

Articulando uma temática do contexto e o multiletramento no processo de letramento científico de estudantes do ensino médio: uma análise das potencialidades do projeto 'as várias faces da cana-de-açúcar; reflexões a partir da percepção de alunos de Nazaré da Mata - PE

Silva, Wallysson Eduardo de Lira¹
Da Silva, Edinalva Barboza²
Nascimento, Jacqueline da Silva³
Cavalcanti Neto, Ana Lucia Gomes⁴

RESUMO: O presente estudo é fruto de um projeto de intervenção desenvolvido no âmbito do Pibid (2022 – 2024), subprojeto de Biologia intitulado 'Prática pedagógica, cultura digital e (multi)letramento na construção de saberes profissionais para a formação de licenciandos em biologia', que articulou uma temática do contexto e o multiletramento no processo de letramento científico de estudantes do ensino médio. O estudo busca identificar as potencialidades do projeto 'As várias faces da cana-de-açúcar; reflexões a partir da percepção de alunos de Nazaré da Mata – PE', no processo de letramento de estudantes. Os dados foram construídos considerando as etapas de desenvolvimento do projeto: levantamento de conhecimentos prévios, participação dos estudantes durante a vivência e produção do documentário sobre as várias faces da cana-de-açúcar. Os resultados apontam o engajamento dos alunos na realização das atividades, bem com uma ampliação da visão ambiental, construída pela articulação entre os aspectos que foram considerados sobre a temática do contexto.

PALAVRAS-CHAVE: abordagem pedagógica; contextualização; pibid; conscientização socioambiental.

1 INTRODUÇÃO

O presente estudo é fruto de um projeto de intervenção desenvolvido no âmbito do Pibid (2022 – 2024), subprojeto de Biologia intitulado 'Prática pedagógica, cultura digital e (multi)letramento na construção de saberes profissionais para a formação de licenciandos em biologia', que articulou uma temática do contexto e o multiletramento no processo de letramento científico de estudantes do ensino médio. É compromisso

¹ Graduando em Licenciatura em Ciências Biológicas, Bolsista do PIBID, UPE, Campus Mata Norte, Wallysson.eduardo@upe.br

² Graduando em Licenciatura em Ciências Biológicas, Bolsista do PIBID, UPE, *Campus Mata Norte*, edinalvabarboza@upe.br

³ Graduando em Licenciatura em Ciências Biológicas, Bolsista do PIBID, UPE, *Campus Mata Norte*, jacqueline.nascimento@upe.br

⁴ Doutora em Ensino de Ciências, Coordenadora do subprojeto de Biologia PIBID, UPE *Campus Mata Norte*, analucia.neto@upe.br

do ensino de biologia contribuir na formação de sujeitos que possam, utilizando os conhecimentos construídos, atuar de forma crítica na sociedade. Na sala de aula, por meio da biologia, os alunos têm a compreensão de mundo, da formação e transformações, da evolução, de todas as funções desempenhadas pelos fatores bióticos e abióticos, bem como a compreensão de questões socioambientais. Esse processo requer um processo educativo que possibilite a articulação do conteúdo específico com a realidade social.

Perspectivas pedagógicas que não promovem a autonomia, nem a participação ativa dos alunos ou a falta de diversas linguagens modernas podem fazer com que os estudantes não assemelhem o conteúdo ao seu cotidiano, ou não se sintam motivados pela aprendizagem dos conteúdos da disciplina. Sendo possível entender que uma das hipóteses dessas dificuldades pode estar na forma como esses conceitos são trabalhados, muitas vezes o processo ensino aprendizagem é centrado numa perspectiva bancária e de transmissão do conteúdo.

Ademais, a sociedade atual é altamente influenciada pela mídia e tecnologia, e os alunos estão expostos a diversas formas de comunicação que se faz presente todos os dias. Com essas mudanças os estudantes precisam estar preparados para circularem em diferentes espaços sociais, os quais exigem a capacidade de interagir e se comunicar com a flexibilidade cultural e de linguagem na construção do conhecimento.

