

<https://doi.org/10.56117/ReSBEnQ.2020.v1.e012005>

CACAU: ARTICULAÇÃO ENTRE ENSINO DE QUÍMICA E LITERATURA REGIONAL NA PRODUÇÃO DE UM *CENÁRIO INTEGRADOR*

Cocoa: articulation between chemistry and regional literature in the production of an integrator scenario

Cacao: articulación entre química y literatura regional en la producción de un escenario integrador

Thiago Santos Guimarães (thiago.s.guimaraes41@gmail.com)

Universidade Estadual de Santa Cruz

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0709-5439>

Sara Souza Pimenta (pimenta.sara@outlook.com)

Universidade Estadual de Santa Cruz

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9588-7243>

Elisa Prestes Massena (elisapmassena@gmail.com)

Universidade Estadual de Santa Cruz

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7670-0201>

Resumo

No presente artigo, investigamos como os estudantes se relacionam com a literatura e, em específico, com a obra literária regional “Cacau”, do escritor Jorge Amado, a partir de uma proposta de reconfiguração curricular Cenário Integrador no contexto de uma escola de tempo integral do Sul da Bahia. Participaram dessa pesquisa 33 estudantes do Ensino Médio Integral do Complexo Integrado de Educação de Itabuna. Esses responderam a um questionário com roteiro semiestruturado e escreveram produções textuais provenientes de atividades individuais e em grupo. Todos os dados elaborados pelos estudantes foram analisados por meio da Análise Textual Discursiva (ATD) pela qual foram identificadas quatro categorias de análise, sendo duas categorias a priori, que são: a) Prática de leitura e b) Impressões acerca da relação entre Ciência, Literatura e imaginação. E duas categorias emergentes, que foram definidas como: c) Relação entre leitura e o ambiente escolar e d) Compreensões acerca dos processos do chocolate. Os resultados desta pesquisa revelaram a pouca aproximação dos estudantes com a obra literária que retrata o contexto regional do Sul da Bahia, onde esses estudantes vivem. Por outro lado, alguns deles avaliaram positivamente as atividades que promovem a leitura em aula de química,

reconhecendo-as como inovadoras, associando a leitura ao desenvolvimento da imaginação. Entendemos que a escola tem papel fundamental na influência da prática de leitura, pois, por meio da Literatura e de seu papel pedagógico, será permitido aos leitores um encontro com realidades distintas. Podemos inferir que a relação que se dá entre o professor, o estudante e o texto literário têm viabilizado os trabalhos com diversos conteúdos científicos de modo contextualizado, propiciando aos estudantes uma aprendizagem significativa e crítica. Pensando em um ensino de química que se preocupa em discutir questões sociais para além do conteúdo científico, a Literatura pode ser uma ferramenta facilitadora do diálogo sobre temas sociais.

Palavras-chave: Literatura; Reconfiguração Curricular; Ensino de Química.

Abstract

In this article, we investigate how students relate to literature, in particular, to the regional literary work “Cocoa”, written by Jorge Amado, from a curricular redesign Integrator Scenario proposal in the context of a full-time school from the South of Bahia. Thirty-three high school students from the Full-Time High School’s Education of Itabuna (CIEI) participated in this research. These students answered a questionnaire with a semi-structured script and produced writings from individual and group activities. All students elaborated data were analyzed through Discursive Textual Analysis (in Portuguese, ATD) and four categories of analysis were identified, being two a priori categories, which are: a) Reading practice and b) Impressions about the relationship between science, literature and imagination; two emerging categories which were defined as: c) Relationship between reading and the school environment, and d) Understanding about the processes of chocolate. The results of this research revealed that the students have little approximation even with the literary works that portray the regional context of the South of Bahia, where they live. On the other hand, some students evaluated positively the activities that promoted reading in chemistry class, recognizing them as innovative, associating reading with imagination development. We understand that the school has a fundamental role in influencing the practice of reading, because through literature and its pedagogical role, readers will be allowed to encounter different realities. We can infer that the relationship that occurs between the teacher, the student and the literary text has made it possible to work on various scientific contents in a contextualized way, providing students with meaningful and critical learning. Thinking about a teaching of chemistry that is concerned with discussing social issues beyond the scientific content, literature can be a tool that facilitates dialogue on social issues.

Keywords: Literature. Curricular Redesign. Chemistry Teaching.

Resumen

En este artículo investigamos cómo los estudiantes se relacionan con la Literatura y específicamente con la obra literaria regional “Cacau” del escritor Jorge Amado a partir de una propuesta de reconfiguración curricular Cenário Integrador en el contexto de una escuela de tiempo completo en el sur de Bahía. En esta investigación participaron 33 estudiantes de secundaria del Complejo Educativo Integrado de Itabuna. Estos respondieron un cuestionario con guion semiestructurado y redactaron producciones textuales a partir de actividades individuales y grupales. Todos los datos elaborados por los alumnos fueron analizados mediante el Análisis Textual Discursivo (ATD) a través del cual se identificaron cuatro categorías de análisis, dos categorías a priori, que son: a) Práctica lectora y b) Impresiones sobre la relación entre ciencia, Literatura e imaginación. Y dos categorías emergentes, que se definieron como: c) Relación entre la lectura y el entorno escolar, d) Comprensión sobre los procesos del chocolate. Los resultados de esta investigación revelaron la poca aproximación de los estudiantes incluso con las obras literarias que retratan el contexto regional del sur de Bahía, donde viven los estudiantes. Por otro lado, algunos estudiantes evaluaron positivamente las actividades que promueven la lectura en la clase de química, reconociéndolas como innovadoras, asociando la lectura con el desarrollo de la imaginación. Entendemos que la escuela tiene un papel fundamental en incidir en la práctica de la lectura, porque a través de la Literatura y su papel pedagógico, los lectores podrán encontrar diferentes realidades. Podemos inferir que la relación que se da entre el docente, el alumno y el texto literario ha permitido trabajar diversos contenidos científicos de forma contextualizada, proporcionando al alumno un aprendizaje significativo y crítico. Pensando en una enseñanza de la química que se preocupa por discutir temas sociales más allá del contenido científico, la Literatura puede ser una herramienta que facilite el diálogo sobre temas sociales.

Palabras clave: Literatura. Reconfiguración Curricular. Enseñanza de la Química.

Introdução

Nos últimos 10 anos, com a propagação da tecnologia e a facilidade de acesso à informação, percebemos, cada vez mais, que os estudantes estão sujeitos à leitura virtual em redes sociais, sites e blogs, perdendo assim o contato físico com os livros, revistas, almanaques etc. Entretanto, esse é apenas um novo perfil de leitor, não podemos simplesmente marginalizá-los, mas, precisamos resgatar neles a vontade de se aventurarem em leituras da literatura clássica (Silveira, 2013; Flôr, 2015).

Mais do que decodificar códigos, símbolos e letras, a prática de leitura envolve o ato de internalização e reflexão crítica acerca daquilo que foi lido. Dessa forma, o leitor assume novas interpretações e visões de mundo diferentes. A leitura torna-se fascinante, quando o leitor tem autonomia para interpretá-la e então gerar novos sentidos e significados para os diferentes contextos (Flôr, 2015).

Nessa perspectiva, a tentativa de aproximação entre a Literatura e o ensino de forma geral, em específico aqui o de Química, pode levar a um mundo de novas descobertas que, também, são atrativas para os estudantes da Educação Básica. Mas, além disso, trabalhar a literatura nesse âmbito proporciona “uma experiência interdisciplinar, tanto para o educador quanto para os educandos em situações de diálogo em sala de aula” (Silveira, 2013, p. 14). Ou seja, trazer a Literatura para o ambiente escolar amplia os horizontes, possibilitando o estabelecimento de conexões entre as diferentes áreas do conhecimento e oportunizando novas leituras e novos olhares, distintos ao habitual (Flôr & Cassiani, 2011). A partir desses aspectos, em um ensino de química que se preocupa em discutir questões sociais para além do conteúdo científico, a Literatura pode ser uma ferramenta facilitadora do diálogo sobre temas sociais de cunho local, nacional e global. No entanto, sabendo que o ensino tradicional dificulta esse diálogo entre Ciência e problemas sociais, a utilização da Literatura pode impulsionar a reconfiguração curricular.

