



O desenvolvimento de Projetos temáticos CTS durante a pandemia: um breve estudo sobre as dificuldades enfrentadas no Ensino Remoto

Isabella Fernandes de Oliveira¹ (IC)*, Ana Claudia Nogueira Soares (IC)², Joaquim Matheu de Pina Leite (IC)³, Luana Gomes Silva (IC)⁴, Vitória Rodrigues de Farias (IC)⁵, Ravilla Lauane de Souza Mota (IC)⁶, Chrystiane Lourenço da Cruz Sena (FM)⁷, Níliá Oliveira Santos Lacerda (PQ)⁸.

isabella.feroliveira27@gmail.com

^{1, 2, 3, 4, 5, 6, 8} Universidade Estadual de Goiás - Campus Central - Sede: Anápolis - Ciências Exatas e Tecnológicas

⁷ Centro de Estudos para Jovens e Adultos Professor Elias Chadud

Em decorrência da (COVID-19) causada pelo vírus SARS-CoV-2, a educação passou a ser ofertada remotamente. Assim, o presente trabalho tem por objetivo realizar um breve estudo sobre a interação dos alunos durante o desenvolvimento de um projeto temático CTS sobre o tema Fake News no contexto da pandemia por meio de aulas remotas. A pesquisa foi desenvolvida por três bolsistas e três voluntários do subprojeto do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (Pibid) do curso de Química Licenciatura da UEG - Campus Central - Sede: Anápolis - CET, com um total de 120 alunos de turmas de 1º e 2º período dos turnos matutino e noturno do colégio campo do Pibid. Como metodologia da pesquisa, foram utilizados os três momentos pedagógicos e como ferramentas e recursos para a construção de dados, foram utilizados o Padlet, o Instagram, o WhatsApp, o Jamboard e questionário online. Por meio da utilização dessas ferramentas, foi possível observar que no contexto remoto o projeto enfrentou algumas dificuldades por falta de participação dos alunos nas aulas em tempo real, impossibilitando em grande parte, a interação das atividades propostas. Contudo, é de grande relevância notar que alguns alunos apesar das dificuldades participaram e responderam coerentemente.

Palavras-chave: Educação CTS. Ensino Remoto. Pibid.

Introdução

O movimento CTS surgiu aproximadamente na década de 1960, na Europa e América do Norte com diferentes focos, porém compartilhando a necessidade de discutir concepções tradicionais de ciência e tecnologia que as entendem como fontes incondicionais de bem-estar social, em que o avanço científico e tecnológico seria a salvação dos problemas da humanidade. Sendo assim, surge o movimento CTS,





como uma reconsideração crítica do papel da ciência e da tecnologia na sociedade, em que as mesmas não são lineares (LACERDA et al, 2018).

Já na década de 1970, tínhamos materiais que incluíam implicações sociais de ciência e tecnologia, porém, segundo Strieder (2012), somente na década de 1990, tivemos nossas primeiras discussões sobre CTS na educação e as primeiras pesquisas educacionais no Brasil. Sendo assim, na educação científica, o movimento CTS desenvolveu a capacidade de tomada de decisão na sociedade científica e tecnológica e o desenvolvimento de valores

Os estudos CTS no ensino de ciências foram amplamente discutidos sobre o papel e implicações da ciência na sociedade, mas logo foram ampliados para as relações CTS para formação da cidadania. Assim, foi importante incluir componentes essenciais para o desenvolvimento do cidadão, derivados dos pressupostos CTS e Educação Ambiental (SANTOS, 2011), uma vez que a sociedade começou a questionar o desenvolvimento da ciência, na segunda metade do século passado, várias discussões e temas se fizeram necessários no contexto da Educação CTS.

Segundo Santos (2011), devido às preocupações e inquietações ambientais em CTS, a denominação CTSA tem o objetivo de destacar a perspectiva ambiental. Estas preocupações levaram vários autores a adotar a denominação CTSA, para incluir com maior destaque a questão da educação ambiental; apesar de alguns pesquisadores considerarem que o “A” de ambiente já esteja caracterizado nas relações CTS.

O trabalho em sala de aula e as pesquisas realizadas a partir de temas CTS podem auxiliam na compreensão da dimensão social da ciência e da tecnologia e permitem que os professores da Educação básica e superior, licenciandos e alunos construam e se apropriem de conhecimentos e saberes que os levarão para a busca de soluções para os diversos problemas cotidianos, que contemplem aspectos socioambientais, éticos e de diversidade cultural para o desenvolvimento da capacidade da tomada de decisões (LACERDA, 2020).

