

O uso do projetor multimídia na disciplina de Biologia em uma escola de Florianópolis: percepções de um professor

Otávio da Silva Custódio¹, Renato da Silva Custódio²

¹Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica (PPGECT) – Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) – Florianópolis – SC – Brasil

²Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGE) – Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) – Florianópolis – SC – Brasil

Otavio.dsc@gmail.com, renatodsc2@gmail.com

Abstract. *The present work aimed to analyze the perceptions of a Biology teacher about the use of the multimedia projector in 2nd year classes of a state public school on the Island of Santa Catarina. The teacher in question, throughout the year of 2022, kept the habit of recording in a diary some thoughts at the end of each day of class taught. Thus, this research, which is an autobiographical research, had as methodological resource the discursive textual analysis of such diary. As a result, based on the categories that emerged, we understand that the use of the projector is crossed by different issues and purposes according to the teacher's point of view, highlighting: prior planning, practical issues, the perception that the use of the projector promotes the focus and participation of students and their own considerations about the use of such electronic device. Finally, we reiterate the relevance of researches that investigate teachers' diaries, referring to the great potential that such materials have to demonstrate what influences school teaching-learning processes.*

Resumo. *O presente trabalho objetivou analisar as percepções de um professor de Biologia acerca do uso do projetor multimídia em turmas de 2º ano de uma escola pública estadual na Ilha de Santa Catarina. O professor em questão, ao longo do ano de 2022, deteve o costume de registrar em um diário alguns pensamentos ao final de cada dia de aula lecionado. Assim, esta pesquisa, a qual se trata de uma pesquisa autobiográfica, teve como recurso metodológico a análise textual discursiva de tal diário. Como resultado, com base nas categorias que emergiram, entendemos que o uso do projetor é permeado por diferentes questões e finalidades segundo o ponto de vista docente, destacando-se: planejamento prévio, questões práticas, a percepção de que a utilização do projetor promove o foco e a participação dos estudantes e as próprias ponderações desses acerca do uso de tal aparelho eletrônico. Por fim, reiteramos a relevância de pesquisas que investiguem diários docentes, remetendo ao grande potencial que tais materiais detêm para demonstrar aquilo que influencia processos de ensino-aprendizagem escolares.*

1. Introdução

O ensino de Biologia contribui para a formação biológica da população. Tal formação, por sua vez, demonstra-se na capacidade das pessoas lerem e compreenderem

assuntos importantes do cotidiano relacionados a tal campo científico como, por exemplo, agricultura e segurança alimentar, bioética e cidadania (BIOED, 2004). Também, essa formação aflora por meio de um olhar crítico acerca das notícias veiculadas sobre tais assuntos e da habilidade de expressar opiniões sobre os mesmos (BIOED, 2004).

Ademais, considera-se que a formação biológica suscita a capacidade das pessoas entenderem a importância da ciência e da tecnologia, evitando-se posturas extremas sobre as mesmas, sejam alienantes ou de desconfiança (KRASILCHIK, 2004). Inclusive, possibilita ao público usar o que aprendeu para fundamentar suas tomadas de decisão pessoais e coletivas, levando em conta a influência e a responsabilidade dos seres humanos na biosfera (KRASILCHIK, 2004).

No ensino médio, a disciplina de Biologia é para os estudantes uma das mais interessantes ou, por outro lado, uma das mais pouco atraentes, dependendo daquilo que é ensinado e da forma que é ensinado (KRASILCHIK, 2004). Neste sentido, entende-se que as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs), desde *hardwares* a *softwares*, têm muito a contribuir na mediação da Biologia.

Se previamente à pandemia de COVID-19 o uso de TDICs podia ser opção por parte dos professores, o SARS-CoV-2 tornou a utilização de tais tecnologias obrigatórias pela comunidade escolar, a partir do cumprimento das medidas de distanciamento social. Profissionais do ensino e famílias precisaram se organizar para que o ensino remoto emergencial fosse implantado como alternativa paliativa para a manutenção do ano letivo de 2020.