Tendo em vista que a produção de artigos que apresentam a relação entre Literatura e Ensino de Ciências é limitada, durante os estudos, surgiram algumas indagações que acompanharam o processo de produção desta pesquisa, tais como: de que forma a articulação entre o ensino de química e a literatura regional pode contribuir com a materialização de uma reconfiguração curricular? De que maneira o tema cacau poderia inspirar articulações entre o ensino de química e a literatura regional, considerando o contexto do sul da Bahia? A fim de responder a tais questionamentos, utilizamos, neste trabalho, principalmente, os autores Silveira (2013), Flôr (2015) e Fonseca et al. (2015).

Nesse sentido, o *Cenário Integrador*¹ tem sido uma opção para a reconfiguração curricular no Ensino de Ciências/Química. No presente artigo, tivemos como objetivo investigar como os estudantes se relacionam com a literatura e, em específico, com a obra literária regional “Cacau” do escritor Jorge Amado, a partir da proposta de reconfiguração curricular *Cenário Integrador* no contexto de uma escola de tempo integral do Sul da Bahia.

Literatura no Ensino de Ciências/Química

Ainda é comum que as disciplinas na Educação Básica sejam lecionadas de acordo com a lista de conteúdos pré-concebidos por documentos, livros didáticos ou, até mesmo, pelo senso comum, do que por profissionais atuantes na área que denominam os conteúdos pertencentes às disciplinas (Setlik & Higa, 2019).

Por outro lado, alguns autores têm investigado a utilização da literatura no ensino de Ciências e a relação mantida entre eles (Zanetic, 2006; Almeida et al., 2011; Flôr & Cassiani, 2011). Ainda que esse ramo de estudo seja recente (Silveira, 2013), essa articulação tem favorecido uma formação cultural aos estudantes de forma mais ampla, capaz de promover novas visões de mundo sobre a realidade que os cerca (Gonçalves, 2014).

Sabendo que o conhecimento escolar é constituído como uma complexa organização de elementos da vida cultural (Piassi, 2015), a prática de leitura dos estudantes também pode manifestar-se tanto como um aspecto da cultura escolar, quanto como influência da cultura externa à escola que se constitui historicamente (Pacha & Oliveira, 2014; Setli & Higa, 2019). Nessa perspectiva, é possível utilizar-se de livros de diferentes gêneros literários (Silveira, 2013), com veia científica ou não (Zanetic, 1998; Groto & Martins, 2015) a fim de incentivar a prática de leitura nas aulas

¹ No contexto das pesquisas do Grupo de Pesquisa em Currículo e Formação de Professores em Ensino de Ciências (GPecFEC) no Sul da Bahia, o *Cenário Integrador* promove a integração de diferentes elementos que compõem os espaços escolares e acadêmicos, propiciando o estudo de temas de relevância social no ensino de Ciências. Desse modo, os conteúdos de disciplinas de Ciências da Natureza e Ciências Humanas são capazes de dialogar (Pimenta et. al, 2020).

não só de Língua Portuguesa, mas de qualquer outra disciplina, inclusive de Ciências da Natureza.

A Literatura em aulas de Ciências pode, portanto, promover a relação entre a Ciência e a imaginação pois, no ato de ler, o estudante projeta seu conhecimento de mundo recombina-o de forma mental e imaginativa (Amarilha, 2013). Além disso, a Literatura, em interação com outras disciplinas (Silveira, 2013; Flôr, 2015; Fonseca et al., 2015), pode ser uma importante ferramenta a ser utilizada em atividades e propostas que têm por finalidade a reconfiguração de currículos escolares.

Proposta de Reconfiguração Curricular *Cenário Integrador*

Diversas pesquisas têm buscado investigar o processo de ensino e aprendizagem e as inovações que permeiam o desenvolvimento da criticidade acerca do contexto de escolas e estudantes por meio de propostas de reconfiguração curricular, tais como: Ciência, Tecnologia e Sociedade (Ratcliffe & Grace, 2003), Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (Pedretti & Nazir, 2011), Abordagem Temática Freireana (Delizoicov et al., 2011; Fonseca et al., 2018) e Situação de Estudo (Maldaner, 2007).

Nesse sentido, surge, no âmbito do Sul da Bahia, o *Cenário Integrador* sendo essa uma proposta de reconfiguração curricular que busca a integração de conjuntos de elementos possibilitando o estudo de temas de relevância social (Pimenta et al., 2020). Compreendemos a reconfiguração curricular como um meio de mudança do currículo tradicional, a qual pode ocorrer em nível de organização escolar, em nível do espaço da sala de aula e em nível avaliativo.

No *Cenário Integrador*, é previsto o diálogo em duas esferas, a saber, a Esfera de Elaboração e a Esfera de Implementação, apresentadas a seguir. Na Esfera de Elaboração, ocorre a construção da proposta, contando com os elementos de Espaço de Estudo da Ação e Comunidade Colaborativa. O Espaço de Estudo da Ação consiste em ambientes que propiciam a reunião de pessoas com interesse em melhorias no ensino, dispo de espaços físicos, recursos humanos, e, às vezes, de recursos financeiros também. Desses espaços, tem se destacado o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), Estágio Supervisionado e Grupo de pesquisa.

Outro elemento da Esfera de Elaboração é a Comunidade Colaborativa, a qual é caracterizada pela integração de indivíduos com o propósito de reconfigurar o currículo escolar ou disciplinar, nos moldes do *Cenário Integrador*. A Comunidade Colaborativa pode ser constituída por indivíduos que mantenham relação estudantil, acadêmica, profissional ou colaborativa com uma escola (Pimenta et al., 2020).

A Esfera de Implementação envolve os elementos do “ambiente escolar ou acadêmico onde o currículo será reconfigurado” (Pimenta et al., 2020, p. 1046), sendo este o Espaço de ação possível, isto é, espaços que promovam e propiciem um ensino crítico, os quais têm se configurado como escolas parceiras de diferentes modalidades que possibilitam o ensino inovador e a pesquisa.

A fim de que as Esferas de Elaboração e Implementação estejam mantidas em diálogo, o *Cenário Integrador* deve ser desenvolvido sob um tema de relevância social, sobretudo, de importância para a escola e considerando seu contexto.

Segundo Santos e Schnetzler (2003), os temas sociais têm por objetivo a contextualização do conteúdo, permitindo o desenvolvimento das habilidades essenciais do cidadão. Quando contextualizamos o conteúdo, os temas sociais apontam o papel social da disciplina estudada, bem como as suas aplicações e implicações, criando relações entre o conhecimento e a vida diária dos indivíduos. De acordo com esses autores, os temas sociais possibilitam o desenvolvimento da “capacidade de tomada de decisão, propiciando situações em que os estudantes são estimulados a emitir opinião, propor soluções, avaliar custos e benefícios e tomar decisões, usando o juízo de valores” (Santos & Schnetzler, p. 98, 2003).

Construindo o *Cenário Integrador* em Cenários Literários

A proposta de reconfiguração curricular *Cenário Integrador*, apresentada e analisada neste artigo, foi desenvolvida em contexto de ensino e pesquisa no ano de 2017. Nesse período, o GPecFEC estava desenvolvendo um projeto de pesquisa maior, o qual foi realizado em parte nas disciplinas de Estágio Supervisionado em Química II e III, sendo este o Espaço de Estudo da Ação.