A partir do estudo de temas, nós da equipe do Pibid Química da UEG, fundamentamos nossos projetos na Educação CTSA, na abordagem temática e na dinâmica dos três momentos pedagógicos, para desenvolver propostas temáticas





para cada. A finalidade é de contribuir para uma formação científica emancipatória que propicie a participação na tomada de decisões dos licenciandos e alunos da educação básica.

Mas, em decorrência da (COVID-19) causada pelo vírus SARS-CoV-2 a realidade educacional de alunos e professores foi drasticamente alterada, e nossos projetos temáticos CTSA tiveram que ser adaptados para serem realizados também no formato remoto, e várias adaptações tiveram que acontecer em termos de estratégias e interatividade entre alunos e professores.

Segundo Moreira e Schlemmer (2020), o modelo de educação, chamado de ensino remoto é a definição de uma modalidade de ensino que conjectura o distanciamento geográfico de professores e estudantes [...] que em função das restrições impostas pela COVID-19 tem o intuito de fornecer acesso temporário e de maneira ágil aos professores e alunos durante o período emergente. Ainda segundo esses autores, a tecnologia sozinha não muda as práticas pedagógicas e para maximizar os benefícios da inovação tecnológica, principalmente os que se referem as Transformações Digitais (TD), é importante alterar a forma como se pensa a educação.

Para Castan e Rodrigues (2020), em uma visão quantitativa do ensino remoto tanto em termos de conteúdos como do processo educativo, há certa dificuldade em delimitar o que será abordado, porque gera uma incerteza a respeito da construção ou não do conhecimento por parte dos estudantes. A escolha do que (conteúdo) e como trabalhar (metodologia), sempre é um contratempo, tendo em vista que nunca haverá a garantia de pleno acerto tanto no tema (conteúdo ou aspecto dele) como no método (dimensão metodológica). Isso é perfeitamente compreensível, se nas aulas presenciais tende-se às incertezas em relação ao modo e ao que se está trabalhando, com as atividades remotas, essas inquietações são potencializadas.

Assim, a partir do Programa Institucional de Iniciação à Docência (PIBID), realizamos estudos e tivemos nossa fundamentação nos pressupostos teórico-metodológicos da Educação Ciência-Tecnologia-Sociedade (CTS), por meio de um projeto cujo tema foi Fake News, realizado no primeiro semestre de 2021.





Ao analisar as mudanças que ocorreram para adaptação do ensino atual, o presente trabalho tem por objetivo realizar um breve estudo sobre a interação dos alunos durante o desenvolvimento de um projeto temático CTS sobre o tema Fake News, no contexto da pandemia, por meio de aulas remotas.

Percurso metodológico

A presente pesquisa foi desenvolvida no primeiro semestre de 2021, no colégio campo do Programa de Bolsa de Iniciação à Docência (Pibid), localizado em Anápolis-GO, com um total de 120 alunos de turmas de 1º e 2º período dos turnos matutino e noturno e por três bolsistas e três voluntárias do subprojeto do Pibid Química Campus Central, em Anápolis. O acompanhamento dos alunos foi feito de maneira remota, devido a pandemia da Covid-19.

Como metodologia do trabalho utilizamos os três momentos pedagógicos de Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2002). O primeiro momento consiste na problematização inicial, em que os alunos são instigados a pensar e expor seus conhecimentos iniciais sobre o que está sendo trabalhado naquele momento. Sendo assim, as notícias eram apresentadas aos alunos, para que eles pudessem expor suas opiniões iniciais sobre as notícias apresentadas e seus conhecimentos prévios sobre o tema Fake News trabalhado durante os encontros.

No segundo momento tivemos a organização do conhecimento, no qual eram apresentadas informações de caráter científico sobre aquelas Fake News e assim, a verdade era mostrada aos alunos sobre aquelas notícias e também foi trabalhada a importância da divulgação científica em tempos de pandemia, por meio do Padlet, do Instagram, do Jamboard e do WhatsApp durante 6 encontros.

No Padlet e no Instagram, os bolsistas fizeram postagens de determinadas Fake News em que eram apresentadas as notícias e em seguida, as verdades por trás daquelas Fake News, com explicações de caráter científico e suas fontes, com o objetivo de que os alunos pudessem interagir com comentários nas postagens feitas nas duas plataformas, de forma assíncrona. O Padlet e o Instagram foram utilizados da mesma forma, com o intuito de comparar a diferença da interação dos alunos nas duas plataformas.





