



Eixo Temático: 10 - Aprendizagem na educação básica: desafios e perspectivas curriculares.

PROCESSOS DE ENSINO E DE APRENDIZAGEM NAS AULAS DE CIÊNCIAS DO ENSINO FUNDAMENTAL EM PERÍODO PANDÊMICO

Salete A. Kraemer¹

Franciele Meinerz Forigo²

Alexandre José Krul³

Introdução

A pandemia do Covid-19 demandou novos protocolos de segurança para a saúde a partir de março de 2020, afetando também a educação escolar. Houve alterações de hábitos e costumes sociais, que implicaram em isolamento e distanciamento, que foram parcialmente amenizadas pelo uso de Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC). A educação escolar básica repentinamente deixou de ser presencial para ser realizada de modo remoto de forma virtual, mesmo que ainda muitos alunos não possuem condições para participar desse formato de aulas e continuam recebendo os materiais de forma impressa.

Com relação aos conteúdos de ciências para o ensino fundamental II, a BNCC (Base Nacional Comum Curricular) afirma que os conteúdos a serem problematizados devem ser abordados de maneira que despertem o interesse dos alunos, instigando-os a continuar pesquisar e construir o conhecimento. Nesta faixa etária, os alunos já têm mais autonomia de ação e pensamento, e o professor deve usar isto para aprofundar a formação científica. Também é importante que o professor auxilie os alunos a relacionar os conteúdos de ciências com o seu cotidiano.

De acordo com Janz (2020), o ensino de ciência no Brasil apresenta algumas precariedades: professores sem formação específica na área em que atuam, falta de acesso e/ou de formação para o uso de ferramentas e metodologias que compreendam as Tecnologias

1 Acadêmica do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, IFFar *Campus* Santa Rosa, bolsista do Projeto Eureka, e-mail: salete.adriane.kraemer@gmail.com.

2 Professora do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, IFFar *Campus* Santa Rosa, e-mail: franciele.forigo@iffarrroupilha.edu.br

3 Professor orientador do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, IFFar *Campus* Santa Rosa, e-mail: alexandre.krul@iffarrroupilha.edu.br



XXI Encontro Nacional de Educação (ENACED)

I Seminário Internacional de Estudos e Pesquisa em Educação nas Ciências (SIEPEC)

Digitais da Informação e Comunicação (TDIC). Deste modo, o ensino remoto, que se vale da virtualidade acaba sendo truncado por dificuldades estruturais e relativas à formação de professores, e

[...] a democratização do saber passa necessariamente pelo professor, e envolve a sua formação, sua valorização e suas condições de trabalho. Para todo profissional a formação inicial, exclusivamente, mostra-se insuficiente para o desempenho do seu trabalho com qualidade, frente às novas exigências da sociedade contemporânea, tornando-se necessária a atualização contínua para o atendimento às demandas do exercício profissional (JANZ, 2020, p. 4).

Sob esse viés, é um desafio para os professores tornarem o ensino de ciências instigante para os alunos e, ao mesmo tempo, alcançar uma aprendizagem satisfatória. Para ensinar de modo contextualizado requer muito preparo e dedicação dos professores, pois os pré-adolescentes nem sempre têm facilidade de relacionar a teoria científica com o seu cotidiano, e assim, conseguir intervir em sua realidade.

Ao estudar Ciências, as pessoas aprendem a respeito de si mesmas, da diversidade e dos processos de evolução e manutenção da vida, do mundo material – com os seus recursos naturais, suas transformações e fontes de energia –, do nosso planeta no Sistema Solar e no Universo e da aplicação dos conhecimentos científicos nas várias esferas da vida humana. Essas aprendizagens, entre outras, possibilitam que os alunos compreendam, expliquem e intervenham no mundo em que vivem (BRASIL, 2018, p. 327).

