

Ensino de ciências no contexto da pandemia de Covid-19: percepção dos estudantes de 8º ano do ensino fundamental sobre o ensino remoto emergencial

Gustavo Macêdo do Carmo¹
Fernanda Bassoli²

Resumo: A pandemia de COVID-19 impôs diversos desafios sociais, políticos e científicos para a população mundial, agravando desigualdades e trazendo implicações para a educação e os processos de ensino-aprendizagem, cujas análises são de suma importância. Mediante esse cenário, descrevemos práticas de ensino de ciências desenvolvidas com turmas de 8º ano do Ensino Fundamental, no contexto do Ensino Remoto Emergencial (ERE), e analisamos a percepção dos estudantes sobre a vivência do isolamento social e o ERE. Os dados coletados por meio de questionário digital indicam a predominância de sentimentos negativos (medo de reprovação, cansaço, tristeza e ansiedade) por parte dos estudantes, e explicitam dificuldades de aprendizagem pela maioria, alertando docentes acerca da sobrecarga de atividades destinadas aos discentes. No que tange as atividades e materiais didáticos de ciências, os estudantes apontam como positiva a utilização dos recursos multimodais, sendo os vídeos, charges e tirinhas os de maior predileção pelos estudantes.

Palavras chave: Ensino Remoto Emergencial, ensino de ciências, Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), pandemia de COVID-19.

1 Residente pelo programa de Residência Docente da UFJF | gugaatwts@hotmail.com

2 Doutora em Química pela UFJF. Professora de Ciências e Biologia do Colégio de Aplicação João XXIII/UFJF e orientadora do Programa de Pós-Graduação em Residência Docente/UFJF | fernanda.bassoli@ufjf.edu.br

Introdução

Em março de 2020 as escolas brasileiras interromperam abruptamente suas atividades presenciais em função da disseminação da COVID-19 no Brasil. Nesse contexto, marcado pela crise de saúde pública e econômica e pelo aprofundamento das desigualdades sociais existentes no país, as escolas da rede pública de ensino, principalmente, enfrentam o grande desafio de manutenção do vínculo com os estudantes e de continuidade das atividades de ensino. Tendo em vista que, além das implicações sociais imediatas, a pandemia trará consequências em médio e longo prazo para os processos de ensino e aprendizagem das/os estudantes de todos os níveis educacionais, a investigação sobre as diferentes formas como as atividades de ensino tem sido desenvolvidas nesse período em que o isolamento social se faz indispensável para a preservação da vida, bem como a percepção dos estudantes sobre esse momento e sobre os impactos das atividades remotas em seu processo de aprendizagem assume grande relevância para a área de Educação.

Desta forma, o presente trabalho tem como objetivo contextualizar o desenvolvimento do Ensino Remoto Emergencial (ERE) em uma escola da rede federal, descrever as práticas de ensino de ciências desenvolvidas com três turmas do 8º ano do Ensino Fundamental (EF) e analisar a percepção desses estudantes sobre o ERE e sobre as atividades de ciências.

Uma breve contextualização do ERE no Colégio de Aplicação João XXIII

A pesquisa foi desenvolvida no Colégio de Aplicação (CAp) João XXIII da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF, Minas Gerais), no âmbito do Programa de Residência Docente³, que propiciou a investigação sobre as práticas de ensino desenvolvidas colaborativamente entre a docente orientadora e o professor residente. O CAp atende atualmente cerca de 1300 estudantes do 1º ano do EF ao 3º ano do Ensino Médio (EM), contando

3 O Programa de Residência Docente da UFJF objetiva "aprimorar a formação da/o professora/or da Educação Básica, oferecendo um programa de formação continuada, através do desenvolvimento de competências docentes *in loco*, visando complementar a educação recebida na Instituição de Ensino Superior de origem com a vivência em ambiente escolar de reconhecida excelência". Disponível em: <http://www.ufjf.br/residenciadocente/>. Acesso em 15 nov. 2020.

também com o EM na modalidade Educação de Jovens e Adultos. O ingresso por meio de sorteio público implica na grande diversidade socioeconômica e cultural do público atendido pelo colégio. Mediante isso, no período de suspensão das atividades de ensino buscou-se mapear as famílias em situação de vulnerabilidade social, de modo a fornecer cestas básicas e insumos de prevenção à COVID-19, a partir de campanhas solidárias, atendendo a mais de 180 famílias. Nesse período buscou-se também a manutenção do vínculo com a comunidade escolar por meio da organização de material e divulgação de informações sobre a COVID-19, da produção de vídeos e também recebimento de vídeos e imagens das rotinas das/os estudantes por meio das redes sociais do colégio.

