

As Questões Sociocientíficas abordadas nos resumos do Salão UFRGS Jovem

The Socio-Scientific Questions addressed in the abstracts of the Salão UFRGS Jovem

Bruna Bertoglio Lorenzoni

PPG Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde, Universidade Federal do
Rio Grande do Sul (UFRGS)

brubl1981@hotmail.com

Tania Denise Miskinis Salgado

PPG Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde, Universidade Federal do
Rio Grande do Sul (UFRGS)

tania.salgado@ufrgs.br

Resumo

Este trabalho analisa as Questões Sociocientíficas (QSC) presentes nos resumos do evento científico: Salão UFRGS Jovem, nas edições de 2015, 2016 e 2017. O evento é destinado a alunos da Educação Básica e da Educação Profissional Técnica de Nível Médio. Sob o enfoque qualitativo e de análise de conteúdo (Bardin, 2009), foi realizada a leitura de 699 resumos da área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias (CNT) para verificar a incidência das temáticas considerando as QSC, tomando como referenciais Pérez (2012) e Conrado; Nunes-Neto (2018). Temáticas como: desmatamento e transgênicos foram abordadas apenas em 2015, agrotóxicos em 2016 e 2017 e turismo sustentável em 2017. Outras, como energia renovável, reciclagem e lixo, água, consciência ambiental, biodiversidade, poluição e consumo responsável foram recorrentes nas três edições do evento. Conclui-se a partir do estudo, que 34% dos resumos apresentaram QSC, enfocando assuntos importantes e cotidianos diante de conceitos científicos e tecnológicos.

Palavras-Chave: Questões Sociocientíficas, Evento Científico, Ensino de Ciências.

Abstract

This research analyzes the Socio-Scientific Questions (QSC) present in the abstracts of the scientific event: Salão UFRGS Jovem, in the editions of 2015, 2016 and 2017. The event is aimed at students of Basic Education and Technical Professional Education of Medium Level. Under the qualitative and content analysis approach (Bardin, 2009), 699 abstracts were analyzed from the area of Natural Sciences and its Technologies (CNT) to verify the incidence of the themes considering the QSC, taking as references Pérez (2012) and Conrado; Nunes-Neto (2018). Thematic issues such as: deforestation and transgenics were

only addressed in 2015, agrochemicals in 2016 and 2017 and sustainable tourism in 2017. Others, such as renewable energy, recycling and waste, water, environmental awareness, biodiversity, pollution and responsible consumption were recurrent in the three editions of event. It is concluded from the study that 34% of the abstracts presented QSC, focusing on important and everyday subjects in the face of scientific and technological concepts.

Keywords: Socio-scientific Questions; Scientific Event; Science Teaching.

Introdução

As questões ambientais vêm sendo muito discutidas pela sociedade. A cada ano, as problemáticas estão se agravando pela falta de conscientização das pessoas em relação à importância do meio ambiente, ou por interesses econômicos, políticos, sociais e culturais em relação a discursos controversos.

As instituições de ensino, por sua vez, tornam-se espaços importantes para a discussão das questões ambientais, aliando teoria e prática, que oportunizem uma educação ambiental na qual os alunos possam construir, segundo as Diretrizes Curriculares Nacionais: “conhecimentos, habilidades, atitudes e valores sociais, voltados para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade”. (BRASIL, 2013, p. 549)

A educação ambiental, no contexto escolar, pode ser contemplada a partir de uma abordagem em torno das Questões Sociocientíficas, considerando que as:

Questões Sociocientíficas (QSC) são problemas ou situações controversas e complexos, que podem ser transpostos para a educação científica, por permitir uma abordagem contextualizada de conteúdos interdisciplinares ou multidisciplinares. (CONRADO E NUNES-NETO, 2018, p.15)

Ao se trabalhar com a proposta das QSC, oportuniza-se que os assuntos problematizados em sala de aula também sejam divulgados e difundidos em outros espaços, como eventos científicos e feiras de ciências, visto que:

[...] são capazes de fazer com que o aluno, por meio de trabalhos próprios, envolva-se em uma investigação científica, propiciando um conjunto de experiências interdisciplinares, complementando o ensino-formal. (PEREIRA, OAIGEN E HENNIG, 2000, p.38)