Compondo a Comunidade Colaborativa, nessa pesquisa, estavam os formadores de professores em Física e Química, professores da Educação Básica, licenciandos e discentes da pós-graduação. Nesse ínterim, um dos licenciandos (um dos autores desse texto), atuava no grupo de pesquisa como bolsista do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC)² em Ensino de Ciências.

A proposta de reconfiguração teve como ponto de partida o contexto da escola. Assim, a Esfera de Implementação deste *Cenário Integrador* foi o Complexo Integrado de Educação de Itabuna (CIEI), escola localizada em Itabuna, no Sul da Bahia, na região denominada Costa do Cacau por dispor de lavoura cacauzeira e Mata Atlântica em toda sua extensão.

O CIEI foi implantado no ano de 2016 pela Secretaria de Educação do Estado da Bahia por meio do Programa Educar para Transformar – um Pacto pela Educação, que buscava a melhoria da Educação Básica no estado. No turno diurno, acontecem ações de Educação Integral e, no turno noturno, são ofertadas o Ensino Médio Regular e a Educação de Jovens e Adultos (EJA) no nível médio.

Essa unidade escolar possui uma estrutura didático-pedagógica diferenciada, apresentando “Estações do Saber”³. De acordo com os integrantes dessa unidade escolar, são realizadas oficinas multisseriadas, em que os estudantes têm a oportunidade de propor temas que querem estudar. Nas Estações de Saber, busca-se a aproximação entre as áreas do conhecimento, por meio da interdisciplinaridade e da realidade do estudante dessa escola, podendo, assim, ser explorada como o Espaço de Ação Possível.

² O Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) visa apoiar a política de Iniciação Científica desenvolvida nas Instituições de Ensino e/ou Pesquisa, concedendo a estudantes de graduação integrados na pesquisa científica uma bolsa.

³ De acordo com o **Plano Orientador Institucional Político-pedagógico da Bahia**, a Estação de Saber consiste em uma proposta pedagógica realizada trimestralmente nos Complexos Integrados e que tem como objetivo a Iniciação Científica e a intervenção de práticas sociais por meio de projetos interdisciplinares na interface universidade-escola (BAHIA, 2018; CIEI, 2018, *on-line*). A Estação de Saber tem como foco promover maior integração entre as áreas de conhecimento e os espaços/tempos necessários para a transformação cotidiana dos modos de produção de conhecimento e das relações sociais de saber-poder no ambiente escolar (BOMFIM, 2018, p. 47).

Para manter o diálogo entre a Esfera de Elaboração e a Esfera de Implementação e construir o *Cenário Integrador*, inicialmente foram realizados alguns encontros com os participantes da Comunidade Colaborativa formada.

Inicialmente, averiguamos a viabilidade de discutir Ciências, articulada às outras áreas de conhecimento, por meio de atividades didáticas elaboradas e planejadas, a partir do *Cenário Integrador*, fazendo articulações com a literatura clássica. Criamos os critérios para a escolha do tema a ser trabalhado, o qual deveria favorecer a comunicação entre os conteúdos e conceitos de diferentes disciplinas relacionados ao contexto da região cacauera. Desse modo, decidimos discutir sobre o fruto do cacau e, então, definimos a utilização da obra literária “Cacau” de Jorge Amado, pensando no desenvolvimento de atividades que envolvessem, principalmente, a temática do cacau e do chocolate, com os conteúdos científicos que pudessem emergir dessa temática, além das questões sociais, culturais e econômicas regionais que o texto literário proporcionasse.

Sobre a escolha desse livro, sabemos que a Ciência está impregnada em inúmeras obras literárias, as quais estabelecem diversos significados em relação à interpretação dada pela Ciência aos fenômenos e à natureza. Assim, muitos autores buscam explorar obras que não tenham sido produzidas com fins didáticos, ou ainda, que sequer tratem diretamente de temas científicos. Tendo em vista que não se trata de meros recursos apenas para serem utilizados como estimuladores ou contextualizadores, o objetivo deste trabalho é aproveitar essas obras literárias naquilo que podem oferecer (Piassi, 2015) como para discutir aspectos sociais e culturais.

Ressalta-se que, ao utilizar obras produzidas como manifestações culturais autônomas, sem a finalidade de serem trabalhadas na escola, é preciso compreender que estão intrínsecas na literatura seus próprios compromissos e objetivos, os quais precisam ser considerados ao propiciar uma interação com a educação escolar (Piassi, 2015).

Com o tema e a obra literária selecionados, pensando no contexto local e regional da escola, foi sugerido o desenvolvimento do *Cenário Integrador* em uma Estação do Saber intitulada “A Química do Chocolate e o Cacau de Jorge Amado”, que foi elaborada considerando-se as quatro etapas dos Momentos de Aprendizagem no *Cenário*

Integrador, buscando relacionar a obra literária “Cacau” de Jorge Amado às diversas áreas do conhecimento, como, por exemplo, Química, Biologia, História e Geografia.

“A Química do Chocolate e o Cacau de Jorge Amado”: Planejamento do *Cenário Integrador* na Estação do Saber

Após a escolha do tema do *Cenário Integrador*, foram desenvolvidas as atividades que compuseram a proposta, sendo essas organizadas em quatro Momentos de Aprendizagem (Gehlen et al., 2012; Pimenta et. al, 2020), as quais são descritas a seguir:

- a) **Problematização** – consiste em desafiar os estudantes a apresentarem seus entendimentos acerca do tema em questão, a partir de suas visões pessoais.
- b) **Estudo do problema** – momento em que se busca aprofundar o tema estudando os conteúdos e conceitos científicos envolvidos no problema em questão, podendo ser utilizadas atividades que relacionem as diferentes áreas de estudo.
- c) **Função do conhecimento** – caracteriza-se pela conciliação entre as palavras representativas e as palavras conceituais, articuladas ao contexto ao qual foram empregadas, com uma abordagem mais sistemática dos conhecimentos estruturados. Nessa etapa, almeja-se que o estudante seja capaz de explicar a origem e consequência do problema por meio de conceitos científicos para além de sua realidade. Também é importante que seja realizada a retomada das questões expostas na etapa de problematização, pois existe a intenção de se obter uma compreensão conceitual dessas questões.
- d) **Ação ativista** – propicia-se, neste momento, tomada de medidas ativistas em direção ao tema discutido a fim de que o estudo sobre o tema realizado durante todo o *Cenário Integrador* extrapole da discussão para ação, da sala de aula para fora do contexto escolar.

Essa proposta foi elaborada e desenvolvida no contexto das disciplinas de Estágio Supervisionado em Química II e III, dentro da Comunidade Colaborativa. Ao longo do processo de planejamento, algumas alterações foram necessárias. Planejamos atividades para cinco encontros, os quais deveriam ter a duração de, aproximadamente,

1h30min. No Tabela 1, apresentamos a descrição do planejamento de acordo com os objetivos e desenvolvimento de cada etapa e Momentos de Aprendizagem.