Nesse contexto, para que seja possível essa multi interação e que o processo de ensino aprendizagem possa contribuir, o multiletramento surge como uma proposta pedagógica pensada para inserir melhor os alunos nessa sociedade contemporânea. Silva (2013), descreve que a grande dificuldade encontrada pelos alunos no processo de aprendizagem de biologia é a falta da relação dos conteúdos com o cotidiano.

Para Freire (2002), o professor tem uma importante tarefa no processo de estimular seus alunos a refletirem e investigarem a situação da realidade do dia a dia, contribuindo para que se percebam como sujeito no contexto social e histórico e se construam cidadãos conscientes.

Nesse sentido, a contextualização parece ser um caminho promissor para aproximar o ensino da biologia das vivências diárias, e contribuir na formação de alunos com capacidade para refletir, entender, criar argumentos, debater e poder tomar iniciativas frente aos problemas que enfrentar.

Dessa forma, o presente trabalho tem como objetivo identificar as potencialidades do projeto “As várias faces da cana-de-açúcar; reflexões a partir da percepção dos alunos de Nazaré da Mata - PE”, no processo de letramento de estudantes. É válido destacar a importância desse trabalho no processo de formação dos pibidianos, autores do presente estudo quando busca estabelecer relações entre aspectos de uma temática do contexto dos estudantes e ampliar a visão sobre a prática social.

2 METODOLOGIA

O projeto foi desenvolvido na Escola de Referência em Ensino Médio Don Vieira, Nazaré da Mata, Zona da Mata Pernambucana, na qual estão inseridos oito pibidianos. A turma participante do 1º ano do Ensino Médio era composta por 36 estudantes e o trabalho teve como foco a cana-de-açúcar e seus impactos socioeconômicos, ambientais e culturais. O projeto foi desenvolvido por etapa e cada grupo de 8 estudantes, responsável por um aspecto (histórico-cultural; econômico; ambiental), foi acompanhado por dois pibidianos específicos.

No primeiro momento, sob a coordenação da professora orientadora, os pibidianos envolvidos elegeram o tema e a estruturação do projeto em etapas.

Na sequência, o projeto foi socializado com a turma e aplicado um questionário com o propósito de avaliar o nível de compreensão e familiaridade dos estudantes com o tema, sendo dado início aos trabalhos. Nesse momento, cada equipe realizou pesquisas de campo, revisão bibliográfica e coleta de dados qualitativos relacionados ao seu subtema. Nesta etapa, os alunos realizaram uma pesquisa em fontes bibliográficas relacionadas ao tema da cana-de-açúcar. Discutiram sobre a seleção de fontes confiáveis, estabeleceram questões de pesquisa e definiram os locais e amostras para a coleta de dados. Em seguida, os estudantes foram orientados na elaboração das perguntas sobre efeitos da produção de cana-de-açúcar no meio ambiente para uma entrevista com a comunidade local.

Na etapa seguinte os alunos apresentaram os resultados de suas pesquisas empíricas por meio de vídeos e relatórios escritos. Também demonstraram o progresso registrado nos diários de bordo criado para este fim. A partir daí, foram orientados a produção do documentário, sendo divididos por papéis jornalísticos que

incluíam apresentadores, meteorologistas e especialistas em diferentes aspectos do tema.

A culminância do projeto ocorreu com a apresentação do documentário produzido pelos alunos, compartilhando as descobertas e reflexões sobre a produção de cana-de-açúcar e seus impactos. Os dados utilizados para análise neste estudo foram coletados por meio de observações e anotações realizadas pelos autores, bem como por meio da análise reflexiva sobre a composição de documentários e registros no diário de campo.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Considerando o objetivo do presente estudo, procederemos à análise de três elementos de significância durante o projeto; A Interdisciplinaridade e Contextualização e conscientização socioambiental, evidenciando a importância no processo de letramento dos estudantes envolvidos.

Interdisciplinaridade e Contextualização - Considerando a sala de aula um lugar de encontro entre conhecimentos diversos (Carvalho, 2013) e eximindo o ensino de mera transmissão direta do conhecimento, cada vez mais se demanda processos de ensinar de forma interdisciplinar e que se contextualize o conhecimento científico. As próprias Diretrizes Curriculares para o Ensino Médio - DCNEM (Brasil, 1998) agrupam a interdisciplinaridade e a contextualização como princípios organizadores do currículo. Nesses documentos, o objetivo é dar sentido ao objeto de ensino e o uso do cotidiano é recomendado para que se considere a prática como sendo as experiências vivenciadas pelos alunos ou vivências do próprio ambiente escolar (Kato; Kawasaki, 2007).