Com isso, o presente trabalho tem por objetivo apresentar a análise das temáticas recorrentes nos resumos apresentados no evento Salão UFRGS Jovem, entre os anos 2015 e 2017, em específico na área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias, considerando as Questões Sociocientíficas (QSC). O evento é uma atividade de cunho científico-tecnológico-cultural realizada na Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e destinada alunos da Educação Básica e da Educação Profissional Técnica de Nível Médio. Em 2018, completou sua 13ª edição. Este trabalho compõe um dos fragmentos do estudo de doutorado da primeira autora, na linha de pesquisa Educação Científica: Processos de Ensino e Aprendizagem na Escola, na Universidade e no Laboratório de Pesquisa.

Metodologia

O presente trabalho caracteriza-se pela abordagem qualitativa, a partir de uma pesquisa bibliográfica (GIL, 2008) que abrange os resumos dos trabalhos apresentados no evento Salão UFRGS Jovem entre 2015 e 2017, período que se refere a um dos tópicos do estudo de doutorado da primeira autora, onde contempla a abordagem das Questões Sociocientíficas no ensino de ciências.

Esses resumos foram extraídos por meio de uma plataforma própria da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), que contém o sistema de inscrições do evento. O estudo adotou a análise de conteúdo (Bardin, 2009) realizando, inicialmente, a quantificação geral dos resumos inscritos ao longo desses três anos para obter uma visão abrangente dos trabalhos, uma pré-análise e por consequência uma exploração do material, onde foram delimitados os 699 resumos da área das Ciências da Natureza e suas Tecnologias para realizar as interpretações, segundo o objetivo do estudo.

Com base no referencial teórico, (Pérez, 2012; Conrado e Nunes-Neto, 2018), realizou-se uma leitura minuciosa dos trabalhos, para verificar na escrita dos resumos quais os problemas ambientais observados pelos alunos e professores, em seu cotidiano, com as possíveis soluções através da pesquisa em sala de aula e também os divulgados pela mídia como causadores dos impactos ambientais, políticos e sociais. Sob essa direção, surgiram as temáticas abrangendo a perspectiva das Questões Sociocientíficas (QSC).

Contextualizando o Salão Jovem

O evento científico realizado desde 2006 na Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) ocorre anualmente no mês de outubro, conforme calendário acadêmico e é organizado pela Pró-Reitoria de Pesquisa. A participação no evento é destinada aos alunos da Educação Básica e da Educação Profissional Técnica de Nível Médio e compreende a inscrição através de um resumo¹. Os resumos dos trabalhos são avaliados por uma Comissão formada por professores e pós-graduandos da UFRGS e, após aprovados, são apresentados no formato de pôster e apresentação oral para a Comissão Avaliadora e visitantes do evento. Nos anos de 2015, 2016 e 2017, foram apresentados 1254 trabalhos entre as áreas de Ciências Humanas e suas Tecnologias, Ciências da Natureza e suas Tecnologias, Linguagem, Códigos e suas Tecnologias e Matemática e suas Tecnologias, conforme tabela 1:

Ano	Trabalhos Apresentados
2015	459
2016	399
2017	396
Total	1254

Tabela 1: Trabalhos apresentados no Salão UFRGS Jovem.

¹ Mais informações em: <<http://www.ufrgs.br/propesq1/ufrgsjovem2017/>>. Acesso em: 17 set. 2018.

O objetivo do evento é oportunizar a interlocução entre a comunidade acadêmica e a comunidade escolar, pois é o momento em que essas escolas apresentam seus trabalhos para o público em geral, de diferentes escolas. Trabalhos estes que foram desenvolvidos no ambiente escolar sob a orientação do professor. A partir desse contexto, o Salão UFRGS Jovem segue a mesma proposta das Feiras de Ciências, que são eventos sociais, científicos e culturais organizados nas escolas com objetivo de oportunizar o diálogo entre os participantes a partir das pesquisas. (BRASIL, 2006,)

O Salão UFRGS Jovem, como uma atividade científica, segue em consonância a um dos fins dessa universidade, conforme seu Estatuto:

[...] manter ampla e diversificada interação com a comunidade, traduzindo uma relação orgânica entre Universidade e sociedade, pela articulação entre as diversas Unidades da Universidade e as entidades públicas e privadas de âmbito regional, nacional e internacional. (UFRGS, 1995, p. 4)

Neste contexto o evento torna-se um espaço significativo de aprendizado, uma oportunidade de difundir o conhecimento e de estimular seus estudantes para a investigação, estreitando o diálogo entre Universidade e sociedade.