Tabela 1 – *Planejamento geral das atividades.*

ETAPA (Momento de Aprendizagem)	OBJETIVOS	DESENVOLVIMENTO
O ouro fruto (Problematização)	1) Introduzir e problematizar diferentes questões acerca da temática da Estação do Saber, despertando a curiosidade dos estudantes; 2) Fazer um levantamento por meio de questionário acerca da prática de leitura dos estudantes.	- Vídeo sobre aspectos econômicos, históricos e sociais do cacau seguido de discussão a partir da proposição de questões; - Perguntas (cacau, chocolate, história, cheiro, se eles leem...); - Com base na discussão sobre leitura, entregar um questionário com roteiro semiestruturado individualmente, buscando averiguar a prática leitora dos estudantes.
O cacau de Jorge Amado (Estudo do problema)	1) Apresentar a obra literária “Cacau” de Jorge Amado; 2) Despertar o interesse pela leitura.	- Atividade em grupo: a partir de fragmentos do livro “Cacau” de Jorge Amado, oportunizar momentos de discussão, com apresentação de slides e realização de atividade escrita em grupo com trechos diferentes da obra.
A Química do chocolate (Estudo do problema)	1) Com o auxílio da obra de Jorge Amado “Cacau”, levar os estudantes à compreensão dos aspectos mais gerais de nossa região na era do auge do cacau; 2) Especificar os conceitos de funções orgânicas oxigenadas e nitrogenadas.	- Dinâmica dos cheiros, utilizando chocolate em pó, café torrado e farinha de mandioca, proporcionar aos estudantes a experiência de reconhecer os cheiros sem o sentido da visão; - Discussão de trechos da obra “Cacau” que tenham relação com o processo de torrefação; - Por meio de exposição dialogada, discutir sucintamente os conceitos das funções orgânicas oxigenadas e nitrogenadas.
Brincando com as funções orgânicas (Função do conhecimento)	1) Compreender os efeitos do chocolate em nosso organismo a partir de conceitos científicos; 2) Por meio de jogo, facilitar a compreensão desses conceitos, despertando nos estudantes o interesse pela área das Ciências da Natureza;	- Apresentação, por meio de slides, dos compostos: Teobromina, cafeína e feniletilamina; - Leitura de texto sobre os efeitos do chocolate no nosso organismo; - Jogo sobre as funções orgânicas; - Relato individual.
Trilhando com Jorge Amado os prazeres do cacau (Função do conhecimento e Ação Ativista)	1) Por meio da “Trilha dos Prazeres”, retomar a problematização inicial; 2) Avaliar a evolução conceitual dos estudantes.	- Realização da “Trilha dos Prazeres”, em que serão retomadas as problematizações realizadas no 1º momento, propondo questões acerca do conteúdo e daquilo que foi discutido por meio dos trechos da obra de Jorge Amado, durante o decorrer da trilha; - Autoavaliação dos estudantes e avaliação da Estação do Saber.

Fonte: Dados da pesquisa (2017).

Diante de alguns contratemplos, como as mudanças no calendário escolar, o planejamento apresentado no Tabela 1 teve que ser reestruturado, assim, algumas abordagens acerca da temática e dos conceitos tiveram que ser readequadas. A exemplo disso, a etapa de Função de conhecimento foi implementada com modificações, enquanto a etapa de Ação Ativista não foi realizada, pois as atividades escolares foram interrompidas para que ocorressem os Jogos Estudantis.

Percurso Metodológico

Esse é um estudo de natureza qualitativa (Bogdan & Biklen, 1994), pois considera os resultados que emergiram do processo de investigação, tais como as perspectivas, opiniões e o sentido que os participantes possuíam acerca das questões investigadas.

Os sujeitos da pesquisa foram 33 estudantes do Ensino Médio Integral do CIEI. Considerando que o *Cenário Integrador* foi implementado em uma Estação de Saber, uma espécie de oficina multisseriada, os estudantes participantes da pesquisa pertenciam a diferentes turmas, sendo estudantes do 1º ano, 2º ano e do 3º ano do Ensino Médio.

Por questões éticas, os estudantes receberam um texto informativo com os objetivos da pesquisa, esclarecendo que todos os dados pessoais seriam mantidos em sigilo. Além disso, os pais de todos os participantes menores de idade assinaram o Termo de Compromisso Livre e Esclarecido. Os estudantes foram nomeados por meio de códigos em que são identificados por En, em que E significa estudante e n equivale a um número natural diferente de zero.

Um instrumento de pesquisa utilizado foi um questionário com roteiro semiestruturado com 19 questões, a fim de fazer um levantamento acerca da prática da leitura desses estudantes e uma análise mais geral de como eles compreendem as relações sociais, culturais e econômicas da região. Além disso, durante a implementação do *Cenário Integrador*, os estudantes escreveram produções textuais provenientes de atividades individuais e em grupo.

Assim, para este artigo, analisamos o questionário com roteiro semiestruturado e as produções textuais elaboradas pelos estudantes por meio da Análise Textual Discursiva - ATD (Moraes & Galiuzzi, 2014). Costuma-se designar “dados” o *corpus* textual da análise, que é composto essencialmente por produções textuais, as quais passaram pelo processo de unitarização, em que os materiais foram examinados detalhadamente, sendo fragmentados, buscando-se atingir unidades constituintes, denominadas unidades de sentido.

Por conseguinte, tem-se o processo de categorização que implica construir relações entre as unidades de sentido, combinando-as e classificando-as, buscando reuni-las e formando conjuntos mais complexos, denominados de categorias. Investir na comunicação dessa nova compreensão, bem como na sua crítica e validação, estabelece o último elemento do ciclo de análise. O metatexto resultante busca explicitar a compreensão apresentada como fruto de uma nova combinação dos elementos estabelecidos ao longo dos passos anteriores (Moraes & Galiuzzi, 2014).

Do Planejado ao Realizado: Comunicando os Resultados

A partir da ATD, foram identificadas quatro categorias da análise, sendo duas categorias *a priori*, que são: a) Prática de leitura e b) Impressões acerca da relação entre Ciência, Literatura e imaginação. E duas categorias emergentes, que foram definidas como: c) Relação entre leitura e o ambiente escolar e d) Compreensões acerca dos processos do chocolate. De acordo com Moraes e Galiuzzi (2014), as categorias *a priori* se relacionam com os resultados que são esperados pelo pesquisador. As categorias emergentes estão relacionadas ao surgimento de percepções diferentes das quais o pesquisador espera como resultados prévios, emergindo no decorrer da pesquisa.

a) Prática de leitura

O professor e o incentivo à prática de leitura.

As interações estabelecidas pelos professores com os estudantes são de fundamental importância para o desenvolvimento da aprendizagem e também se faz importante quando levamos para a perspectiva da leitura em sala de aula. É nesse

sentido que buscou-se identificar a influência dos professores na prática de leitura dos seus estudantes, tendo em vista a perspectiva de uma formação de novos leitores (Amarilha, 2013).

Em resposta ao questionário, identificamos que 61% dos estudantes destacaram a influência da ação do professor para estabelecer relações quanto à prática de leitura. Embora muitos estudantes apontem o envolvimento dos professores no estímulo à prática de leitura, em segmento à análise ao questionário, notamos que a participação dos professores da área das Ciências da Natureza e Matemática é mínima nesse processo, o que pode ser consequência de como se deu a formação leitora desses indivíduos.

Segundo Setlik e Higa (2019), as práticas de leitura ainda têm tido pouco espaço em disciplinas das Ciências da Natureza e Matemática, as quais culturalmente utilizam o exercício e a resolução de problemas como principais ferramentas de ensino e aprendizagem da disciplina. É importante destacar que, para a realização de propostas que busquem formar leitores, é imprescindível que o professor possua o hábito e o gosto pela leitura, assim como o estudo de textos referentes à sua área de atuação (Gonçalves, 2014; Flôr, 2015). Esse aspecto pode influenciar no modo como o professor trabalha a leitura em sala de aula.

Nesse caso, uma forma de superar essa lacuna na formação inicial é utilizar a Literatura como fonte alternativa de textos, proporcionando novas experiências que apresentem a Ciência dentro de um vasto contexto cultural, trazendo aspectos mais humanísticos para a formação dos professores (Silveira, 2013; Hernandez & Souza, 2016).

Jorge Amado, um autor regional do Sul da Bahia?

Jorge Amado nasceu em 10 de agosto de 1912, em uma fazenda de cacau do município de Itabuna, tendo passado sua infância entre Ilhéus e Salvador. Aos onze anos de idade, Jorge foi enviado para um internato em Salvador, o Colégio Antônio Vieira, onde desenvolveu seu gosto pela leitura e escrita. Entre a adolescência e a juventude, ele trabalhou em jornais e começou a participar da vida literária, sendo um dos fundadores da Academia dos Rebeldes. Como escritor, teve um importante papel na

divulgação da cultura brasileira e, especificamente, da cultura baiana sendo representada pelas cidades de Itabuna e Ilhéus. A exemplo disso, “Cacau”, seu segundo livro publicado no ano de 1933, dá início a um ciclo de livros inspirados na vida dos trabalhadores e na civilização cacaueteira da região Sul da Bahia (Fundação Casa de Jorge Amado, 2020; Companhia das Letras, 2020).