Sendo assim, a necessidade da contextualização, de acordo com Kato & Kawasaki (2011) veio no âmbito da educação formal, no qual os conteúdos escolares eram apresentados de forma fragmentada e sem relacionar-se com contextos de produção científica e social. A defesa da aproximação entre sujeito e objeto está na significância que os objetos de aprendizagem, quando presentes no cotidiano dos alunos, possibilitam a ponte entre o que se aprende com o que se faz, observa e prática no dia a dia. Nesta perspectiva, a contextualização no ensino de ciências busca

relacionar a ciência escolar aos contextos de produção, apropriação e utilização (Kato; Kawasaki, 2011).

Nesse sentido, a vivência do projeto permitiu aos alunos não apenas ter uma visão abrangente da temática, mas também explorar diferentes perspectivas, incluindo a interdisciplinaridade entre disciplinas como ciências, geografia, história e filosofia. Também puderam compreender uma perspectiva ambiental mais ampla, que envolveu a compreensão das interações complexas entre os diversos âmbitos que envolvem a cana de açúcar no ambiente natural, na economia e na cultura local.

A abordagem interdisciplinar e contextualizada proporcionada pelo projeto favoreceu a ação ativa dos estudantes ao irem às ruas entrevistarem moradores de sua cidade sobre as questões da cana de açúcar.

Além do mais, durante a vivência do projeto, os alunos demonstraram engajamento ao se proporem a investigar de forma direta a economia da cana-de-açúcar. A participação ativa dos alunos não se limitou apenas à coleta de informações. Eles também se envolveram em discussões no momento de culminância, compartilhando suas descobertas e debatendo questões relacionadas ao impacto ambiental da produção de cana-de-açúcar. Essas discussões foram fundamentais para enxergar o envolvimento dos alunos ao afirmarem que:

Foi uma experiência incrível para nós alunos do Don Vieira, porque entendemos, aprendemos e também aprofundamos nossos conhecimentos sobre esse tema analisado, inclusive, assuntos que não tínhamos noção sobre e, com esse projeto, pudemos conhecer[...]” (Fala do Aluno).

O uso de múltiplas formas de mídia digitais como, vídeos sobre o tema disponível no youtube e o próprio uso do celular, desempenharam nesse projeto um papel fundamental no processo de aprendizagem dos alunos, foi possível enriquecer as experiências educacionais e promover um ambiente de aprendizagem mais dinâmico e envolvente.

Durante a vivência do projeto, os estudantes utilizaram celular como uma ferramenta pedagógica para registrar a vivência de cortadores atuais de cana de açúcar da cidade de Nazaré da Mata (foto 1), enfatizando o trabalho árduo e se envolvendo através da contextualização com o seu dia a dia.

Figura 01. Queima e corte da cana na zona da mata norte.



Fonte: Registro do aluno, 2024

Com a utilização do celular durante as entrevistas, os alunos tiveram a oportunidade de explorar o conhecimento popular dos entrevistados, enquanto refinavam suas habilidades de escuta e análise. Posteriormente, na produção do documentário, eles foram capazes de articular essas perspectivas de uma maneira que fosse compreensível para o público-alvo. Esse ciclo de aprendizado, que envolveu a relação entre teoria e prática, proporcionou aos alunos uma compreensão mais profunda e significativa do tema em estudo. Além disso, o processo desenvolveu habilidades de gravação e comunicação, contribuindo para a formação de competência como comunicadores e pesquisadores.