Resultados e Discussões

A partir do objetivo deste trabalho, foram tomados para a análise e categorização somente os resumos da área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias e suas disciplinas constituintes, no total de 699 resumos, conforme tabela 2:

Área das Ciências da Natureza e suas Tecnologias	2015	2016	2017
Biologia	74	74	60
Física	42	34	28
Química	34	41	35
Ciências Naturais	101	75	101
Total de trabalhos	251	224	224

Tabela 2: Trabalhos apresentados na área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias.

Observando a tabela 2 em relação ao total de trabalhos (tabela 1), pode-se verificar que, no total de 1254 trabalhos nos três anos do evento, 56% deles são da área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias, uma área de grande participação, comparada às demais. Portanto, é de grande interesse investigar a partir desta área, a incidência dos temas presentes nos resumos oriundos das pesquisas de alunos da educação básica que abordam as Questões Sociocientíficas (QSC), pois:

É importante envolver os estudantes em atividades de pesquisa orientadas por QSC e apoiá-los na participação em organizações de base comunitária que concentramos cidadãos para lidar com questões locais graves, em particular aquelas questões muitas vezes esquecidas pelas agências ou instituições governamentais. (HODSON, 2018, p.48)

Dos 699 trabalhos apresentados na área de Ciências da Natureza entre 2015 e 2017 no Salão UFRGS Jovem, 235 possuem temáticas com referência a abordagem sobre Questões Sociocientíficas, conforme tabela 3:

Assunto abordado no trabalho	2015	2016	2017	Total
Energia renovável	27	10	14	51
Reciclagem	16	16	13	45
Água	13	16	13	42
Consciência ambiental	7	5	12	24
Biodiversidade	9	7	6	22
Lixo	8	7	4	19
Poluição ambiental	4	8	7	19
Consumo responsável	1	1	2	4
Agrotóxicos	-	1	2	3
Turismo Sustentável	-	-	3	3
Desmatamento	2	-	-	2
Transgênicos	1	-	-	1
Total	88	71	76	235

Tabela 3: Questões Sociocientíficas (QSC) dos trabalhos apresentados nos respectivos 3 anos.

Do total de 251 trabalhos da área das Ciências da Natureza e suas Tecnologias, em 2015 (tabela 2), 88 trabalhos tiveram temas com uma abordagem na perspectiva das Questões Sociocientíficas, conforme tabela 3. Pode-se verificar, conforme tabela 3, que a energia renovável teve maior incidência como QSC, com 27 trabalhos, seguida da reciclagem de materiais com 16 trabalhos e a questão da água, com 13 trabalhos. Assim, em 2015 do total de 251 trabalhos, 35% destes abordaram em seus resumos aspectos tecnológicos, ambientais, sociais ou políticos a partir das questões sociocientíficas. Conforme Pérez (2012, p. 16) “ao trabalhar uma questão problemática é possível mostrar o papel social da ciência tanto em seus aspectos internos quanto externos”.

Em 2016, conforme tabela 2, dos 224 trabalhos apresentados, 71 dos resumos abordaram temáticas associados às Questões Sociocientíficas, sendo 16 trabalhos sobre reciclagem e também 16 trabalhos sobre água. Neste ano, diferente do ano anterior, a questão energia renovável teve 10 trabalhos. Portanto, em 2016, 32% dos trabalhos seguiram a perspectiva das Questões Sociocientíficas.

