

Questões Sociocientíficas (QSC) para o ensino de matemática: o caso da proibição do uso de celulares na Educação Básica

Resumo:

O presente trabalho tem por objetivo desenvolver uma proposta de ensino da Matemática de forma interdisciplinar por meio de uma Questão Sociocientífica (QSC). Dessa forma, esse minicurso será organizado em 5 momentos: primeiro, vamos abordar a definição e os fundamentos teóricos da QSC; depois, faremos a apresentação da QSC construída pelas autoras; no terceiro momento, os participantes são convidados a vivenciar essa QSC elaborada; em seguida, os participantes do minicurso vão desenvolver a proposta da QSC e no último momento os participantes vão socializar as respostas e conclusões obtidas. Por conseguinte, esperamos que os participantes, ao vivenciarem este minicurso, compreendam que a abordagem de ensino baseada em QSC possibilita uma educação científica interdisciplinar, participativa e capaz de mobilizar diferentes habilidades, valores e atitudes.


Palavras-chaves: Questão Sociocientífica (QSC). Interdisciplinar. Matemática. Sociedade. Educação.

Ementa

As Questões Sociocientíficas (QSC) são problemáticas controversas que emergem da interação entre ciência, tecnologia e sociedade, envolvendo dilemas éticos, impactos ambientais e decisões políticas. Essas questões exigem dos indivíduos uma análise crítica, baseada em evidências científicas, mas que considera também valores sociais, culturais e econômicos, promovendo a reflexão sobre o papel da ciência na resolução de desafios contemporâneos. Esse minicurso busca desenvolver uma proposta de ensino da Matemática de forma interdisciplinar por meio de uma QSC. Para isso, vamos apresentar sobre o que são as QSC e a perspectiva da Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA), discutiremos como um currículo baseado em QSC pode ser estruturado, qual a sua relevância no contexto educacional e como podem ser integradas ao ensino de matemática. Em seguida, os participantes serão convidados a vivenciar uma proposta de QSC com o seguinte tema: Manter ou não a proibição do uso de celulares na Educação Básica?. Essa temática está atualmente em pauta na sociedade brasileira, levantando


Amanda dos Santos Santiago

Universidade Estadual de Feira de Santana
Feira de Santana, BA – Brasil

 <http://orcid.org/0009-0008-5407-9478>
✉ amanddasantos31@gmail.com


Ially Thainá Pereira dos Santos

Universidade Estadual de Feira de Santana
Feira de Santana, BA – Brasil

 <http://orcid.org/0009-0000-7378-9688>
✉ iallythaina@gmail.com

Liliane Lopes Machado

Universidade Estadual de Feira de Santana
Feira de Santana, BA – Brasil

 <http://orcid.org/0009-0003-0405-3513>
✉ lilianelopesmachado@gmail.com

Recebido • 04/04/2025
Aprovado • 05/06/2025
Publicado • 08/08/2025

Minicurso

reflexões e desafios pertinentes à docência. Nesse cenário, para compreender sobre essa temática, propomos esse minicurso, que relaciona as QSC, Matemática e Sociedade. Em vista disso, os participantes também serão convidados a construir uma proposta baseada em QSC e discutir sobre todo o processo vivenciado.

Justificativa

Sabemos que a matemática muitas das vezes é vista com aversão pelos estudantes. Nesse contexto, o movimento CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade) surge da necessidade de uma abordagem mais reflexiva e participativa no desenvolvimento científico e tecnológico, e a sua relevância para a sociedade. O movimento passou por uma transição de CTS para CTSA (Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente), incorporando a dimensão ambiental.

Nesse sentido, a educação CTSA (Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente) por meio das Questões Sociocientíficas (QSC) emergem como uma estratégia para promover maior contextualização, interdisciplinaridade e a criticidade. Essa abordagem possibilita uma conexão entre os conteúdos matemáticos e problemas sociais relevantes, tornando o aprendizado dos estudantes significativo.

Sendo assim, Conrado e Nunes-Neto (2018) definem que as Questões Sociocientíficas são:

[...] problemas ou situações geralmente complexos e controversos, que podem ser utilizados em uma educação científica contextualizadora, por permitir uma abordagem de conteúdos interdisciplinares e multidisciplinares, sendo os conhecimentos científicos fundamentais para a compreensão e a busca de soluções de problemas (Conrado; Nunes-Neto, 2018, p. 87).

Nessa perspectiva, desenvolvemos, para este minicurso, uma proposta de QSC intitulada: Manter ou não manter a proibição do uso de celulares na Educação Básica? Essa QSC tem como objeto do conhecimento Matemático a Estatística. Assim, essa proposta é muito relevante, pois aborda um tema atual com forte presença no ambiente escolar, e de grande repercussão no ensino e aprendizagem dos estudantes. Ao vivenciar essa proposta, os participantes poderão debater e refletir sobre o uso da tecnologia na educação, discutindo sobre os impactos, benefícios e consequências do uso do celular na sala de aula.