Cativar os alunos, exige dos professores o uso de diferentes metodologias que diversificam as atividades, tendo em vista uma mediação qualitativa que auxilie os alunos a construir seus conhecimentos. Os professores devem posicionar-se como mediadores de conhecimento e não como transmissores únicos do conhecimento, sendo assim o:

[...] ensino deve ser tal que leve os alunos a construir seu conteúdo conceitual participando do processo de construção e dando oportunidade de aprenderem a argumentar e exercitar a razão, em vez de fornecer-lhes respostas definitivas ou impor-lhes seus próprios pontos de vista transmitindo uma visão fechada das ciências (CARVALHO, 2004, p. 1).

Na modalidade presencial já havia inúmeros entraves no processo de ensino e de aprendizagem, e com a *virada digital* acentuaram-se as dificuldades, principalmente devido às lacunas na formação dos professores e dos alunos em usar as TDIC no ensino remoto. Viemos de um contexto de aula presencial, que tem mostrado empenho em usar diferentes metodologias que contemplam ferramentas digitais. No entanto, a virtualidade síncrona e assíncrona que usa a Internet, exige que os professores adaptem e criem, ainda mais,



diferentes metodologias de ensino para poder mediar os conteúdos. Frente a esta situação, observamos que mudanças e alternativas de ensino já eram indicadas como possibilidades, porém, não aderidas pela maior parte dos professores.

Neste sentido, o objetivo deste trabalho é esclarecer o que é o ensino remoto, entender como o ensino de ciências acontece em escolas de ensino fundamental II e compreender as principais metodologias utilizadas pelos professores, bem com as dificuldades enfrentadas no ensino.

A pesquisa foi realizada na disciplina de Prática de Ensino I (PEC I) do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, com três professores da rede pública de ensino do Ensino Fundamental II na área das ciências da natureza. Dois professores atuam em uma escola municipal localizada na cidade de Santa Rosa, e outro, em uma escola estadual do município de Alecrim, ambas as escolas situadas na Região Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul. O foco central do estudo foi o interesse nos fenômenos atuais relacionados ao período de pandemia a partir universo dos sujeitos envolvidos na investigação.

Procurou-se elencar argumentos sobre a forma que a pandemia está interferindo no processo educativo desenvolvido pelos professores participantes, nas escolas pesquisadas. Nesse sentido, foi realizado um estudo de caso do período pandêmico, cujo objetivo foi de proporcionar uma visão global do problema e de identificar possíveis fatores que o influenciam esse momento ou são por ele influenciados (GIL, 2002).

Como instrumento de coleta de dados, foi utilizado um questionário constituído de onze questões abertas que possibilitaram maior flexibilidade para os professores expor suas considerações. Assim, por meio dos dados coletados, uma análise qualitativa foi realizada, permitindo relacionar os dados empíricos com o referencial teórico pesquisado. Com o propósito de garantir o sigilo, denominamos os professores de P1, P2 e P3, não expondo a identidade dos participantes no momento da análise dos dados coletados.

Resultados e discussão

De março a outubro (período analisado) as aulas estavam acontecendo de modo remoto. Para esse período os professores precisaram optar em realizar a inclusão de metodologias de ensino que enfatizam as TDIC como alternativa para promover o ensino e a aprendizagem. As ferramentas mais citadas pelos professores participantes da pesquisa foram:



XXI Encontro Nacional de Educação (ENACED)

I Seminário Internacional de Estudos e Pesquisa em Educação nas Ciências (SIEPEC)

o *Google Meet* e *Classroom*, a *WhatsApp*, o *YouTube* e o *Kahoot*. No entanto, nem todos os alunos possuem acesso à Internet, e, nesse caso, foi necessário manter as fotocópias dos materiais. A seguir, estão algumas das características das TDIC citadas acima:

- O *Google Meet* é um aplicativo para realizar vídeos chamadas, caracterizando-se como uma opção para explicar o conteúdo e ouvir os alunos, assim o professor cria a chamada e compartilha o link com seus alunos (G-SUITE, 2020).
- O *Google Classroom* é um sistema de gerenciamento de conteúdos para as escolas, neste aplicativo os professores podem disponibilizar todos os conteúdos, as atividades, trabalhos e provas. Utiliza de outras ferramentas atreladas ao *Google Drive*.
- A ferramenta *YouTube* não foi criada para uso escolar, porém vem sendo utilizada para auxiliar no compartilhamento de vídeos, sejam autorais dos próprios professores ou gravados por outros professores.
- O *Kahoot* é uma plataforma de aprendizagem baseada na proposta dos jogos, em que o professor pode elaborar questões de múltipla escolha, como uma maneira de desafiar os alunos de forma online, sendo que o acesso pode ser feito pelo site ou então pelo aplicativo. O professor desempenha o papel de um apresentador do jogo e os alunos são os concorrentes. O computador do professor conectado a uma tela grande mostra perguntas e respostas possíveis, e os alunos dão suas respostas o mais rápido e correto possível em seus próprios dispositivos digitais (WANG, 2015, p. 221).
- A popularização do uso do *WhatsApp* se dá como uma rede social de mensagens instantâneas e chamadas, mas atualmente é muito utilizado como meio de comunicação rápida e de fácil acesso via *smartphone*.

Como possibilidade para disponibilizar o material aos alunos que não tem acesso à Internet e, conseqüentemente, não tem à sua disposição os outros métodos de acesso e estudo aos conteúdos, os professores usaram fotocópias impressas entregues em envelopes com data e horário marcado. Os mesmos deveriam ser retirado por um familiar diretamente na escola, e do mesmo modo, a devolutiva para correção deveria ser entregue no dia da retirada de um novo material após uma ou duas semanas.

O período de aulas remotas das escolas estudadas é o mesmo e iniciou em março de 2020 e até o momento (outubro de 2020) ainda continua. O professor 1 (P1) lecionava com as



XXI Encontro Nacional de Educação (ENACED)

I Seminário Internacional de Estudos e Pesquisa em Educação nas Ciências (SIEPEC)

turmas 6º, 7º e 8º ano, o professor 2 (P2) com o 9º ano e o professor 3 (P3) com 7º, 8º e 9º ano.

De acordo com a seguinte pergunta, do questionário destinado aos professores: Quais as metodologias de ensino que você utilizou com cada uma das turmas nas aulas de Ciências neste período com essas turmas do Ensino Fundamental, durante a Pandemia de Covid-19?, metodologias de ensino citadas pelo P1 foram: atividades para leitura e interpretação, exercícios de fixação, vídeo-aulas, aulas online, pesquisas, trabalhos e testes, atividades pelo *WhatsApp*. O P2 afirmou que utiliza atividades descritivas, construção de mapas mentais, resumos, vídeos, discussões no *Google Meet* e construção de cartazes. O P3 respondeu que as metodologias usadas são as aulas pelo *Google Meet*, estudo dirigido, pesquisa, trabalho com mapas conceituais, *Kahoot*, jogos online e atividade prática (desenvolvidas por pais e alunos).

O meio de comunicação, as metodologias de ensino, as avaliações e os demais vínculos entre professores e alunos passaram, sempre que possível a ser online. As conversas com os professores se tornaram rotina, seja para explicação de conteúdo, para explanação de dúvidas ou entregas de trabalhos e avaliações, por ferramentas tecnológicas digitais. No entanto, aqueles que não possuem acesso à Internet, que de acordo com os professores pesquisados representam um número bastante significativo de alunos das suas turmas, ficam à margem desse processo virtual, mas recebem todo apoio necessário dos professores e materiais impressos disponibilizados pela escola.