Foi realizado um amplo estudo com a comunidade escolar, a fim de conhecer as condições sociais e educativas das/os estudantes, o qual subsidiou o retorno das atividades de ensino em agosto de 2020, por meio do ERE⁴. Inicialmente, foram enviadas atividades (digitalizadas ou impressas) às/aos estudantes, com a gradativa ampliação das estratégias e recursos de ensino à medida que as condições de acesso e apoio digital foram garantidas a todas/os por meio de duas modalidades de apoio fornecidos pela UFJF: apoio emergencial e auxílio inclusão digital, além do empréstimo de tablets, notebooks e de mobiliário, reiterando o compromisso da instituição em oferecer uma educação inclusiva e de qualidade.

Garantidas as condições de acesso a todas/os, a instituição ampliou as estratégias e recursos utilizados, adotando a plataforma Moodle para a disponibilização de materiais e realização de atividades assíncronas. No caso do EF II, optou-se pela utilização da ferramenta Google Meet para a realização de atendimentos síncronos às/aos estudantes, garantindo o contato direto entre estudantes e professoras/es.

4 O ERE, caracterizado por atividades educacionais “realizadas fora dos espaços formais de ensino, sem a presença física de docentes e discentes no mesmo espaço; mediadas por quaisquer tecnologias ou meios de comunicação entre estudante e professor, de modo síncrono ou assíncrono, incluindo estratégias de atendimentos de demandas individuais ou coletivas dos/as discentes”, foi autorizado pelo Conselho Superior da UFJF por meio da Resolução 27.2020: https://www2.ufjf.br/consu/wpcontent/uploads/sites/33/2020/07/Resolu%C3%A7%C3%A3o_27.2020_CONSU-SEI-Ensino-Remoto-Emergencial_Col%C3%A9gio-de-Aplica_%C3%A7%C3%A3o-1o%20XXIII.docx-1.pdf Acesso em 15 dez. 2020.

Caminhos Metodológicos

Nesse trabalho são apresentados dados parciais da pesquisa desenvolvida com base na metodologia da pesquisa-ação colaborativa (IBIAPINA, 2008), que tem como propósito original aproximar duas dimensões da pesquisa em educação: a produção de saberes e a formação continuada de professores, desencadeando estudos e propostas de intervenção a partir de situações práticas, que aliam teoria, prática, pesquisa, reflexão e ação a partir de um trabalho colaborativo entre os docentes. A produção de recursos didáticos e as práticas de ensino foram pautadas pelos seguintes referenciais teóricos: Teoria da Aprendizagem Significativa de David Ausubel (TAS) (MOREIRA, 2012), enfoque CTS (SANTOS, 2007) e pela perspectiva dialógica (FREIRE, 1987), os quais convergem em relação à problematização da realidade sociocultural das/os estudantes buscando a ressignificação dos conteúdos científicos a partir desta realidade. A TAS e a perspectiva freireana tem em comum a valorização dos conhecimentos prévios dos/as estudantes enquanto condição fundamental para a construção dos saberes a partir da mediação do/a docente, o que implica no estabelecimento e aprofundamento das relações dialógicas. Além disso, uma contribuição específica da TAS é a apresentação dos conteúdos a partir dos princípios da diferenciação progressiva e reconciliação integrativa (MOREIRA, 2012), como forma de favorecer a AS.

A investigação acerca da percepção das/os estudantes foi realizada a partir da construção de um formulário eletrônico, por meio da ferramenta Google Forms, contendo 22 questões, sendo 8 objetivas e 14 discursivas, que versavam sobre os sentimentos predominantes no período de isolamento social e de ERE, sobre as implicações do ERE para o processo de aprendizagem e sobre as atividades desenvolvidas no âmbito da disciplina ciências. As questões dissertativas foram analisadas utilizando-se a metodologia de Análise de Conteúdo (BARDIN, 1987), a partir da categorização (*a posteriori*). Dos 95 estudantes matriculados, 58 responderam ao questionário, sendo que nem todas/os responderam a todas as questões.

Resultados e Reflexões: A (re)construção das práticas de ensino de ciências no âmbito do ERE

O ERE e o contexto da pandemia impactaram as relações e formas de trabalho em todo o globo, de modo que os docentes precisaram se reinventar, rever os objetivos de ensino, reelaborar materiais didáticos, aprender a

utilizar novas tecnologias da informação e comunicação (TIC) e desenvolver ou aprender novas estratégias de ensino. No âmbito da disciplina de ciências nas turmas de 8º ano a professora orientadora e o residente elaboraram materiais didáticos denominados Cadernos de Atividades com base na TAS e perspectivas CTS e freireana, a partir dos quais o conhecimento científico foi abordado de forma crítica e contextualizada, valorizando-se os saberes dos/as estudantes e buscando promover reflexões acerca da realidade social em suas várias facetas. Para tal, buscamos conhece-los/as através dos diálogos estabelecidos nos atendimentos remotos síncronos, analisando o contexto no qual estão inseridos, inquietações e interesses cotidianos diversos, de modo a utilizar todos estes elementos na produção de materiais que desenvolvem conteúdos conceituais, atitudinais e procedimentais (BRASIL, 1997). Além disso, diversos recursos foram utilizados, tais como diferentes gêneros textuais a partir de hiperlinks, vídeos, charges, tirinhas, imagens, assim como livro didático distribuído pelo Governo Federal. A multimodalidade na produção destes materiais teve como objetivo central minimizar os efeitos de um ensino inteiramente remoto, repleto de limitações no que tange às possibilidades de mediação pelas/os docentes.