Dado o tema do *Cenário Integrador* implementado na Estação de Saber, “A Química do Chocolate e o Cacau de Jorge Amado”, fez-se necessário conhecer qual a proximidade dos estudantes participantes com o autor Jorge Amado. Os dados mostram que 84,4% dos estudantes conhecem a história de Jorge Amado, entretanto, apenas 21,2% desses já tiveram algum contato com as obras dele. O mais surpreendente foi que, de 69,7% dos estudantes que disseram nunca terem contato com as obras de Jorge Amado, 6,0% afirmaram nem ao menos conhecer a sua história.

Tendo em vista que o CIEI, onde se realizou tal pesquisa, está localizado em Itabuna, a mesma cidade onde o escritor Jorge Amado nasceu e que é retratada em suas obras como região de forte plantio e cultivo de cacau, estranhamos o número de estudantes que afirmaram não ter qualquer contato com as obras desse escritor.

Com essa inquietação, em um momento de discussão, os estudantes foram novamente questionados acerca de seu conhecimento sobre a vida do autor Jorge Amado e suas obras, mas agora utilizamos como exemplos as novelas, séries e filmes que foram adaptados das obras desse autor e citamos pontos culturais da cidade de Ilhéus que são descritos em suas obras, dentre outras informações. A partir desse norteamento, os estudantes começaram a perceber que tinham algum conhecimento acerca do autor e de suas obras, ainda que não por meio da leitura. A exemplo da telenovela Gabriela, produzida e exibida por uma rede de televisão em 2012, e dos pontos turísticos como o Bataclan e o restaurante Vesúvio, em Ilhéus.

Analisando a prática de leitura dos estudantes

Ler é também saber interpretar, é quando o leitor se coloca como sujeito sócio-histórico. A partir da interação com o texto, o estudante é incentivado a problematizar a Ciência, criando questões e investigando a utilização dela pelas pessoas, mesmo sem perceberem conceitos científicos, já que a Ciência faz parte da cultura e não está isolada

do mundo (Fonseca et al., 2015). Tal percepção é demonstrada nas falas seguintes, em que para estes estudantes a leitura se torna uma influência na formação de opiniões concretas e mais críticas.

[...] porque através da leitura que se adquire o conhecimento necessário para debater e expor opiniões que sejam úteis. (E25, grifo nosso)

[...] com elas fico atenta e informada ao que acontece na atualidade, além de enriquecer o vocabulário e também nos ajudam a formar nossas próprias opiniões [...]. (E16, grifo nosso)

Outro ponto que nos chama a atenção é a questão do domínio da linguagem, que pode ser obtido por meio do hábito da leitura (Flôr, 2015), pois entende-se que, ao ter o hábito de ler, o estudante tem a possibilidade de aprimorar sua escrita, até mesmo no campo científico, visto que um está estritamente relacionado ao outro, bem como ao que relatam os estudantes a seguir:

[...] serve para desenvolver argumentos até mesmo na hora de produzir uma redação. (E28, grifo nosso)

[...] porque [através da leitura] aprendemos a escrever melhor. (E30, grifo nosso)

Esses trechos revelam uma compreensão de que os sentidos subsistem no texto, necessitando apenas que os estudantes os encontrem, evitando que os mesmos se posicionem ou tomem decisões. Contrário a isso, a linguagem deve ser entendida quanto ao seu funcionamento, permitindo a compreensão dos sentidos e possibilitando mudanças e confrontos de ideias e opiniões (Flôr & Cassiani, 2011).

De acordo com Flôr e Cassiani (2011), ensina-se Ciências buscando trazer aos estudantes novos olhares sobre aquilo que está posto, possibilitando-os um olhar crítico para o que se desenvolveu cientificamente até o momento, e para que busquem participar ativamente das discussões sobre aquilo que pode ser desenvolvido.

Fonseca et al., (2015) compreendem que a Literatura tende a ser uma mediadora no processo de ensino e aprendizagem, se for utilizada em parceria com as outras áreas do conhecimento. Por meio dela, os leitores imaginam situações, criam problemas e ainda desenvolvem interesse pela cultura, por conta de esta ser uma manifestação artístico-cultural expressa através da escrita.

Gosto de livros sobre conflitos históricos, gosto também de ler sobre revistas e artigos sobre arqueologia e o que me motiva a ler isso é a curiosidade [em saber] o que acontece na história. (E29, grifo nosso)

Nessa fala, E29 evidencia que a leitura lhe desperta a curiosidade em saber sobre aquilo que é novo e, por isso, a Literatura pode ser utilizada, além desse aspecto apontado por Gonçalves (2014), por diferentes componentes curriculares, uma vez que favorece o estabelecimento de práticas interdisciplinares. Dessa forma, utilizar textos que atraiam os estudantes para as diversas disciplinas, mostrando que existem conexões, facilita o processo de ensino e aprendizagem.

Outra fala de um estudante que merece destaque é a que ele aponta o porquê da importância da prática da leitura,

[...] a leitura está ligada à interpretação. Desenvolver a interpretação cada vez mais é muito importante e ajudará o aluno a se sair melhor em trabalhos e provas. (E03, grifo nosso)

A ampliação da noção de leitura dos estudantes, de forma que os levem a construir sentidos sobre os textos que leem, segue de encontro às modificações recém-propostas pelos exames de ingresso às universidades em que, conforme menciona Flôr (2015),

O novo Exame Nacional do Ensino Médio (Enem) requer dos estudantes habilidades que estão fortemente ligadas a uma superação da visão instrumental da linguagem, exigindo que se estabeleçam relações entre textos e saindo do contexto da memorização no que se refere às Ciências Exatas. Creio que, diante desse novo cenário, o estudo aponta para a contribuição que textos diferenciados podem ter no sentido de formar esse novo leitor nas aulas de Química (Flôr, 2015, p. 191).

Além do que menciona Flôr (2015), para que haja uma revolução leitora na educação, todas as áreas deveriam se empenhar na tentativa de trazer textos literários para seus contextos disciplinares.

b) Impressões acerca da relação entre Ciência, Literatura e imaginação

Nas relações entre Ciência e Literatura, destacam-se três eixos contribuintes para o ensino, aprendizagem e a formação de professores voltados à educação científica, são eles: “a imaginação comum ao cientista e ao artista, a arte como instrumento para humanizar o ensino da Ciência e os escritores com veia científica que incorporam essas e outras características em suas obras” (Silveira, 2013, p. 30). Para os estudantes

citados a seguir, quanto à relação entre Literatura e as Ciências, pode-se favorecer o envolvimento deles já que se trata de algo inovador.

Eu acho bastante inovador, [principalmente] para mim que não gosto muito de ciências. Será uma experiência nova. (E20, grifo nosso)

Acho a possibilidade diferente, mas acho que pode ser interessante. (E11, grifo nosso)

Nesse sentido, alguns trabalhos trazem uma reflexão sobre esta questão e argumentam que a utilização da Literatura motivaria os estudantes, principalmente aqueles que não se sentem atraídos pelas aulas tradicionais. Além disso, a Literatura pode oportunizar o contato dos estudantes com diferentes visões de mundo, proporcionando uma contextualização dos conceitos científicos, o que viabiliza a aprendizagem dos conteúdos, contribuindo para a formação do leitor (Groto & Martins, 2015).

