revistas/conedu/trabalhos/TRABALHO_EV056_M D4_SA18_ID12860_17082016205458.pdf)>. Acesso em: 02 dez. 2017.

LIMA, Maria Edite Costa. **Feira de Ciências: a produção escolar veiculada e o desejo de conhecer no aluno**. Recife: Espaço Ciência, 2004.

LOPES, A. P., FALCO, J. R. P. Biologia nas Feiras do Conhecimento enquanto instrumento para abordagem de conteúdo, aplicação de metodologias e socialização de conhecimentos com ênfase em Neoplasias. In: PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação. Superintendência de Educação. (Org.). O professor PDE e os desafios da escola pública paranaense, 2007.

LOPES, Alice Ribeiro Casimiro. **Fenômeno, transformação e representação**. Química nova na escola. Reações Químicas, n<sup>o</sup> 2, novembro 1995.

MAGALHÃES, Danilo Castro; MASSARANI, Luísa; ROCHA, Jéssica Norberto. **50 anos da I Feira Nacional de Ciências (1969) no Brasil**. V.8 • N.2 • Agosto/Setembro/Outubro – 2019.

MANCUSO, R. **Feiras de ciências: produção estudantil, avaliação, consequências**. Contexto Educativo: Revista Digital de Educación y Nuevas Tecnologías, n. 6, 2000. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/EnsMed/fenaceb.pdf>. Acesso em: 25 de junho de 2018.

MARQUES, Marcelo Monteiro; LIMA, Gabriel Carvalho de. **Experimentos de química para turmas de ensino médio** [recurso eletrônico]. Ponta Grossa, PR: Atena Editora, 2019.

MOLINA, Mônica Castagna. **Educação do Campo e Pesquisa II: questões para reflexão** organizadora. – Brasília: MDA/MEC, 2010.

MOLINA, Mônica Castagna; SÁ, Laís Mourão. **Escola do Campo**. In: CALDART, Roseli Salete .et al.. Dicionário da Educação do Campo. Rio de Janeiro, São Paulo: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, Expressão Popular, 2012, p.326-333.

MOLINA, Mônica Castagna. **Legislação educacional do campo**. In: CALDART, Roseli Salete, et. al (org.) Dicionário da Educação do Campo. Rio de Janeiro, São Paulo: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, Expressão Popular, 2012, p.453-459.

OLIVEIRA, Lia Maria Teixeira de.; CAMPOS, Marília. **Educação Básica do Campo**. In: CALDART, Roseli Salete. et al.. Dicionário da Educação do Campo. Rio de Janeiro, São Paulo: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, Expressão Popular, 2012, p.239-245.

PEREIRA, Keila Reis. **Feira de ciências como metodologia para a construção coletiva do conhecimento**. In: V Seminário Internacional sobre profissionalização docente. Rio Grande/RS: UFRS, 2017, ISSN 2176-1396.

PONTES, Altem Nascimento; SERRÃO, Caio Renan Goes; FREITAS, Cíntya Kércya Araújo de; SANTOS, Diellem Cristina Paiva dos; BATALHA, Sarah Suely Alves. **O Ensino de Química no Nível Médio: Um Olhar a Respeito da Motivação**. In: XIV Encontro Nacional de Ensino de Química (XIV ENEQ). UFPR, 21 a 24 de julho de 2008. Curitiba/PR.

RAVAZZI, Andreia Cavalca. **Unidade(s) temática(s): Matéria e Energia**. Comendador Gomes/MG: Escola Municipal Lindolfo Almeida Ferreira, 2020.

RIBEIRO, Marlene. **Educação Rural**. In: CALDART, Roseli Salete [et al.]. Dicionário da Educação do Campo. Rio de Janeiro, São Paulo: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, Expressão Popular, 2012, 788 p.

SALVADOR, Daniel Fábio; OLIVEIRA, Débora Batista de; ROLANDO, Luiz Gustavo Ribeiro; RIBEIRO ROLANDO, Roberta Flávia; MAGARÃO, Jorge Felipe Leal. **Uma proposta de feira de ciências para alunos do ensino médio orientada pela Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP)**. Rio de Janeiro: ABRAPECNET, p.1-11, 2011.

SILVA, Sheila da; VIEIRA DA SILVA, Everton; DA SILVA, Emerson Erick Vieira; GADELH, Roberta de Medeiros; LIMA, Ilauro Lauro de Sousa. **A feira de ciências como instrumento para melhoria do ensino da química em Patos, Paraíba**. REBES (Pombal –PB, Brasil), v.9, n.1, p.55-60, jan-mar, 2019. ISSN 2358-2391.

SILVA, Roberto Ribeiro da.; GOMES, Verenna Barbosa. **A Seção Química e Sociedade: Contribuições para um Ensino em Diferentes Contextos**. Quím. nova esc. – São Paulo - SP, BR, vol. 37, nº Especial 2, p. 146-153, dezembro, 2015.

SILVA, Lucas F. **Uso e ocupação do solo no Assentamento Rio Bonito em Cavalcante – Goiás**. Trabalho de Conclusão. Universidade de Brasília. Planaltina – DF, 2014. 14 f.

VOIGT, Carmen Lúcia. **O ensino de química**. Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2019.

WIGGERS, C.F. SANTOS, S. A. **Exposições Científica**: Uma Oportunidade de compartilhar conhecimentos. Acesso em 15 de dezembro de 2012.