Além disso, eles contemplam saberes acerca da fisiologia e anatomia do corpo humano, tomando como base não só a perspectiva biológica deste conhecimento como também a preocupação com temas socioculturais que os permeiam. Todos os cadernos estão interligados, uma vez que não só ampliam o conhecimento da/do estudante com temas inéditos, como também retomam informações discutidas em cadernos prévios, criando uma conexão constante entre eles, em consonância com os princípios da TAS da diferenciação progressiva e reconciliação integrativa. Assim, são propostas discussões que levam em conta a singularidade morfológica e fisiológica de cada sistema do corpo, mas que também reforçam a forte relação que eles possuem entre si e com o meio social (relação com estereótipos, hábitos, políticas públicas, etc.). Coerentemente com essa visão integrada, os/as docentes optaram por não fragmentar os saberes referentes aos sistemas do corpo humano ao longo do EF, como proposto pela BNCC (BRASIL, 2017), embora os objetivos de aprendizagem trazidos por este documento estejam sendo garantidos e ampliados.

Saberes procedimentais também foram levados em consideração na elaboração dos materiais, através da proposição de experimentos a serem realizados em casa pelas/os estudantes, tomando como base a perspectiva do ensino por investigação. Assim, foram propostas práticas experimentais com objetos do cotidiano, acompanhadas de questionamentos e o incentivo

para que os/as estudantes realizassem pesquisas teóricas na internet. Em consonância com este objetivo, foram realizadas também orientações acerca da importância de ser crítico na escolha das fontes de pesquisa, a problemática associada ao plágio e, como referenciar as fontes dando os devidos créditos aos autores dos trabalhos utilizados.

Após a postagem destes materiais na plataforma Moodle, as/os estudantes tinham a possibilidade de fazer os exercícios em até 15 dias, postando suas respostas neste mesmo espaço. Em seguida, fazíamos as correções com o objetivo de analisar se os exercícios foram feitos em sua completude. Também analisamos os erros, mas estes não eram levados em conta como medida para pontuação, prezando pelas tentativas dos/das estudantes e a manutenção de seu vínculo escolar. Os erros eram utilizados unicamente como ferramenta para traçarmos as tendências de dúvidas e problemas que apareceram nos cadernos. Esta foi a medida central que utilizamos para estruturar nossos atendimentos síncronos: as questões em que as/os estudantes apresentaram maiores dificuldades eram aquelas que priorizávamos.

Os atendimentos remotos síncronos foram realizados para cada uma das três turmas, uma vez por semana, com 40 minutos de duração, além de um horário extra facultativo que garante a análise de inquietações individuais que não puderam ser trabalhadas nos horários comuns. Estes atendimentos tiveram como objetivo central estabelecer o contato entre professores e estudantes, sob a perspectiva de criar um ambiente acolhedor em tempos de isolamento, mantendo as relações interpessoais, assim como tirar suas dúvidas acerca dos materiais didáticos produzidos. Durante todos os atendimentos, foram feitas interações através das quais perguntávamos a todos/as sobre questões cotidianas e subjetivas diversas como a construção da rotina de estudos, os principais sentimentos que os/as estudantes vivenciaram, bem como as opiniões acerca do trabalho que desenvolvemos na atual conjuntura. Para cada caderno didático proposto, foram dedicados dois dias de atendimento para discorrermos sobre todas as questões que revelaram um número maior de erros. Assim, tentamos suprir quaisquer dúvidas que as/os estudantes tenham nas atividades. Também foram construídos e disponibilizados gabaritos para as questões na plataforma Moodle, incentivando-os a corrigir e complementar seus exercícios de modo autônomo. Verificamos também se as/os estudantes estavam postando suas atividades e, em caso de não postagem, entramos em contato com eles e suas famílias buscando conhecer suas justificativas e demandas, levando-as ao conselho de classe.