Já o Jamboard, foi utilizado com o objetivo de trabalhar as mesmas Fake News em um formato diferente, no qual ele foi utilizado durante o período das aulas remotas dos alunos (de forma síncrona), com o acompanhamento dos bolsistas e da supervisora, em que foram colocadas as notícias, para que os alunos interagissem expondo as suas opiniões e em seguida, foram apresentadas as explicações com embasamento científico.

Foi criado um grupo no WhatsApp dos alunos com os bolsistas, para que alunos e os bolsistas pudessem interagir, no qual os bolsistas tentaram instigar os alunos a acessar as plataformas e interagir ao ver as postagens, para isso, os bolsistas mandaram questões problematizadoras sobre as notícias abordadas nas postagens.

O terceiro momento é a aplicação do conhecimento, sendo o momento em que é possível abordar de forma sistemática todo o conhecimento que foi incorporado ao aluno, para que os alunos possam aplicar o conhecimento adquirido de maneira dinâmica e voluntária.

Como metodologia da pesquisa, foram utilizadas como ferramentas e recursos para construção de dados a interação dos alunos por meios dos seus comentários no Padlet, no Instagram, no Jamboard e no WhatsApp e as respostas obtidas por meio do questionário online. O questionário online foi desenvolvido com o objetivo de que os alunos pudessem mostrar a visão deles sobre as Fake News e as suas dificuldades em relação ao ensino remoto.

Resultados e Discussão

O projeto foi realizado em turmas de primeiro e segundo ano do ensino médio, com o total de 6 encontros, sendo um deles a aplicação do questionário e todos os encontros foram realizados de forma remota. Antes de começarmos o projeto, desenvolvemos vários estudos decorrente a nova realidade que teríamos que enfrentar, o resultado desses estudos foi um material de divulgação científica envolvendo os temas atuais sobre a pandemia, impactos ambientais e Fake News, sendo finalizado como uma postagem individual de cada pibidiano, para o nosso perfil do Pibid no Instagram.





No primeiro encontro, acompanhamos a supervisora em algumas aulas com a finalidade de fazer um diagnóstico e observações sobre as turmas escolhidas para o projeto. No segundo encontro, houve uma aula síncrona em que apresentamos o programa Pibid e o projeto, já fazendo nossa problematização inicial. Na qual mostramos todas as ferramentas, sites e aplicativos, que iriam ser utilizados para realização do projeto.

Na organização do conhecimento, usamos determinados recursos como o Instagram, Padlet, Jamboard e um grupo no WhatsApp, em que incentivávamos os alunos a interagirem, e comentar em nossas postagens. A utilização desses recursos pode revelar alguns conhecimentos de química, de forma a haver um diálogo entre professores e alunos, numa perspectiva CTSA (Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente), por serem parte do cotidiano dos alunos, isso dá às pessoas uma certa facilidade, pois elas já utilizam alguns desses aplicativos.

No terceiro encontro, tivemos uma aula síncrona com a ferramenta Padlet, em que tinha várias reportagens a respeito da pandemia e da covid-19, e a explicação com embasamento científico do porquê aquelas reportagens se tratavam de Fake News. Os pibidianos apresentavam, e os alunos interagiam com curtidas e comentários.

O quarto encontro, foi em formato de roda de conversa debatendo sobre as publicações do Instagram, também realizado em aula síncrona. Em nosso perfil tem todas as publicações dos pibidianos, e as mesmas foram discutidas, os alunos interagiram com dúvidas, curtidas e comentários.

Em nosso penúltimo encontro, tivemos aula com o Jamboard, escolhemos duas Fake News, mostramos elas para os alunos uma de cada vez, sem falar que era uma notícia falsa, deixamos eles comentarem sobre, e nós fomos instigando-os a respeito do assunto. Logo a pós essa interação, trouxemos as explicações com embasamento científico, revelando que se tratava de uma Fake News. No decorrer dos encontros tivemos dificuldades para interação com os alunos, e à medida que encontramos, foi a utilização de novas ferramentas (sites e aplicativos) para atrair essa atenção.