Portanto, o hábito e o gosto pela leitura, além da capacidade de interpretação e análise, estabelecem alguns dos aspectos formativos fundamentais que se pode ter, através da articulação entre Ciência e Literatura, o que não se observa em aulas e atividades de Ciências (Piassi, 2015). Entretanto, trabalhos como o de Silveira (2013) buscam investigar o potencial pedagógico de articulação entre Ciência e Literatura, considerando a obra de Monteiro Lobato. Piassi (2011) também mostrou que, a partir do romance de Clarke, notou-se que este se baseia no aspecto conceitual, relacionado à função do conhecimento, mas também ao seu valor social e cultural.

Essas proposições vêm buscando sanar uma questão antiga e atual, que é o fato de os estudantes, em sua maioria, não gostarem da área das Ciências da Natureza. Isso pode ser evidenciado nas falas a seguir, em que os estudantes apresentam certa esperança de que essa relação auxilie no interesse e na compreensão dos conteúdos pertinentes à área das Ciências.

Não gosto de ciências, mas misturada com literatura chama a minha atenção. (E13)

[...] porque a literatura [será] um modo mais fácil de compreender a ciência. (E09)

De acordo com Silveira (2013), o professor poderá perceber que a Ciência consegue fazer múltiplas relações com as outras áreas do conhecimento, a partir de abordagens didáticas que permitam a inserção do conhecimento científico em uma

complexa realidade que segue para além do conhecimento químico, a partir do hábito da leitura de textos literários em sala de aula.

Também é importante saber como os estudantes se veem enquanto leitores em seu dia a dia. Nesse sentido, as falas a seguir trazem essa percepção dos estudantes quanto ao modo como encaram a leitura em seu cotidiano.

Eu me teletransporto para o mundo do livro, viajo, passo horas e horas e parece que foram minutos. É a melhor sensação. (E20)

A leitura me faz conhecer o mundo, ver pontos de diferentes ângulos e me sinto fora do mundo, como se eu virasse outra pessoa. (E09)

De acordo com Amarilha (2013), no ato de ler, o estudante projeta seu conhecimento de mundo sobre o texto, tendo a capacidade de recombina-lo, de forma mental e imaginativa. Torna-se, então, evidente o papel que o leitor possui, como constituinte da disposição do texto e do sentido que ele possui.

Em contraposição, Silveira (2013) aponta que existe uma grave crise de leitura, em todas as áreas de ensino, que afeta inclusive os professores que estão sendo formados e, conseqüentemente, trarão essas lacunas para o ensino básico. Dessa forma, para combater essa crise, uma possibilidade para melhorar a relação de ensino e aprendizagem dos conhecimentos científicos seria a utilização de textos literários dos diferentes gêneros,

Incentivando viagens por meio do imaginário; estabelecendo pontes com temas que aparentemente pouco tem a ver com a ciência, mas que podem despertar as relações interdisciplinares que possibilitem a discussão sobre questões sociais envolvidas em torno do conhecimento científico e tecnológico (Silveira, 2013, p. 228).

É preciso considerar que ler é uma atividade experiencial, ou seja, que traz ao leitor a oportunidade de vivenciar emoções, sentimentos e ter algum conhecimento sobre novas situações (Amarilha, 2013). Dentro dessa perspectiva, as falas a seguir expressam que a leitura aguça a imaginação e propicia pensar acerca da realidade que os cerca, com um outro olhar de mundo.

Faz com que eu possa usar a imaginação, me sentindo como se eu estivesse no lugar do personagem. (E27, grifo nosso)

A leitura me permite fazer parte de outro mundo, uma nova realidade, com outras perspectivas e esse sentimento é inovador [...]. (E08, grifo nosso)

A leitura de textos literários possibilitará aos leitores oportunidades de vivenciarem outras vidas por meio das personagens, e, assim, refletirem sobre os diferentes sentidos que podem ser estabelecidos nas relações com a sociedade (Silveira, 2013). Por este ponto de vista, a construção ficcional pode, de algum modo, cativar o leitor e ainda facilitar o seu entendimento, além de poder levá-lo a estruturar seu raciocínio.

Desprender-se da realidade pode permitir o estabelecimento de um percurso de pensamento, o qual não se esgota num processo de explicação e entendimento, que, segundo Piassi (2015, p. 36), pode “induzir o leitor a trilhar passos a partir de pressupostos hipotéticos. Em outras palavras, sendo uma forma de ‘resolução imaginária de contradições reais’”.

Portanto, sabe-se que uma das contribuições da Literatura para o ensino de Ciências é o seu potencial de provocar a imaginação de quem lê, por meio das personagens e das inúmeras possibilidades de o leitor viver novas experiências (Silveira, 2013). Conforme afirma E13, na fala a seguir:

Uma sensação boa, como se eu viajasse com as pessoas do livro e tivesse no lugar que é contado, e sempre me identifico [com algum personagem]. (E13, grifo nosso)

Dessa forma, considera-se de fundamental importância que os professores em formação, tanto de Química como das outras áreas do conhecimento, compreendam a importância da imaginação no processo formativo dos seus estudantes e no ensino da Química, por entendê-la como facilitadora da compreensão de conceitos científicos, provocar a curiosidade e possibilitar a discussão de suas contribuições para o futuro (Silveira, 2013).

Silveira (2013) ainda afirma que todas as disciplinas do currículo devem promover a criatividade, necessitando a ruptura com visões que buscam determinar os tipos de textos que podem ou não ser utilizados pelos professores de Literatura e de Ciências.

c) Relação entre leitura e o ambiente escolar

Diversas vezes, a leitura pode ser usada dentro do contexto escolar como um processo à parte do cotidiano dos estudantes, aparecendo somente em atividades específicas. No entanto, precisamos compreender que ler não é um ato isolado, pelo

contrário, é constituído de interações com o contexto e com o mundo (Pacha & Oliveira, 2014; Flôr, 2015).

Cabe à escola proporcionar aos estudantes espaços físicos e temporais para o desenvolvimento de atividades de leitura, a fim de incentivar a prática de leitura. De acordo com esse pensamento, os estudantes E31 e E32 relatam o seguinte:

[...] é importante a participação da escola, para de alguma forma incentivar os alunos à prática da leitura. (E31)

[...] é importante o incentivo escolar, pois se não há o hábito de leitura em casa, pelo menos na escola deve haver. (E32, grifo nosso)

Diante da fala desses estudantes, entendemos que a escola tem papel fundamental na influência da prática de leitura, pois, por meio da Literatura e de seu papel pedagógico, será permitido aos leitores um encontro com realidades distintas o que, de acordo com Silveira (2013, p. 37), irá possibilitá-los “vivenciar em seu interior experiências que podem provocar um crescimento afetivo, intelectual e humano”.

Flôr e Cassiani (2011) apontam que, muitas vezes, a leitura é vista como obrigatória, cansativa e desinteressante e, geralmente, o ato de ler “por prazer” é associado a gêneros de textos que não sejam nem científico e nem didático. Além disso, imagina-se que o ato de ler seja somente realizado em outros espaços que não o ambiente escolar. O E06 também concorda com a proposição de que a escola seja um espaço propício à leitura, mas aponta uma inquietação.

[...] [a escola] influenciaria as pessoas a lerem, mas teria que ter livros mais interessantes, atualizados... O que na minha escola não tem. (E06, grifo nosso)

Ou seja, E06 acredita que na escola precisa haver espaços de leitura, contendo uma Literatura distante das ideias de obrigação, controle, disciplina e rotina escolar, mas com a ideia de fluidez e leveza, que o leitor possa escolher como e queira ler.

Uma das falas também traz uma *questão* bastante particular aos estudantes do CIEI, que é o fato de estudarem na modalidade de ensino integral, e por esse motivo E28 acredita ser importante a adesão da escola a um ambiente de leitura.

Sim, pois passamos a maior parte do tempo na escola. (E28)

Entendemos que E28 enxerga, na realidade de ensino integral ao qual pertencem os estudantes desta unidade escolar, um potencial muito grande de possibilitar, de

maneira mais efetiva e, porque não dizer, de maneira formativa, a prática e a vivência da leitura.