Pesquisas demonstram que a utilização das TDICs exige por parte dos professores um bom planejamento e carga horária adequada (ALFINO; DUTRA, 2020; SOARES-LEITE; NASCIMENTO-RIBEIRO, 2012). Além disso, apontam também para um conjunto de adversidades a serem superadas, por exemplo: a falta de formação docente para o uso adequado de programas e equipamentos, destacando-se a dificuldade para a elaboração e a ministração de aulas no ambiente virtual; e, por parte dos alunos, a falta de aparelhos eletrônicos necessários para acessar o meio digital e a precariedade da conexão com a internet, pautada pela ausência ou instabilidade (ALFINO; DUTRA, 2020; SOARES-LEITE; NASCIMENTO-RIBEIRO, 2012).

Entende-se que a COVID-19 piorou tal quadro de adversidades, uma vez que a migração das aulas para o meio digital foi realizada de forma abrupta, prejudicando os anos letivos de 2020 e 2021. Neste sentido, muitos alunos e alunas, assim como os próprios professores, tiveram grande prejuízo às suas condições psicológicas por não contarem com uma devida rede de suporte emocional.

Além da evasão escolar, o retorno ao ensino presencial no ano de 2022 indicou por parte dos estudantes dificuldades de concentração e pouco foco durante as aulas (CARRANÇA, 2022; SENADO, 2022). O retorno ao presencial demonstrou também que os jovens passaram a apresentar mais quadros de ansiedade, depressão e esgotamento, assim como perderam a confiança em si, passaram a ter dificuldades para dormir e desenvolveram a sensação de estarem sob pressão, o que dificultou e, muito, o ensino básico público (SENADO, 2022).

Neste contexto, mesmo que atreladas a inúmeras adversidades, muitos professores consideram que as TDICs têm grande poder para enriquecer as aulas no

ambiente escolar (COSTA; SOUZA, 2017; KIRINUS, 2022; ZIEDE et al., 2016). Entre os benefícios, destaca-se a percepção de professores que o uso de ferramentas eletrônicas facilita e potencializa os processos de ensino-aprendizagem, permite visualizar e contextualizar melhor conceitos e fenômenos, e, coloca o estudante em posição mais ativa no processo formativo (COSTA; SOUZA, 2017; KIRINUS, 2022; ZIEDE et al., 2016).

Neste panorama, no ano de 2022, já no retorno ao ensino presencial, o professor de Biologia de uma escola básica pública catarinense passou a utilizar de forma mais frequente o projetor multimídia durante suas aulas. Assim, ao invés da lousa branca e canetões, passou a desenvolver os conteúdos por meio do *software PowerPoint*, fazendo uso de imagens, GIFs e vídeos.

Logo, este trabalho teve como objetivo analisar as percepções de um professor de Biologia acerca do uso do projetor multimídia em turmas do 2º ano de uma escola pública estadual na Ilha de Santa Catarina.

2. Metodologia

Esta investigação, de natureza qualitativa (MINAYO, 2012), trata-se de uma pesquisa autobiográfica. Ao deter a memória como componente essencial, tal tipo de pesquisa permite reconstruir elementos analíticos que auxiliam na compreensão de determinado objeto de estudo (ABRAHÃO, 2003). Como fontes de memória, a pesquisa autobiográfica pode se utilizar das mais variadas, dentre elas: diários, histórias orais, fotos, filmes e vídeos (ABRAHÃO, 2003).

Neste sentido, a pesquisa autobiográfica permite que um docente produza “[...] um conhecimento sobre si, sobre os outros e o cotidiano [escolar], revelando-se através da subjetividade, da singularidade, das experiências [...]”, [oportunizando] descortinar possibilidades sobre a formação através do vivido” (SOUZA, 2007, p. 69). Assim, tal tipo de pesquisa é terreno fértil para refletir sobre a formação docente e o ensino, por meio das práticas pedagógicas vivenciadas por professores e estudantes.

O sujeito da pesquisa foi um professor de Biologia, primeiro autor deste artigo. O professor é formado no curso de licenciatura diurna de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Santa Catarina. O ano de 2022 foi seu primeiro ano atuando como docente. Ocupando o cargo de efetivo, tal atuação deu-se na rede pública catarinense, em uma escola de educação básica localizada no município de Florianópolis, na porção sul da Ilha de Santa Catarina.

A escola em questão está 20 quilômetros afastada do centro da cidade e encontra-se muito próxima a uma pequena praia banhada pela baía sul do município. Segundo o Projeto Político Pedagógico da escola, elaborado em 2021, a instituição atende aproximadamente 500 estudantes, provenientes de cerca de 17 bairros localizados, em sua maioria, no sul da Ilha (PPP, 2021). Uma vez que, na região sul da Ilha, a escola em questão é uma das poucas que oferece ensino médio, ao finalizarem o ensino fundamental em outros bairros, muitos estudantes dirigem-se a tal instituição para cursarem a última etapa do ensino básico.