Utilizamos um questionário no sexto e último encontro. Os questionários continham 6 perguntas, foram aplicados pelo Google Forms, deixando todos os alunos responderem por conta própria. Juntando todas as turmas de primeiro e segundo ano, tivemos 54 respostas proporcionando a nós, pibidianos, uma análise do projeto e sua contribuição para os alunos participantes. Foram analisadas quatro questões das seis, estas são 2,3, 5 e 6.

A segunda questão consistiu em “O que você faz quando recebe mensagens em seu celular sobre tratamento de covid?”, analisando as respostas percebe-se que a grande maioria diz ler com atenção e alguns dizem ignorar por precisamente existir as fake News. Um *aluno c* diz “Eu não costumo repassar mensagens de nenhuma espécie.” um fato bastante já que o grande impasse das notícias falsas são suas repercussões, desde modo não podemos espalhar sem a devida comprovação da postagem, mas caso a mensagem seja verdadeira é importante mantê-las as pessoas informadas. O *aluno d* “Logo no começo da pandemia, em grupos de família recebi várias, mas como é de costume, as vezes eu lia e logo após eu fazia a exclusão.” assim pode-se perceber com as duas respostas que a repercussão acaba chegando nas pessoas de algum modo e foi trabalhado com eles no projeto para que verifiquem e digam também a quem compartilhou que se trata de uma mentira.

Na terceira pergunta tem-se “O que podemos fazer para diminuir a propagação de notícias falsas que recebemos?” lendo as respostas é possível observar que a maioria diz que somente não repassar seria uma solução, como o *aluno E* comenta “Se realmente for uma notícia fake? Podemos fazer a exclusão e jamais repassá-la. Com isso provavelmente irá diminuir”, porém nenhum aluno falou a respeito de conversar com a pessoa na qual está espalhando, mas um estudante citou algo importante: *aluno F* “Senso crítico e a arma para combater o fake News, até porque não há nenhum sinal de que a produção de notícias falsas não vai diminuir”.

Na quinta pergunta “Qual ou quais estão sendo suas maiores dificuldades com o ensino remoto?” o *aluno I* “A meio difícil. Não sei mexer nesses Apps não sei se já fiz algumas tarefas Quais já fiz quais falta pra fazer se as tarefas tão chegando nos professores aprender por aqui é muito *difícil*”, o *aluno J* “A maior dificuldade em relação as aulas remotas está em manter a concentração” e o *aluno K* “como as duvidas que





fica, e não tem como tirar as dúvidas naquela hora.” Pode-se perceber que as aulas remotas trouxeram muitas dificuldades e devido a escola não coloca a aula online como obrigatória, a maioria optava por ver a gravação ou nem isso, então faltou organização nos componentes da direção escolar.

Na sexta pergunta “Qual é a sua maior dificuldade em participar da aula que acontece em tempo real (ao vivo)?” que remete algumas repostas da questão 5, temos os seguintes comentários, *aluno L* “As vezes não consigo ativar o microfone”, *aluno M* “Pra mim é difícil pq tenho bebê e quase não tenho tempo pra nada, as vezes faço as atividades de madrugada.” E *aluno N* “Trabalho” nota-se que muitas atividades da rotina do dia a dia acabam atrapalhando o despenho dos alunos, além de muitos como o aluno N preferirem trabalhar por conta da pandemia e assistir as aulas gravadas.

Com este questionário foi possível observar que durante as aulas remotas, o projeto enfrentou dificuldade por falta de participação, por grande parte dos alunos não quererem participar e nem ao menos assistirem as aulas, já que a direção escolar não tinha a aula online como obrigatória, deste modo optavam pela gravação, mas isto é um impasse de que o estudante iria assistir. Nota-se nas questões 5 e 6 do questionário que muitos alunos tinham a falta de internet ou não sabiam mexer em determinados aplicativos, a escola optou por utilizar o programa zoom e não haviam passado um tutorial de como utilizá-lo. Nesse período também se observa a influência de um local para estudo, como muitos não possuíam um apropriado, acabavam fazendo outras coisas em vez de focar na transmissão ao vivo.

Além de analisar que os alunos que participavam acabavam relatando e criando determinada criticidade e conseguiram deste modo expressar bem suas respostas tanto no questionário, como no Padlet e Jamboard, apesar da complexidade para eles de mexer em aplicativos, foi conseguido realizar de forma harmônica os encontros online. Desta maneira o projeto teve uma grande importância no ensino já que se tem que mais de 70% dos brasileiros com internet já acreditaram em uma fake News sobre coronavírus de acordo com a notícia publicada pelo fantástico no G1¹.