Em 2017, também com o número de 224 trabalhos, observa-se, na tabela 3, que 76 dos resumos abordaram assuntos direcionados ao enfoque das Questões Sociocientíficas, um total

de 34%. Energia renovável teve 14 trabalhos, seguido dos trabalhos de reciclagem e água com 13 trabalhos cada. Neste ano a questão consciência ambiental também se destacou com 12 trabalhos apresentados.

Em relação à temática Consciência Ambiental, relacionada como Questão Sociocientífica, foram 24 resumos nesta perspectiva, que envolvem pesquisa e projetos com temas diversos sobre Educação Ambiental.

Verifica-se que os assuntos: energia renovável, reciclagem e água estão entre as primeiras mais abordadas nos trabalhos nos três anos, com abrangência de 59% dos 235 trabalhos. As demais temáticas relacionadas às Questões Sociocientíficas: consciência ambiental, biodiversidade, lixo, poluição, consumo responsável, agrotóxicos, desmatamento, transgênicos seguiram sendo contempladas nos anos seguintes quase na mesma proporcionalidade. Segundo Pérez (2012), trabalhar essas situações em sala de aula favorece a participação ativa dos alunos e auxilia no crescimento tanto pessoal quanto social.

Apenas em 2017 surgiu a temática turismo sustentável, como QSC, com três resumos participantes. Dois desses resumos analisados são da mesma Instituição de Ensino, onde em um deles os alunos foram convidados “*a refletir sobre o Ano Internacional do Turismo Sustentável*”, conforme citado no resumo, e no outro, o projeto visa “*incentivar o Turismo Sustentável*”.

Nesse ano, como divulgado na mídia, a Assembleia Geral das Nações Unidas adotou-o como o “Ano Internacional do Turismo Sustentável para o Desenvolvimento”, reconhecendo a importância do turismo internacional para a conscientização os povos sobre o rico patrimônio das diversas civilizações. (ONU, 2017)

O terceiro trabalho, que traz como título: “*Turismo sustentável e proteção da vida*”, os alunos foram desafiados pelos professores, conforme consta no resumo, a elaborarem um roteiro turístico com os locais mais visitados no estado do Rio Grande do Sul, a fim de investigarem a conservação dos ambientes naturais.

Observa-se que a temática energia renovável teve destaque, com 51 trabalhos no total das três edições do Salão Jovem, considerando a abordagem em torno da QSC. Nos resumos pôde-se verificar a preocupação diante desta temática, objetivando o estudo dos alunos e orientadores. Como segue em um dos resumos do evento da edição de 2017:

Este trabalho foi realizado pela turma do quinto ano do ensino fundamental, visando comparar todas as energias existentes, classificá-las quanto ao grau de poluição, apresentar opções limpas e renováveis que fazem as mesmas funções das não-renováveis, além de ampliar o nosso aprendizado sobre este assunto tão importante nos dias de hoje, em que nos preocupamos tanto com o futuro do planeta. (Resumo 1)

Outro exemplo, podemos observar no trabalho da edição de 2015, onde os alunos colocam que:

Ao sermos instigados, nas aulas de Iniciação Científica, na escola, foi possível compreender a importância desse estudo em vários âmbitos, não só na questão da geração de energia renovável, mas a importância do envolvimento de diversas áreas como engenharias, química, física, biologia, economia entre outros, para promover um desenvolvimento ambiental, social e econômico de uma região. (Resumo 2)

As temáticas das pesquisas destes alunos apresentadas no evento, nas referidas edições, permeiam a abordagem das Questões Sociocientíficas, considerando uma preocupação no enfoque da Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA), visto que para Pérez (2012),

isso se torna muito importante, pois tem viabilizado uma educação em Ciências e Tecnologia a todos os cidadãos, possibilitando conhecerem o funcionamento da ciência na sociedade.

Assim, verifica-se pelas temáticas apresentadas que há, por parte dos professores, esta responsabilidade ao orientarem seus alunos nesses estudos a partir de abordagens tão presentes no cotidiano e de suma importância para a melhoria das condições de vida dos cidadãos, além do incentivo à pesquisa desde a educação básica.