Quanto à origem étnica dos estudantes, 77% consideram-se brancos, 22% pardos, 6% negros e 3% indígenas (PPP, 2021). Em relação às suas famílias, essas, em sua maioria, são catarinenses e apresentam renda de 1 a 3 salários mínimos. O nível de

instrução dos pais ou responsáveis está entre ensino fundamental incompleto e ensino superior completo, prevalecendo o ensino médio completo (PPP, 2021). As profissões nas famílias variam bastante: pescadores, comerciantes, servidores públicos, pedreiros, técnicos de enfermagem, vigilantes, domésticas, jardineiros, caseiros, mecânicos, cuidadoras de idosos, costureiras, marceneiros, professores, veterinários, militares, agentes de viagens, cobradores, motoristas de ônibus e aqueles que trabalham em restaurantes e supermercados (PPP, 2021).

Ao longo do ano letivo de 2022 da rede pública de ensino catarinense, ocorrido entre os meses de fevereiro e dezembro, o professor de Biologia em questão detinha o hábito de escrever em um diário algumas percepções e pensamentos ao final de cada dia de aula lecionado. De acordo com o professor, o costume da confecção de um diário letivo foi desenvolvido no Estágio Supervisionado em Biologia de sua licenciatura.

Martín e Porlán (1997) definem o diário como “[...] um guia de reflexão sobre a prática, favorecendo a tomada de consciência do professor sobre seu processo de evolução e sobre seus modelos de referência” (1997, p. 19-20). Neste sentido, as escritas de professores em diários tornam-se fontes de dados sobre o magistério, com a análise de tais escritas permitindo saber, pensar e investigar aquilo que atravessa o cotidiano escolar.

O professor de Biologia em questão possuía carga-horária de 10 horas semanais, atuando na escola nas quartas-feiras pela manhã e nas sextas-feiras pela tarde. Durante a semana, lecionava um total de oito aulas, uma vez que atuava junto a quatro turmas de 2º ano do ensino médio, com duas aulas para cada turma. Ao passo que as duas aulas eram dispostas no formato de aulas-faixas, sendo cada aula de 45 minutos, o encontro semanal com cada turma possuía uma hora e trinta minutos. Os horários matutinos eram dispostos da seguinte forma: das 7h30 às 9h e das 10h às 11h30. Os vespertinos: das 13h15 às 14h45 e das 16h às 17h15.

Os estudantes das turmas, para os quais o professor lecionava, tinham faixa etária entre 15 e 17 anos. Aproximadamente 12 estudantes por turma compareciam regularmente aos encontros semanais. Ao longo do ano letivo, houve em média 13 encontros por trimestre. Excluindo avaliações, isto é, aulas que não possuíam um teor mais expositivo-dialogado, teve-se cerca de 10 encontros por trimestre de “conteúdo novo”, iniciados e finalizados a cada encontro.

Em síntese, os temas trabalhados com as turmas ao longo do ano foram: classificação biológica, vírus, bactérias, protozoários, micologia, botânica, zoologia e fisiologia humana. Segundo relatos do professor, características, exemplos, grupos, importância ecológica, doenças, sistemas, órgãos e funções fisiológicas foram sendo desenvolvidos por meio de uma perspectiva evolutiva.

Em relação à análise do diário, os registros do primeiro trimestre letivo não foram levados em consideração, em virtude de indicarem o retorno às aulas presenciais depois de dois anos de ensino remoto, o que se entendeu que poderia influenciar demasiadamente o dia a dia escolar, tanto nas ações de estudantes quanto nas percepções do professor. Assim, nesta investigação, foram trazidos e analisados somente registros do segundo e do terceiro trimestre letivo.

Para a análise dos dados obtidos, foi utilizada a análise textual discursiva (MORAES, 2003; MORAES; GALIAZZI, 2006). Conforme os sentidos postos pelas

escritas do professor, essas foram separadas em unidades de significado. Posteriormente, fez-se o agrupamento de significados semelhantes, emergindo quatro categorias de análise com base no objetivo deste trabalho, sendo elas: “Planejamento em casa”, “Questões práticas”, “Foco e participação dos estudantes” e “Percepção dos estudantes”.