Considerações Finais

¹ <https://www.google.com/amp/s/g1.globo.com/google/amp/fantastico/noticia/2020/05/03/mais-de-70percent-dos-brasileiros-com-internet-ja-acreditaram-em-uma-fake-news-sobre-coronavirus.ghtml>





Com os dados obtidos por meio do questionário respondido, foi possível concluir que boa parte dos alunos não possuem um ambiente adequado para os estudos, e limitações para a utilização dos meios digitais para acessarem as aulas em tempo real e aqueles que podiam ter acesso não quiseram participar, o que desencadeou na falta de interação dos alunos durante a realização das aulas e das atividades.

Para realização desse projeto ocorreram os três momentos, no primeiro momento houve uma problematização inicial na qual os alunos tinham que expor seus conhecimentos básicos sobre o tema do projeto apresentado e com isso foi possível perceber que ao falarmos de aplicativos conhecidos que iríamos utilizar, eles interagiram e queriam aprender sobre essas plataformas.

Na realização do segundo momento, os bolsistas utilizaram os aplicativos e fizeram postagens sobre fake News com o intuito de obter retornos de visualizações e interações dos alunos por meio de comentários, houve também a criação de um grupo de WhatsApp dos alunos com os bolsistas para que os bolsistas pudessem incentivar os alunos à acessarem as plataformas e interajam nas postagens sobre Fake News, mesmo fazendo esse processo houve poucas participações. E por fim, utilizamos o questionário, mas como os alunos não participaram das aulas, percebemos por meio de algumas respostas obtidas que não houve nenhum aprofundamento de conhecimentos.

Nesse projeto em específico, não conseguimos desenvolver nem realizar atividades e discussões que levassem ao terceiro momento segundo Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2002), não conseguimos nesse curto período de realização de um projeto no formato remoto, que houvesse interação suficiente para criar situações em que os alunos seriam protagonistas no processo.

Portanto, podemos perceber que conseguimos de uma forma complexa realizar o primeiro e o segundo momento utilizando outros recursos, como a criação do grupo do WhatsApp para incentivar os alunos a participarem para diminuir um pouco essa falta de interação. E o terceiro momento foi o mais crítico, visto que era preciso a participação deles e isso não foi possível pela falta de aprofundamento nas respostas.





Agradecimentos

CAPES/ PIBID, UEG.

Referências

CASTAMAN, A. S.; RODRIGUES, R. A. **Educação a Distância na crise COVID-19: um relato de experiência.** Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento 2020.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. C. A. **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos.** São Paulo: Cortez, 2002.

LACERDA, N. O. S.; MATOS, B. W. P.; ROSA, I. S.; GOIS, J. M.; RODRIGUES, J. J.; SILVA, R. R.; QUEIRÓS, W. P. **Integração entre educação CTSA, Pibid e a formação de professores de química.** In: FERREIRA, J. R. R. SOUZA, R. B. MIRANDA, S. C. Universidade e educação básica, fronteiras ultrapassar: formação de professores na PIBID-UEG. 1º ed. Goiânia: Gráfica e Editora Vieira, 2018. p. 15-35.

LACERDA, N. O. S. **Educação CTSA e os projetos temáticos: desenvolvimento da autonomia docente na formação inicial a partir do Pibid.** In: OLIVEIRA, A. S. Ambiente em foco: ensino, educação ambiental e tecnologias. 1º ed. Goiânia: Editora Kelps, 2020. p. 293-310.

MOREIRA, J. A.; SCHLEMMER, E. **Por um novo conceito e paradigma de educação digital online.** Revista UFG, 2020.

SANTOS, W. L. P. **Significados da educação científica com enfoque CTS.** In: SANTOS, W. L. P.; AULER, D. CTS e educação científica: desafios, tendências e resultados de pesquisa. 1 ed. Brasília: Editora Universidade de Brasília, p. 23- 24, 2011. Disponível em:
<https://seer.ufmg.br/index.php/rbpec/article/download/2194/1594>. Acesso em: 02 out 2021.

STRIEDER, R.B. Abordagens CTS na educação científica no Brasil: sentidos e perspectivas. Tese de Doutorado em Ciências/Ensino de Física - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012. Disponível em: <
<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/81/81131/tde-13062012-112417/pt-br.php>>
Acesso em: 02 out. 2021.