Outra questão que vem sendo discutida é o fato de não existirem, na formação inicial ou continuada, oportunidades para a reflexão do papel da leitura no ensino e aprendizagem de Ciências. Nota-se que muitos não se veem como agentes de formação de leitores, mas apenas como mediadores nas relações entre os textos e os estudantes. Mesmo que ocorra uma valorização da leitura crítica, da ampliação da visão de mundo dos estudantes, e da atribuição de sentidos aos conceitos científicos por meio do cotidiano, prevalece o modo de leitura que busca os significados prontos, respostas prontas (Flôr & Cassiani, 2011).

Portanto, segundo Silveira (2013), os desafios da educação leitora são enormes e, muitas vezes, parecem não ter soluções ou alternativas determinantes, entretanto, é correto afirmar que a Literatura tem um grande potencial de contribuição para a formação de leitores, estudantes, cidadãos mais humanos e empenhados com a vida e com a coletividade.

d) Compreensões acerca dos processos do chocolate

Atualmente, num mundo em que a Ciência e a tecnologia cada vez mais estão impregnadas no nosso cotidiano, o conhecimento científico e a compreensão dos conteúdos tornam-se um importante instrumento de cidadania. Portanto, é preciso que, olhando o contexto, se observe a linguagem na qual a Ciência está sendo produzida e divulgada, além dos sentidos construídos por meio dela (Flôr & Cassiani, 2011).

Para Santos e Schnetzler (2003), por intermédio desse modo de enxergar o mundo, possibilitar-se-á a ampliação da capacidade de tomada de decisão. Mas, para que isso ocorra, é preciso que o sujeito possua informações básicas acerca da Ciência, e, também, do campo social e de áreas afins ao problema estudado, sabendo julgar e avaliar as questões pertinentes a partir das informações científicas e tecnológicas.

Nesse sentido que emerge essa categoria ao se evidenciar algumas compreensões dos estudantes acerca do processo de plantio do cacau e de produção do chocolate. Nessa perspectiva, é importante ilustrar como alguns estudantes possuem uma visão simplista desses processos. Para isso, são destacadas as seguintes falas:

[...] com certeza na fabricação do chocolate tem um processo químico, só não sei como. (E28)

Tem a plantação, cultivo. Os trabalhadores abrem o cacau, coloca na barçaça para secar. O processo de fabricação do chocolate não sei. (E12)

Os estudantes identificam que existem processos (químicos) que não estão dentro do campo de suas compreensões. Dessa maneira, é necessário perceber que o ensino de Química precisa situar-se tanto na informação química quanto no contexto social, pois, o estudante não pode apenas compreender a Química, mas precisa entender a sociedade na qual está inserido (Santos & Schnetzler, 2003).

Desse modo, não há a percepção da ênfase na memorização ou transmissão de nomes, regras ou fórmulas. E sim o contrário, os conceitos científicos são discutidos objetivando um melhor entendimento de determinado contexto ou para a resolução de algum problema (Silveira, 2013).

Nas falas a seguir, os estudantes começam a introduzir o termo “ingredientes”, dando uma ideia de que eles compreendem que para a fabricação do chocolate são necessários alguns “ingredientes” que proporcionarão as características do chocolate que é consumido por eles.

Tudo começa com um bom plantio, depois a colheita, e junta-se uma grande quantidade de cacau para a secagem. Acredito que o cacau é triturado e misturado com outros ingredientes. (E08, grifo nosso)

Começa com a colheita, depois a secagem dos caroços, depois vira um pó e assim por diante. Faz a mistura com outros ingredientes para dar forma, gosto e cheiro. (E16, grifo nosso)

Então, dentro do processo de análise, percebe-se, também, que há compreensões mais definidas em torno dessa problemática. Alguns estudantes trazem a noção de “substâncias” para elucidar o processo de produção do chocolate.

Começa com a plantação, colheita, secagem e seleção das amêndoas, logo depois vem o processo industrial em que se tritura e se acrescenta outras substâncias para se chegar ao chocolate. (E33, grifo nosso)

Santos e Schnetzler (2003) afirmam que se faz necessário conhecer como se dá a utilização das substâncias químicas no cotidiano dos estudantes, assim como é preciso que estes tenham um posicionamento crítico relacionado aos efeitos ambientais e aos investimentos que ocorrem quanto a estas questões. Nesse sentido, Flôr (2015) também afirma que,

A falta de percepção e/ou informação dos estudantes sobre o contato que temos com a Química em nosso cotidiano tem implicações muito importantes no posicionar-se diante da ciência. Conhecer as linguagens nas quais se escreve as ciências implica poder questioná-las e manter o distanciamento crítico sugerido por Fourez. Penso que existem também implicações sociais e pessoais importantíssimas em não se interessar e/ou não ter acesso ao conhecimento científico e sua linguagem (Flôr, 2015, p. 167).

Podemos inferir que a relação que se dá entre o professor, o estudante e o texto literário têm viabilizado que sejam trabalhados diversos conteúdos científicos de modo contextualizado, propiciando aos estudantes uma aprendizagem significativa e crítica. Havendo, ainda, a mediação e articulação entre os aspectos científicos, tecnológicos, ambientais e sociais, dando condições para que o estudante atue de modo crítico e reflexivo no meio social (Flôr & Cassiani, 2011).

Considerações Finais sobre a Pesquisa

No presente artigo, investigamos como os estudantes se relacionam com a Literatura e, em específico aqui, com a obra literária regional, “Cacau” do escritor Jorge Amado, a partir do desenvolvimento de uma proposta de reconfiguração curricular *Cenário Integrador* no contexto de uma escola de tempo integral do Sul da Bahia.

Encontramos algumas dificuldades na implementação da proposta, visto que o horário escolar sofreu diversas modificações e as atividades finais da proposta não puderam ser realizadas. No entanto, reconhecemos que a construção de propostas do *Cenário Integrador* está subordinada ao contexto e ao calendário da escola, sabendo que a realidade é distinta do que é planejado.

A intenção com esse estudo não foi recomendar o uso de obras literárias como recurso didático numa perspectiva curricular rigorosa. Mas de introduzir novas formas de enxergar as obras literárias que pudessem permitir ir além da superfície do texto, facilitando a identificação de novas possibilidades de abordagem, mesmo quando a obra possui temáticas que, a priori, distanciam-se das discussões em ensino de Ciências como a obra Cacau do autor Jorge Amado. Dessa forma, a ideia central deste trabalho é a busca por um ensino diferenciado, que possibilite aos estudantes a reflexão, a análise, a crítica e a tomada de decisão, ou seja, que assumam sua voz e seu papel de leitores.

Retomando as questões colocadas no início deste texto, como a relação entre o Ensino de Química e a Literatura, os resultados desta pesquisa revelaram a pouca aproximação dos estudantes com a obra literária que retrata o contexto regional do Sul da Bahia, onde esses estudantes vivem. Por outro lado, alguns deles avaliaram positivamente as atividades que promovem a leitura em aula de Química reconhecendo-as como inovadoras, associando a leitura ao desenvolvimento da imaginação.

Desse modo, o papel do professor – não só de Língua Portuguesa, mas de todas as disciplinas, dentre elas a Química - e da escola são fundamentais para que essa situação seja superada, promovendo atividades e espaços de leitura. Nesse sentido, inferimos que promover a leitura de textos literários na formação inicial de professores pode ser uma alternativa produtiva, pois, por meio da Literatura, poderão ser vivenciadas situações em que estes poderão refletir sobre aspectos que transcendem o conhecimento científico, trazendo a Ciência como uma construção humana, dotada de imaginação e criatividade.

Ao nos debruçarmos sobre a atividade desenvolvida na unidade escolar, consideramos que a proposta de inovação curricular Cenário Integrador seja uma possibilidade de desenvolver o potencial pedagógico existente nas Estações do Saber, um trabalho que gere resultados frutuossos e audaciosos.