3. Resultados e discussão

3.1. Planejamento em casa

Nota-se atenção especial que o professor confere ao planejamento de aulas para a utilização do projetor multimídia. Se, por um lado, o professor destaca o uso de imagens e esquemas para ilustrar e facilitar explicações e debates, por outro, salienta o tempo que costuma destinar à elaboração de um arquivo *PowerPoint*. Neste sentido, em uma passagem do diário, ele discorre sobre todo o laborioso processo de confecção dos *slides*. Nas palavras do professor:

Hoje, quarta-feira, as aulas serviram para compreender as características gerais dos grupos vegetais: evolução, Briófitas e reprodução sexuada. Lecionei as aulas usando o DataShow. É curioso, em relação à lousa, consigo com o projetor demonstrar e discutir muito mais coisas com os alunos, em bem menos tempo. Mas o que é rápido na aula é feito bem devagar em casa. Passo, às vezes, três semanas montando o arquivo para um encontro. Abrir sites e livros didáticos, ler e resumir informações. Encontrar e fazer download das melhores imagens, posicioná-las e cortá-las. Por vezes, arrumar nitidez e coloração. Montar esquemas no slide usando linhas e setas. Buscar e baixar vídeos, recortá-los, transformá-los em GIFs, ver se o áudio deles está funcionando.

De fato, tais procedimentos descritos no excerto também são apontados por professores que lecionam Ciências, presumivelmente, remetendo-se à natureza de tais disciplinas no que diz respeito à necessidade da utilização de recursos audiovisuais para discussão e entendimento de conceitos e fenômenos (OLIVEIRA, 2013). Ademais, se o professor em questão detinha carga-horária escolar de 10 horas semanais, podemos vislumbrar a grande dificuldade enfrentada por professores que detêm, por exemplo, 30 ou 40 horas semanais, no tocante à elaboração de aulas nas quais utilizarão o projetor e ao tempo que despenderão para tal elaboração.

A última frase do excerto referenciado acima conecta-se a outra passagem do diário. É interessante notar que o professor deve se certificar de estar tudo arranjado antes de se dirigir para o trabalho, frente a possíveis “problemas técnicos” que não conseguirá corrigir durante suas horas na escola:

Preciso fazer o download dos vídeos em casa, uma vez que não pega o Wi-Fi nas salas de aula em que leciono. Sempre me certifico bem, pois sei que lá vai ser complicado tentar arrumar algo. Semana passada levei um vídeo de um corvo que “falava”, mas o som não saiu. Peguei a senha do Wi-Fi com a orientadora, mas a internet não carregou. Consegui arrumar o vídeo em casa e mostrei para os alunos só nessa semana. Eles adoraram.

Tem alguns alunos que falam, em tom de brincadeira, quando chego sem o notebook e o projetor na sala: “ahh professor, cadê o DataShow, vai lá, vai lá, pega lá”.

Pesquisas com professores como de Guerreiro e Battini (2014) e de Molina e Schlemmer (2011) apontam resultados semelhantes, onde docentes investigados evocam dificuldades estruturais para o acesso à internet nas suas escolas. Neste sentido, concordamos com os autores na importância e na manutenção de uma política educacional de investimentos que possibilite o uso de TDICs de maneira satisfatória, frente a todo o trabalho prévio de professores em refletir sobre a utilidade pedagógica de ferramentas eletrônicas e de planejar a inserção dessas durante as aulas.

3.2. Questões práticas

Essa categoria traz à tona alguns procedimentos realizados pelo professor de Biologia para utilizar o projetor multimídia nas salas de aula, procedimentos que, ao descrevê-los no diário, induzem-no a refletir acerca da estrutura escolar:

Mais um dia. Hoje os encontros foram sobre o grupo dos Anfíbios. Conseguimos ver suas características, classificação e evolução. Por conta do trânsito, acabei chegando na escola em cima do horário. Isso acabou atrasando o “ritual” que faço quando vou usar o DataShow. Como na escola os projetores não são fixos, isto é, não estão dispostos nas salas, tenho que ir buscar eles. Tenho que passar na salinha que fica junto à sala dos professores, pegar a caixa, abrir, ver se além do projetor os cabos estão lá. Pegar a extensão também. Depois, chegar na sala, ligar o notebook, instalar os cabos, posicionar o DataShow em cima de uma carteira, ajustar o foco e a altura e, por fim, apagar a luz da sala. Tudo isso demora uns 5 minutos se for feito rapidinho. Às vezes, quando a aula está muito legal, acabo esquecendo do tempo que vou levar para desmontar tudo e colocar dentro da caixa de novo. Seria bom se desse para economizar esse tempo. Se as salas já tivessem um computador e um DataShow, só precisaria colocar e tirar o pen-drive com a aula. Se, ao menos, já tivessem um DataShow instalado, só precisaria engatar e desengatar o notebook.