Considerações finais

O estudo analisou 699 resumos apresentados no Salão UFRGS Jovem por alunos da Educação Básica e da Educação Profissional Técnica de Nível Médio no período entre 2015 a 2017. Resumos esses da área das Ciências da Natureza e suas Tecnologias, que compreendem as seguintes disciplinas: biologia, física, química e ciências naturais. Verificou-se que 34% dos trabalhos, segundo as temáticas, possuem enfoque relacionado às Questões Sociocientíficas, onde desmatamento e transgênicos foram abordados apenas em 2015, agrotóxicos em 2016 e 2017 e turismo sustentável apenas em 2017. Outras temáticas, como energia renovável, reciclagem e lixo, água, consciência ambiental, biodiversidade, poluição e consumo responsável foram recorrentes nas três edições do evento.

Com isso, percebe-se, a partir do estudo, que no Salão UFRGS Jovem há trabalhos com abordagem QSC apresentados na área das Ciências da Natureza, logo, torna-se importante o reconhecimento e a divulgação desta prática realizada por alunos sob a orientação de professores. A prática de pesquisa no ensino de ciências, a partir das QSC, com temas importantes e atuais devem ser considerados em sala aula, oportunizando a construção de conhecimento, como bem destacam Conrado e Nunes-Neto:

As QSC podem ser transpostas para o ensino, no âmbito de uma estratégia didática ou um método de ensino que permita aos estudantes mobilizar e aprender sobre determinados conteúdos, de modo contextualizado, assim como compreender criticamente a Natureza da Ciência e desenvolver habilidades relacionadas ao pensamento crítico. (2018, p.88)

Assim, pretende-se diante do estudo, divulgar a existência de trabalhos da área das Ciências da Natureza e suas Tecnologias, sob o enfoque das Questões Sociocientíficas, apresentados no Salão UFRGS Jovem. A motivação deste estudo é contínua, fruto de um processo construtivo, quando se trata de processos de ensino e aprendizagem e quando se pretende contribuir para a renovação do ensino de Ciências.

Referências

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Tradução de Luís A. Reto e Augusto Pinheiro. 5ed.Lisboa: Edições 70, 2009.

CONRADO, D. M.; NUNES-NETO, N.(Orgs). **Questões sociocientíficas, fundamentos, propostas de ensino e perspectivas para ações sociopolíticas**. Salvador: EDUFBA,2018,p. 570.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

HODSON, D. Realçando o papel da ética e da política na educação científica: Algumas considerações teóricas e práticas sobre questões sociocientíficas. In: CONRADO, D. M.;

NUNES-NETO, N.(Orgs). **Questões sociocientíficas, fundamentos, propostas de ensino e perspectivas para ações sociopolíticas**. Salvador: EDUFBA, 2018, p. 570.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. SECRETARIA DE EDUCAÇÃO FUNDAMENTAL. SECRETARIA DE EDUCAÇÃO BÁSICA. **Programa Nacional de Apoio às Feiras de Ciências da Educação Básica**: FENACEB. Brasília: MEC, 2006.

_____. **Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica**. Brasil: MEC, 2013.

MORAES, R. Análise de conteúdo. **Educação**, Porto Alegre, v. 22, n. 37, p. 7-32, 1999.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **ONU declara 2017 o Ano Internacional do Turismo Sustentável para o Desenvolvimento Brasil**. Brasil, 2017. Acesso em: <https://nacoesunidas.org/onu-declara-2017-o-ano-internacional-do-turismo-sustentavel-para-o-desenvolvimento/>)

PEREIRA, A. B.; OAIGEN, E. R.; HENNIG, G. **Feiras de Ciências**. Canoas: Ulbra, 2000.

PEREZ, L. F. M. **Questões Sociocientíficas na prática docente: ideologia, autonomia e formação de professores**. São Paulo: UNESP, 2012.

_____; CARVALHO, W. L. P. Contribuições e dificuldades da abordagem de questões sociocientíficas na prática de professores de ciências. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 38, n. 3, p. 727-741, jul./set. 2012.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL. **Estatuto e Regimento Geral**. Porto Alegre: UFRGS, 1995. Disponível em: <<http://www.ufrgs.br/ufrgs/a-ufrgs/estatuto-e-regimento>>. Acesso em: 5 set. 2018.