Conscientização Socioambiental: A conscientização socioambiental está relacionada com a prática de tomadas de decisão que contribuem para uma melhoria da qualidade de vida, valores e atitudes que promovem uma mudança de comportamento. Nesse sentido, é necessário desenvolver na escola ações ambientais com vista ao desenvolvimento, pelos estudantes, de habilidades, atitudes e competências voltadas para a construção de um ambiente mais saudável. Segundo Loureiro (2007, p.20) “[...]na atualidade, a Educação Ambiental assume um papel de grande relevância na formação socioambiental de cidadãos conscientes e responsáveis.” Assim, através das questões ambientais do contexto se pode desenvolver a construção de novos conhecimentos sobre o ambiente e atuar de forma local. Nesse viés, Jacobi (2003) explica sobre práticas sociais relacionadas às questões ambientais. [...] a reflexão sobre as práticas sociais, em um contexto

marcado pela degradação permanente do ambiente e do seu ecossistema, envolve uma necessária articulação com a produção de sentidos sobre o ambiente (p. 189).

Nesse sentido, a abordagem feita por meio da temática da cana de açúcar parece ter contribuído para ampliar a visão dos estudantes em relação a percepção socioambiental, permitindo uma interpretação holística do ambiente, conforme exposto por eles ao perceberem as desigualdades sociais presentes em um contexto de monocultura, como no caso da produção de cana-de-açúcar e como a sua colheita através da queima prejudica o meio ambiente. Além do mais, por meio da investigação das diversas facetas da cana-de-açúcar, os estudantes puderam reconhecer o envolvimento da cultura para a região em questão e pensar em possibilidades de reconsiderar de que maneira sua produção poderia ser realizada sem impactos ambientais negativos. Podemos evidenciar esse processo na resposta de um dos estudantes à questão 6 do questionário final, onde eram inseridos em 4 imagens sobre questões ambientais locais e deveriam identificar o problema e tentar propor uma solução, o aluno identifica uma questão ambiental e responde;

[...]a queima da cana-de-açúcar, a queima libera poluentes atmosféricos, como dióxido de enxofre, dióxido de carbono e material particulado, prejudicando a qualidade do ar. Além da fumaça proveniente da queima pode ter efeitos adversos na saúde humana, causando problemas respiratórios e outros impactos relacionados à qualidade do ar e degradação do solo, reduzindo sua fertilidade. Uma medida para amenizar essa situação seria promover a conscientização entre agricultores, comunidades locais e consumidores sobre os impactos da queima da cana-de-açúcar e a importância de práticas mais sustentáveis (FALA DO ALUNO).

A fala do aluno ressalta uma compreensão mais ampla das implicações sociais, econômicas e ambientais dessas práticas. Ao incentivar a conscientização entre agricultores, comunidades locais e consumidores, o projeto parece promover uma abordagem holística para abordar os desafios relacionados à produção de cana-de-açúcar.

Essa abordagem integrada permite que os alunos não apenas adquiram conhecimentos técnicos, mas também desenvolvam uma compreensão mais profunda do contexto em que essas práticas ocorrem. Dessa maneira, o projeto promove a aquisição de conhecimentos e fomenta o desenvolvimento das habilidades de letramento crítico. Ao encorajar os alunos a pensarem criticamente de múltiplas

formas, estamos capacitando-os a compreender e analisar uma variedade de perspectivas e interesses das partes envolvidas. Esse enfoque no letramento os prepara para enfrentar os desafios do mundo atual.

Ademais, essa abordagem proporcionou uma compreensão mais ampla das interações entre sociedade e ambiente, destacando a necessidade de práticas sustentáveis na produção agrícola. Ao explorar as complexidades da monocultura da cana-de-açúcar, os estudantes foram capazes de identificar os aspectos socioeconômicos e ambientais envolvidos, promovendo uma reflexão crítica sobre alternativas viáveis para a produção agrícola que considerem tanto a preservação ambiental quanto a justiça social. Dessa forma, o projeto envolveu os estudantes de forma ativa em um processo de aprendizagem significativa e interdisciplinar. Desenvolvendo habilidades de pesquisa, comunicação e pensamento crítico que serão valiosas em suas vidas acadêmicas e além dela.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo demonstrou que uma abordagem interdisciplinar e contextualizada é necessária para uma aprendizagem significativa dos estudantes. Ao combinar diversas áreas, como ciências, geografia, história e filosofia, os alunos puderam explorar amplamente o tema da produção de cana-de-açúcar, desenvolvendo habilidades de pesquisa, comunicação e pensamento crítico que serão úteis na formação para a sociedade atual.