Ao perguntar aos professores sobre quais os impactos do ensino remoto para o processo educativo, todos concordaram que este período deixará um *deficit* na aprendizagem. Os problemas principais envolvem a falta de conhecimento sobre as ferramentas utilizadas, o desinteresse dos alunos, a falta de acesso à Internet de boa qualidade, e ainda, as questões relacionadas a desigualdade social, em que alunos em estado de vulnerabilidade, na maioria das vezes, a refeição na escola era a principal do dia, assim como, a inexistência de Internet em suas residências.

Além, de todas as dificuldades de cunho pessoal e social para os alunos, associar a tecnologia à educação é desafiador para muitos professores devido à falta de conhecimento e de formação continuada para aprender sobre as TDIC.

Considerações finais



XXI Encontro Nacional de Educação (ENACED)

I Seminário Internacional de Estudos e Pesquisa em Educação nas Ciências (SIEPEC)

Um dos principais empecilhos para os processos educativos nesse momento, é que professores e alunos entendam as intenções das duas modalidades de ensino: a Educação a Distância (EaD) e Ensino Remoto, e dessa forma consigam organizar as propostas de ensino e as estratégias de aprendizagem. Ressalta-se, que Ensino Remoto tem o intuito de auxiliar o aluno em tempo real em horários e períodos de aula com atividades personalizadas, já na EaD, a maior parte das aulas são gravadas, as atividades e avaliações são pré-configuradas e existe um cronograma padrão que rege o início e fim de cada disciplina.

Com a realização da pesquisa percebeu-se que os professores estão se esforçando para trabalhar os conteúdos de ciência de modo adequado ao ensino remoto, pois muitas metodologias de ensino, instrumento de ensino, critérios de avaliação e a organização do tempo teve que ser readequado. A criatividade e a vontade de inovar está presente a todo momento, mas, ainda, muitos professores apresentam insegurança em manusear as ferramentas das TDIC. A falta de capacitação foi evidenciada como uma das principais dificuldades para qualificar os processos de ensino e aprendizagem, uma vez, que muitas das ferramentas utilizadas pelos professores nesse momento são tecnológicas e digitais.

Os aplicativos mais utilizados, elencados pelos professores, foram o *Google Meet*, o *WhatsApp*, o *YouTube*, o *Kahoot*, a plataforma virtual do *Classroom* e o e-mail. Para os alunos que não tem acesso à Internet, é realizada a impressão de atividades que são retiradas na escola pelas famílias.

Enfim, percebemos que os desafios deste momento são: desinteresse e a falta de motivação dos alunos, a incapacidade de auxílio por parte dos pais, despreparo tecnológico dos professores, alunos com dificuldades de aprendizagem e, também a vulnerabilidade socioeconômica da família.

Referências

ABED, Anita Lilian Zuppo. **O desenvolvimento das habilidades socioemocionais como caminho para a aprendizagem e o sucesso escolar de alunos da educação básica**. 2016. Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/cp/v24n25/02.pdf>. Acessado em: 18 ago. 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf. Acesso em: 18 ago. 2020.



XXI Encontro Nacional de Educação (ENACED)

I Seminário Internacional de Estudos e Pesquisa em Educação nas Ciências (SIEPEC)

CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. Anna Maria Pessoa de Carvalho (org.), **O Ensino de Ciências: Unindo a Pesquisa e a Prática**. São Paulo. 2004.

G SUITE. **Google Meet**. Disponível em:

<https://gsuite.google.com.br/intl/pt-BR/products/meet/>. Acesso em: 31 ago. 2020.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. - São Paulo: Atlas, 2002.

JANZ, Liamara Aparecida Taniolo. **Formação continuada do professor: uma experiência no espaço escolar**. Disponível em:

<http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/532-4.pdf>. Acesso em: 21 ago. 2020.

WANG, Alf Inge. **The wear out effect of a game-based student response system**.

Computers and Education, vol.82, 217–227, 2015.

Palavras-chave: Educação. Ensino e aprendizagem. Ensino de Ciências. Ferramentas tecnológicas digitais. Pandemia.