Além disso, o minicurso pode contribuir na capacitação de professores e licenciandos para a implementação de um currículo baseado na educação CTSA com base nas QSC no ensino de Matemática, proporcionando um aprendizado mais significativo e conectado com a realidade dos alunos. A perspectiva CTSA visa um ensino mais humano e menos tecnicista, que permita que os alunos reconheçam a matemática como uma ferramenta essencial para a interpretação e solução de problemas do cotidiano. Portanto, este minicurso se mostra consideravelmente relevante para a formação de educadores que buscam por repertórios que agregam novas perspectivas no ensino da Matemática. Além

disso, essa proposta pode auxiliar os educadores a estimular a participação ativa dos estudantes, levando os mesmos a reflexão, argumentação e a tomada de decisão de forma consciente e fundamentada cientificamente.

Público

O público alvo esperado são alunos da Licenciatura em Matemática e Pedagogia, e também professores de Matemática ou que ensinam matemática na Educação Básica.

Conteúdo programático

1. Conceitualização das QSC e do currículo baseado nessa proposta
2. Apresentação e contextualização da QSC motivadora
3. Aplicação e desenvolvimento de uma QSC em grupo
4. Criação de uma proposta baseada em QSC em grupo
5. Discussão dos resultados encontrados

Metodologia

Inicialmente as ministrantes realizam a recepção e apresentação da proposta do minicurso para os participantes, explicando, em seguida, como serão os momentos e atividades a serem realizadas.

1º Etapa: Introdução da QSC (30 minutos)

Nessa etapa será apresentado o que é uma QSC, explicitando os objetivos procedimentais, atitudinais e conceituais, bem como o caso, as questões norteadoras, o planejamento e a estrutura de uma QSC. Também discutiremos sobre o currículo baseado na educação em Ciência, tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA), voltado para o ensino sobre as QSC.

2º Etapa: Contextualização da QSC (40 minutos)

A turma será dividida em grupos e posteriormente será introduzida a QSC construída pelas autoras com o título “Manter ou não o uso dos celulares na Educação Básica?”. Nesse cenário, será entregue pelos ministrantes do curso um material com uma breve contextualização e informações do uso de celulares nas escolas, além de um caso fictício no qual apresenta opiniões a favor e contra a proibição do uso de celulares nas escolas. Os grupos discutirão essas informações e começarão a formular suas opiniões sobre a questão proposta.

Para esse fim, as primeiras questões da QSC têm como objetivo contextualizar o tema proposto. Nas questões seguintes, solicita-se que os participantes realizem um levantamento de dados sobre o uso do celular para fins de lazer e estudo. Após a coleta,

os dados devem ser organizados em tabelas e utilizados para o cálculo do tempo médio de uso do celular. Além disso, será proposto que os participantes calculem a porcentagem do dia dedicada ao uso do celular e, por fim, elabore gráficos com base nos dados coletados. A seguir, apresentamos alguns exemplos que envolve a matemática:

8. Faça uma pesquisa em sua sala de aula, para saber quanto tempo seus colegas passam no celular em casa para fins de lazer e quanto tempo eles levam estudando.

9. Com base nos dados coletados acima, organize em tabelas as informações coletadas. O que você pode observar?

10. Qual o tempo médio que a turma (ou seu grupo) passa no celular? Como vocês realizaram esse cálculo?

11. Qual porcentagem do seu dia você passa utilizando o celular?

12. Podemos organizar os dados sobre o uso do celular do seu grupo por meio de gráficos? Quais outros dados vocês utilizariam? Faixa etária e uso do celular? Sexo e uso do celular?

3º Etapa: Resolução da QSC (60 minutos)

Nesse momento os participantes do minicurso terão um tempo determinado para trabalhar na resolução da QSC. Durante essa etapa, os ministrantes estarão disponíveis para auxiliar os grupos, responder as dúvidas que surgirem e oferecer orientações sobre como abordar a resolução da questão. Cada grupo deverá elaborar uma resposta, apoiando-se nas informações discutidas.

4º Etapa: Criação de uma proposta baseada em QSC em grupo (60 minutos)

Cada grupo deverá criar sua própria proposta baseada em QSC sobre um tema a escolha do grupo, organizando a questão, o contexto, dados e possíveis argumentos. Ao final, cada grupo terá a oportunidade de apresentar para os demais participantes, promovendo uma troca de ideias.

5º Etapa: Discussão (20 minutos)

Por fim, nessa etapa os participantes serão convidados a compartilhar as respostas encontradas para QSC sobre o uso de celulares. Além disso, nesse momento discutiremos sobre as QSC criadas pelos grupos, e, por fim, compartilharemos as percepções sobre a experiência vivenciada.

Recursos

Papel, papel impresso com a QSC construída, lápis, borracha, celular para realizar pesquisas e internet.

Avaliação

A avaliação será processual, na qual será analisado o desempenho dos participantes no decorrer da QSC. Os principais instrumentos de avaliação serão a observação da resolução das questões norteadoras propostas, a argumentação, realização das pesquisas científicas com dados e informações relevantes para sustentar a argumentação. Além disso, vamos observar as ações e reflexões sobre a experiência.

Referências

CONRADO, D. M.; NUNES-NETO, N. Questões sociocientíficas e dimensões conceituais, procedimentais e atitudinais dos conteúdos no ensino de ciências. In: CONRADO, Dália Melissa; NUNES-NETO, Nei (org.). **Questões sociocientíficas: fundamentos, propostas de ensino e perspectivas para ações sociopolíticas**. Salvador: UFBA, 2018. p. 77-118.