Além disso, a eficácia do aprendizado foi evidenciada pelo envolvimento ativo dos alunos no processo de investigação e debate. Ao participarem diretamente da análise dos impactos sociais, econômicos e ambientais da produção de cana-de-açúcar, os estudantes não apenas adquiriram conhecimento teórico, mas também aplicaram esses conhecimentos na prática, utilizando diferentes formas de mídia digital para enriquecer sua experiência educacional.

Um ponto fundamental do projeto foi a sensibilização socioambiental promovida entre os alunos. Ao examinarem os impactos da produção de cana-de-açúcar, os estudantes conseguiram refletir criticamente sobre as relações entre sociedade e meio ambiente, considerando alternativas sustentáveis e adotando uma postura mais responsável em relação à preservação ambiental e à justiça social.

Por fim, consideramos que este projeto ressalta a importância de uma educação que incentiva a integração entre disciplinas diferentes, o aprendizado eficiente e a conscientização socioambiental. Esses componentes não somente aprimoram a experiência de aprendizado dos estudantes, mas também colaboram para o crescimento de indivíduos críticos, ponderados e engajados na promoção de um mundo mais equitativo e sustentável.

5 AGRADECIMENTOS

Agradecemos a CAPES e ao Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) por nos proporcionar momentos de construção de conhecimentos incríveis nas vivências do projeto.

REFERÊNCIAS

ASSIS, A. R. S. D.; CHAVES, M. R. A educação ambiental e o ensino de biologia para a prática social. **Espaço em Revista**, Goiânia, v. 16, n. 1, 2014. DOI: 10.5216/er.v16i1.31094. Disponível em: <https://periodicos.ufcat.edu.br/espaco/article/view/31094>. Acesso em: 25 mar. 2024.

BETETTO, Joelma Ribeiro. **O Uso do vídeo como recurso pedagógico**: conceitos, questões e possibilidades no contexto escolar. Universidade Estadual de Londrina, 2011. Dissertação (Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Disciplina do Curso de Pedagogia) - Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2011.

BORGES, J. C. F.; ANDRADE, A. M. C. D. A cultura da cana-de-açúcar como contextualização para o processo de ensino e aprendizagem na área de ciências da natureza. **Ensino, Saúde e Ambiente**, v. 2, n. 2, 30 jul. 2009.

CANAL GOV. **Documentário mostra o cotidiano e condições de trabalho de cortadores de cana-de-açúcar**. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=ZfmhyDjbxm8>. Acesso em: 29 mar. 2024.

CARVALHO, A. M. P. (Org.). **Ensino de ciências por investigação**: condições para implementação em sala de aula. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

DELIZOCOIV, D; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de Ciências**: fundamentos e métodos. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

FREIRE, Paulo. **Cartas a Cristina**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1994.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa.** São Paulo: Paz e terra, 2002.

GARCIA; J. E., **Fundamentos para la construccion de un modelo sistémico del aula.** In: Garcia, Cañal e Porland: Constructivismo y enseñanza de las ciencias, Díada, Sevilla, 1988.

JACOBI, P. **Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade.** In: Cadernos de pesquisa, n. 118, São Paulo (SP), 2003, p. 189.

KATO, D. S.; KAWASAKI, C. S. As concepções de contextualização do ensino em documentos curriculares oficiais e de professores de ciências. **Ciência & Educação**, v. 17, p. 35-50, 2011.

KATO, Danilo Seithi; KAWASAKI, Clarice Sumi. **O significado pedagógico da contextualização para o ensino de ciências: análise dos documentos curriculares oficiais e de professores.** Anais do VI Encontro Nacional de Pesquisa em Ensino de Ciências, 2007.

SALES, Shirlei R. **Tecnologias digitais e juventude ciborgue: alguns desafios para o currículo do Ensino Médio.** In: DAYRELL, Juarez; CARRANO, Paulo; MAIA, Carla L. (Orgs.). Juventude e Ensino Médio: sujeitos e currículos em diálogo. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2014.

SILVA, A. D. L da; VIEIRA, R.do. E.; FERREIRA, P. W. Percepção de alunos do ensino médio sobre a temática conservação dos alimentos no processo de ensino-aprendizagem do conteúdo cinética química. **Educación Química**, v. 24, n. 2, p. 44-48, jan. 2013.