A percepção das/dos estudantes sobre o ERE e as práticas de ensino de ciências

Os diálogos estabelecidos ao longo dos atendimentos síncronos foram muito elucidativos e importantes, embora fosse reduzido o número de alunos que se dispunham a abrir o microfone, de modo que a maioria optava pelo *chat* para se manifestar. Os/as estudantes reconheceram a multimodalidade dos cadernos de atividades como um potencializador do aprendizado. Também revelaram satisfação no que diz respeito ao tratamento e acolhimento dos plantões. Por meio dos formulários, constatamos que, dentre os principais sentimentos que as/os estudantes demonstram nesta conjuntura, a maioria revela medo da reprovação, cansaço e tristeza. Como elementos positivos do Ensino Remoto, os/as estudantes ressaltam:

a importância de não ficarem sem estudar e ter uma ocupação na quarentena, ii) a solução de dúvidas através dos atendimentos, os diálogos com os/as professores e demais colegas, garantindo a manutenção das relações interpessoais e, iii) a flexibilidade de horários para estudar. Como elementos negativos, eles/as apontam: i) a quantidade de matéria em pouco tempo, ii) a falta de dinamismo nas aulas, iii) o comprometimento do aprendizado, iv) problemas associados ao funcionamento das TIC, v) a dificuldade de concentrar associada à sentimentos como ansiedade e cansaço, vi) a falta do contato físico e vii) pouca interação.

De acordo com os/as estudantes, a maioria se sente acolhida nos atendimentos, em virtude do que definem como bom tratamento e simpatia dos professores, a interação, a preocupação com a participação e com o seu bem-estar, assim como a eficácia dos recursos didáticos utilizados nos plantões. A maioria deles considera o tempo dos plantões adequado para tirar as dúvidas, porém alguns ressaltam que não é o suficiente porque podem acontecer problemas técnicos, às vezes há necessidade de interromper o raciocínio quando acaba o horário e a demanda de perguntas também pode estar além do tempo destinado aos atendimentos síncronos.

Pouco mais da metade dos/as estudantes ressalta que aprendem com os cadernos, mas uma parcela expressiva respondeu que o aprendizado efetivo só ocorre “às vezes”. Aqueles que não aprendem ou só aprendem às vezes alegam que isso está associado à quantidade de exercícios e o somatório de cadernos de todas as matérias.

Como elementos que mais agradam os/as estudantes nestes materiais, é possível destacar as indicações de vídeos, as charges e tirinhas, e a possibilidade dos/as jovens opinarem ao final do caderno através dos feedbacks

que solicitamos a eles/as. Em relação à quantidade de exercícios e o tempo de entrega do material, a perspectiva deles/as varia, sendo que a maioria pondera que alguns cadernos são muito grandes e outros estão em boa quantidade.

Considerações Preliminares

A preocupação com o acolhimento em relação aos estudantes demonstra ser um elemento central na manutenção das relações interpessoais em tempos de ERE e na implementação de práticas de ensino que tenham significado cognitivo e afetivo para as/os estudantes, contemplando suas vivências, dúvidas e expectativas. O excesso de materiais é uma questão levantada em peso por eles/as e demanda uma análise coletiva por parte dos professores, de modo a entender como este somatório tem afetado o aprendizado e a saúde das/os estudantes. Mesmo com todo o esforço das/os docentes para a criação de práticas de ensino acolhedoras e eficazes no presente contexto, é possível observar que as práticas do ERE estão repletas de limitações que podem comprometer o aprendizado e contribuir para a consolidação de sentimentos negativos nas/nos estudantes. Por outro lado, é a única forma segura de mantermos os vínculos destes/as entre si, com as/os professoras/es e com a escola e talvez possa estar contribuindo para promover novas aprendizagens relacionadas à autonomia, empatia, valorização das relações interpessoais, organização, utilização das TIC, dentre outras. Nesse sentido, novos esforços de pesquisa devem ser conduzidos na tentativa de entender quais foram os principais prejuízos (e também potencialidades) geradas pela necessidade de implementação do ERE durante a pandemia de COVID-19, a fim de subsidiar as ações a serem desenvolvidas no retorno das atividades presenciais.

Referências

BARDIN. L. Análise de conteúdo. Lisboa: Editora Edições 70, 1977.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais: ciências naturais/Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília : MEC/SEF, 1997. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro04.pdf>. Acesso em 14 Mai 2020.

BRASIL. Base Nacional Comum Curricular. Ministério da Educação – Brasília: 2017. Disponível em http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518-versaofinal_site.pdf. Acesso em 14 Fev 2020.

FREIRE, P. Pedagogia do Oprimido . 17^a. ed. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1987.

IBIAPINA, I.M.L.M. Pesquisa Colaborativa: Investigação, formação e produção de conhecimentos. Brasília: Liber livro Editora, 2008, 136 p.

MOREIRA, M. A. Al final qué es aprendizaje significativo? Revista Qurriculum, La Laguna, n.25, p.29-56, 2012.

SANTOS, W.L.P. Contextualização no ensino de ciências por meio de temas CTS em uma perspectiva crítica. Ciência & Ensino, vol. 1, número especial, novembro de 2007.