É interessante destacar o trabalho apontado pelo professor. Interessantemente, mesmo perante tais dificuldades descritas, muitos docentes ainda exprimem a vontade de utilizar o projetor multimídia durante suas aulas, expressando que gostariam de possuir os equipamentos já montados em suas respectivas escolas, utilizando o tempo que é gasto com equipamentos para aprofundar explicações e debates (SAVI, 2009).

Remetendo ao laborioso processo descrito no excerto anterior, na transcrição a seguir podemos destacar o apoio de alguns estudantes para com o professor de Biologia nas questões práticas atreladas ao uso dos equipamentos:

Tem alguns alunos que ficam nos corredores que perguntam se precisamos de ajuda, quando estamos saindo da sala dos professores e indo para a sala de aula carregando a caixa, o notebook e a extensão. Quando acabam as aulas, outros até ajudam a gente a carregar os equipamentos entre as turmas, conectam os cabos no DataShow, querem ajustar a altura do aparelho, depois ajudam a guardar o projetor, enrolam o cabo. Acho que eles percebem o quão trabalhoso é carregar os equipamentos de cima pra baixo e querem ajudar.

A partir de tal passagem do diário, podemos destacar a empatia dos alunos. De fato, consideramos que a escola, para além de sua finalidade de possibilitar a aprendizagem de saberes sistematizados, favorece a interação e o desenvolvimento de valores necessários aos jovens, como a solidariedade e a proatividade, indispensáveis para o exercício da cidadania.

Com base em mais um excerto, podemos destacar outras atitudes dos alunos acerca dos programas e equipamentos utilizados pelo professor:

[...] ainda que eu só use o computador para coisas da escola, eles ficam curiosos para saber o que estão nas pastas na área de trabalho quando essa está projetada, perguntando o que tem lá dentro, se eu joga algo. [...] No meio da aula apareceu um aviso da atualização de um programa enquanto estava com o PowerPoint aberto. Disseram-me que é só baixar e instalar um patch que corrige isso. [...] falaram-me que usando o cabo HDMI o som sai direto do projetor, não precisando de caixas de som. Deixando o som bem audível. [...] tentaram me ajudar com a internet do notebook falando para rotear o 4G de um celular.

Neste sentido, como destaca Prensky (2001), os jovens do século XXI já nasceram imersos no mundo das TDICs sendo, portanto, nativos digitais. Deste modo, ao passo que eles, desde a mais tenra idade, têm acesso às tecnologias digitais, como *smartphone*, *pen-drive*, televisão digital, internet sem fio e outros aparatos; tais sujeitos “falam” a linguagem digital. Isto é, estão acostumados a manusear aparelhos eletrônicos, interagem com diversas mídias ao mesmo tempo e sabem como solucionar problemas relacionados ao funcionamento de programas.

3.3. Foco e participação dos estudantes

De acordo com Fidalgo, Oliveira e Fidalgo (2016), o uso de tecnologias não é um processo neutro, havendo diversos interesses subjacentes, tanto na busca dos resultados que se quer atingir quanto na forma de obtê-los. Neste sentido, no segundo trimestre letivo, ao tratar do uso do projetor, o professor de Biologia escreveu em seu diário:

Há duas semanas introduzi o tema Botânica. Comecei a projetar, no começo das aulas, o calendário cósmico de Carl Sagan, que dá uma boa ideia do processo evolutivo e das datas dos principais eventos relacionados à vida. E, claro, do quão lento é o processo de evolução. O calendário mostra que toda a história da espécie humana, por exemplo, enquadra-se apenas nos últimos oito minutos dentro do “1 ano” do universo. Nas próximas aulas sobre as plantas e sobre os animais vou continuar mostrando esse calendário por meio do projetor. Sinto que o pessoal fica vidrado na imagem, se cutucam pra apontar algo. Perguntam inúmeras coisas e conversam entre si. Uma aluna de uma das turmas sempre fala lá do fundo da sala: “Profe! Adoro essa imagem”.