Sinalizaram-se algumas considerações, mas a pesquisa mostra que existem ainda muitas respostas a serem alcançadas e caminhos de investigação quanto às possíveis relações a serem estabelecidas entre a Literatura e as Ciências/Química. Esperamos que, com os resultados obtidos nesta pesquisa, haja uma contribuição para a conscientização de que é necessário, mais do que nunca, desenvolver o hábito de leitura, na escola e na universidade, nos estudantes e nos professores, sejam eles da educação básica, em formação, ou formadores de professores.

Agradecimentos

Agradecemos às agências de fomento Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia (FAPESB); à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

(CAPES) e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq); à equipe do Complexo Integrado de Educação de Itabuna que permitiu o desenvolvimento desta pesquisa, bem como aos estudantes participantes; e ao Grupo de Pesquisa em Currículo e Formação de Professores em Ensino de Ciências (GPeCFEC).

Referências

- Almeida, M. J. P. M. de, Silva, H. C. da, & Machado, J. L. M. (2011). Condições de produção no funcionamento da leitura na educação em física. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação Em Ciências*, 1(1). <https://periodicos-des.cecom.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/4180>
- Amarilha, M. (Ed.) (2013). *Alice que não foi ao País das Maravilhas: Educar Para Ler Ficção na Escola*. 1. ed. Editora Livraria da Física.
- Bahia. (2018) *Plano Orientador Institucional Político-pedagógico*. SEC/BA.
- Bogdan, R. C., & Biklen, S. K. (Eds.) (1994). *Investigação Qualitativa em Educação*. (Tradução: Maria João Alvarez, Sara Bahia Santos, Telmo Mourinho Baptista.) Rev. Antonio Branco Vasco.
- Bomfim, R. C. (2019). *O trabalho colaborativo na interface universidade-escola: (re)pensando o currículo por meio da Situação de Estudo*. (Dissertação, Universidade Estadual de Santa Cruz, Ilhéus, Brasil). <http://www.biblioteca.uesc.br/biblioteca/bdtd/201710068D.pdf>
- CIEI. (2019) *Complexo Integrado de Educação de Itabuna*. <<http://www.cieitabuna.com.br/>>
- Delizoicov, D., Angotti, J. A., & Pernambuco, M. M. (Eds.). (2011). *Ensino de ciências: fundamentos e métodos*. 4ª ed. Cortez.
- Flôr, C. C. (Ed.). (2015). *Na busca de ler para ser em aulas de química*. Unijuí.
- Flôr, C. C., & Cassiani, S. (2011). O que dizem os estudos da linguagem na educação científica? *Revista Brasileira De Pesquisa Em Educação Em Ciências*, 11(2), 67-86. Recuperado de <https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/4197>
- Fonseca, L. dos S., Andrade, L. A. M. de, & Silva, R. R. da. (2016) A literatura como ferramenta didático-pedagógica no ensino de física. In Simpósio Nacional de Ensino de Física (Uberlândia, MG). *Atas*. São Paulo: Sociedade Brasileira de Física, 2016. <http://www.sbf1.sbfisica.org.br/eventos/snef/xxi/sys/resumos/T0455-1.pdf> > Acesso em: 04/01/2017.
- Fonseca, K. N., Milli, J. C. L., Solino, A. P., & Gehlen, S. T. (2018) Milton Santos e Paulo Freire na educação em Ciências: a forma-conteúdo expressa no tema gerador. *Investigações em Ensino de Ciências*, 23 (2), 331-351. Recuperado de <https://www.if.ufrgs.br/cref/ojs/index.php/ienci/article/view/1026/pdf>
- Fundação Casa de Jorge Amado. (2017). <<http://www.jorgeamado.org.br/>>

- Gehlen, S.T., Maldaner, O.A., & Delizoicov, D. (2012) Momentos Pedagógicos e as etapas da Situação de Estudo: Complementaridades e Contribuições para a Educação em Ciências. *Ciências e Educação*, 18 (1), 1-22. <https://doi.org/10.1590/S1516-73132012000100001>
- Gonçalves, F. P. (2014). Experimentação e Literatura: Contribuições para a Formação de Professores de Química. *Química Nova na Escola*, v. 36, n. 2, p. 93-100.
- Groto, S. R. & Martins, A. F. R. (2015). Monteiro Lobato em aulas de ciências: aproximando ciência e literatura na educação científica. *Ciência e Educação*. v. 21, n. 1, p. 219-238.
- Hernandes, E. D. K., & Souza, R. J. (2016). The initial formation of the reader teacher. *Creative Education*, 7(8), 1175-1180. Doi: 10.4236/ce.2016.78122
- Companhia das Letras. (2020, novembro). Jorge Amado. www.jorgeamado.com.br
- Maldaner, O. A. (2007). Situações de estudo no ensino médio: nova compreensão de educação básica. In Nardi, R. (Org.), *A Pesquisa em Ensino de Ciências no Brasil: Alguns Recortes* (ed., pp. 239-254). Escrituras.
- Moraes, R., & Galiuzzi, M. do C. (2014). *Análise Textual Discursiva*. 2 ed. Ed. UNIJUÍ.
- Palcha, L. S. & Oliveira, O. B. de. (2014) A Evolução do Ovo: Quando Leitura e Literatura Se Encontram no Ensino de Ciências. *Ens. Pesqui. Educ. Ciênc.* vol.16 no.1 <https://doi.org/10.1590/1983-21172014160107>
- Pedretti, E., & Nazir, J. (2011). Currents in STSE Education: Mapping a Complex Field, 40 Years On. *Science Education*.
- Piassi, L. P. (2011). A perspectiva sociocultural da física nos romances de ficção científica de Arthur Clarke. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, v. 11, n. 2, p. 205-226.
- Piassi, L. P. (2015). De Émile Zola a José Saramago: Interfaces didáticas entre as Ciências Naturais e a Literatura Universal. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, v. 15, n. 1.
- Pimenta, S. S., Guimarães, T. S., Silva, N. A. da, Rodríguez, A. S. M., & Massena, E. P. (2020). Cenário Integrador: A Emergência de uma Proposta de Reconfiguração Curricular. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, 20(u), 1031-1061. <https://doi.org/10.28976/1984-2686rbpec2020u10311061>
- Ratcliffe M., & Grace, M. (2003). *Science education for citizenship: teaching socio-scientific issues*. Maidenhead: Open University Press.
- Santos, W. L., & Schnetzler, R. P. (Eds.). (2003). *Educação em química: compromisso com a cidadania*. Editora UNIJUÍ.
- Setlik, J., & Higa, I. (2019). Contribuições e Dificuldades de Práticas de Leitura e Escrita para Ensinar e Aprender Física no Ensino Médio: Reflexões à Luz da Cultura Escolar. *Revista Brasileira De Pesquisa Em Educação Em Ciências*, 19, 449-482. <https://doi.org/10.28976/1984-2686rbpec2019u449482>

Silveira, M. P. da (2013). *Literatura e Ciências: Monteiro Lobato e o Ensino de Química*. (Tese, Doutorado em Ensino de Ciências – Faculdade de Educação, Instituto de Física e Instituto de Química, Universidade de São Paulo, São Paulo).

<https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/81/81132/tde-01122014-153625/pt-br.php>

Zanetic, J. (2006). Física e literatura: construindo uma ponte entre as duas culturas. *História, Ciências, Saúde – Manguinhos*, v.13 (suplemento), p. 55-70.

Zanetic, J. (1998) Literatura e cultura científica. In Almeida, M. J. P. M. de; Silva, H. C. da (Eds.). *Linguagens, letras e ensino da ciência*. Mercado de Letras: Associação de Leitura do Brasil – ALB, (p. 13-14).

Submetido em: 06/11/2020

Aceito em: 14/12/2020

Publicado em: 31/12/2020