

## RESUMO

O Ensino de Ciências no presente momento se encontra distante da realidade dos estudantes e percebe-se a necessidade de melhorar o aprendizado escolar promovendo um ensino contextualizado e que os envolva. Entre as possibilidades que se apresentam para romper com essa situação é trazer para a sala de aula discussões que aproximem os estudantes de situações do seu contexto de modo a propiciar uma formação integral, como a proposta pela BNCC. Nesse sentido, a presente dissertação teve como objetivo geral analisar a pertinência da temática Avaliação do ciclo de vida (ACV), com enfoque Ciência, Tecnologia, Sociedade e Meio Ambiente (CTSA), enquanto proposta pedagógica que propicie estabelecer relações entre o conhecimento científico e o contexto do educando, e como potencializadora em atingir os propósitos pedagógicos formativos elencados da BNCC, da CTSA e dos 3MP. Para tanto, uma sequência didática (SD) foi elaborada como produto educacional envolvendo os seguintes conceitos: substâncias, ligações químicas, processos de separação e transformações químicas, bem como o tema transversal meio ambiente. Com isso o seguinte problema foi estabelecido: *A temática de ACV, sob o enfoque CTSA, pode favorecer o estabelecimento de relações entre o conhecimento científico e o contexto do educando e que os objetivos pedagógicos pretendidos sejam alcançados?* Por meio de um levantamento bibliográfico sobre CTSA-3MP se verificou que são propostas que permitem trabalhar os conceitos disciplinares em consonância ao desenvolvimento de competências de cidadania, por isso foram escolhidos para a elaboração da (SD). A intervenção didática ocorreu em nove encontros com uma turma do nono ano do Ensino Fundamental, em uma escola pública municipal na cidade de Tapejara, RS. As aulas, devido à pandemia de Covid-19, ocorreram de forma online, via plataforma Google Meet<sup>®</sup>. A pesquisa foi de natureza qualitativa e do tipo pesquisa-ação, utilizando como instrumentos para coleta de dados o diário de bordo elaborado pela professora/pesquisadora, o questionário inicial aplicado aos estudantes e as atividades desenvolvidas ao longo da SD, em especial, a apresentação de trabalhos no terceiro momento pedagógico, o qual se refere a aplicação do conhecimento. A análise dos dados obtidos se baseou em dois blocos: a temática enquanto proposta de trabalho em uma SD e a temática como promotora em alcançar os objetivos pedagógicos pretendidos nos trabalhos, os quais foram elencados da tríade BNCC-CTSA-3MP. Como resultados foi possível identificar que a temática abordada em seus aspectos qualitativos foi pertinente, uma vez que os estudantes não conheciam essa técnica de análise de impacto ambiental. Além disso, se considerou acertada a escolha dos assuntos relacionados à temática e os recursos didáticos (textos e vídeos) para compor a SD, pois permitiram uma participação efetiva dos estudantes, o que era uma preocupação uma vez que as aulas mudaram para o modelo virtual, síncrono. Em termos de conceitos mais específicos observou-se que os alunos não os priorizaram nas discussões dos seus trabalhos, entretanto, focaram nas relações CTSA na ACV dos produtos selecionados por eles, contemplando os objetivos formativos no que tange ao seu viés de formação para a cidadania. Assim, a temática propiciou uma visão mais sistêmica em relação ao impacto dos produtos que são consumidos pela população, e a relação de duas vias entre a ciência e a tecnologia, e destas com a sociedade e o ambiente. O produto educacional proveniente desta pesquisa está disponibilizado no site da EduCapes, com acesso através do endereço <<http://educapes.capes.gov.br/handle/capes/599848>>.

**Palavras-chave:** CTSA. Ensino de Ciências. Química.

## ABSTRACT

In the present times, the science teaching is far from the students' reality and the need to improve the school learning by promoting a contextualized teaching approach, which may involve them in the educational process, is recognisable. The presented possibilities to break this situation it's bring together the classroom discussions with students' context events in a way to promote a full formation, as proposed by BNCC. In this way, the present master's dissertation had the aim to analyse the pertinence of Life Cycle Assessment (LCA) theme, focusing Science, Technology, Society and Environment (STSE) approach, as pedagogical proposal which promote to establish relationship between scientific knowledge and student context, and as driving force to achieve the formative pedagogical purposes arising from BNCC, STSE and three pedagogical moments (3PM). For this, a didactical sequence (DS) was elaborated as educacional product involving the following concepts: substances, chemical bonding, separation process and chemical transformations, as well the natural environment cross-cutting theme. Thus, the following problem was established: *"The jeans' LCA thematic", by STSE approach, could favour the relationship building between the scientific knowledge and the students context and to achieve the intended pedagogical goals?* Through bibliographical survey about STSE-3PM it was noted that these proposals allow to work concepts in line with development skills of citizenship, that's why both were chosen to elaborate the DS. The didactical intervention took place in nine meetings, with ninth year class of basic education, in a municipal school from Tapera-RS city. The classes, due to Covid-19 pandemic, took place in online mode, by Google Meet<sup>®</sup> platform. The research was developed following the qualitative approach and is characterized as research-action, employing as data collection tools the logbook elaborated by the teacher, the previous questionnaire applied to students, and the activities developed a long the DS, specially the works in the third pedagogical moment, which refers to the knowledge appliance. The analysis of obtained data was based on two blocks: the thematic as a work proposal in a DS, and the thematic as sponsoring to reach the intended pedagogical purpose, which are listed from the triad BNCC-STSE-3PM. As results, it was possible identified that thematic adressed, in its qualitative aspects, was appropriate since the students didn't know this analysis technique of environment impact. In addition, the choice of topics related to the thematic and resources (texts and videos) to compose the DS was considered adequate because allowed a effective participate of students, which was a concern since the classes changes to virtual and synchronous model. In terms of specific concepts, it was observed that students didn't focus them whitin their works discussions, however, they focusing the relations between STSE in the selected products LCA, contemplating the pedagogical objectives with regards its bias of citizenship formation. Thus, the thematic provided a systemic view concerning the impact of products consumed for population and the two-way relation between science and technology, and with society and environment. The educational product arising from this research is available in the site of EduCapes, with access through the address <<http://educapes.capes.gov.br/handle/capes/599848>>.

**Keywords:** STSE. Science Teaching. Chemistry.