Com base no excerto acima, pode-se notar que o professor acredita que o uso do projetor multimídia acaba favorecendo o foco e a participação dos estudantes durante suas aulas. Reforçando tal entendimento, cabe trazermos algumas outras passagens do diário as quais também tratam da utilização de fotos e desenhos por meio do

PowerPoint. Para além da descrição de tais imagens, o professor aponta as finalidades pedagógicas para com as mesmas:

Sempre coloco nos slides fotografias de animais que eu sei que eles vão gostar, rir. Na aula da semana passada coloquei um sapo sentado, meio que pensando na vida. Hoje coloquei um camaleão meio que gritando. [...] assim como fiz na semana passada com os anfíbios, hoje projetei um folder que mostrava répteis catalogados na Ilha Santa Catarina pela UFSC, para mostrar para eles a nossa fauna. Eles se interessam por animais que são daqui.

[...] usei uma imagem para apontar de forma bem clara as diferenças entre um cágado, um jabuti e uma tartaruga, principalmente em relação às suas patas e nadadeiras e aos seus cascos. Uma aluna disse que sempre teve essa dúvida.

[...] às vezes, quando proponho alguma pergunta para eles, desejando que discutam entre si, insiro no slide um monte de pontos de interrogação em tal questão.

Para além de fotos e desenhos, o diário do professor aponta o uso de inúmeros GIFs e vídeos. O professor exemplifica o uso de tais recursos da seguinte forma:

[...] para apontar o fluxo de água na esponja-do-mar. Eu queria mostrar que o fluxo de água passa pelas paredes laterais do corpo e sai por cima.

[No encontro sobre os peixes] mostrei um tubarão fêmea e cavalos-marinhos dando à luz. Dava para mostrar bem suas características de reprodução. Muitos alunos ficaram boquiabertos.

[No encontro sobre os anfíbios] usei o GIF de um girino virando um sapo. Eu queria mostrar bem a redução da cauda e o surgimento das patas.

[No encontro sobre os répteis] usei um vídeo de um jacaré nadando na água e andando em terra, buscando mostrar para eles que alguns desses répteis se locomovem de maneira ancestral no ambiente aquático e de maneira mais derivada no ambiente terrestre.

[...] os estudantes acham divertido, riem, tecem comentários, falam frases como: “olha que coisa louca cara”. [No encontro sobre as aves] mostrei um vídeo de um pinguim que roubava as pedrinhas de outro pinguim. Alguém do fundo da sala disse: “Olha isso cara”.

Como sempre, quando rodo um vídeo sinto que o pessoal fica vidrado. Na aula de hoje [sobre o sistema cardiovascular], passei um vídeo de um médico explicando como fazer reanimação cardiopulmonar. A galera começou a perguntar até detalhes de tais movimentos. Semana passada aconteceu a mesma coisa, dentro do sistema respiratório, quando mostrei o vídeo de uma enfermeira ensinando a fazer a manobra de Heimlich.

Algumas pesquisas envolvendo estudantes do ensino médio indicam que esses se sentem mais focados e participativos quando são utilizadas ferramentas tecnológicas, concentrando-se mais nas explicações dadas pelo professor e se expressando mais nos debates ocorridos em sala (SILVA, 2017). Neste pensar, consideramos que a utilização das TDICs nas escolas torna-se necessária para incrementar processos de ensino-aprendizagem, frente às mudanças tecnológicas ocorridas na sociedade ao longo dos

últimos anos, as quais geraram significativas transformações no modo de pensar e de processar informações (PRENSKY, 2001). Isto é, ao passo que os estudantes, cada vez mais, interagem com ferramentas digitais em seus cotidianos extraescolares, o que repercute imensamente nas suas formas de captar e relacionar informações, consideramos que também se faz necessário o uso das TDICs atreladas a objetivos pedagógicos dentro da escola.

Em outro excerto, o professor escreveu:

Semana passada, na primeira turma da tarde, a aula foi sobre doenças causadas por platelmintos. Utilizei a lousa. Em seguida, dirigi-me à segunda turma da tarde. Ia lecionar o mesmo conteúdo, porém, ninguém apareceu. Imagino que foi por conta de um feriado na quinta, que emendaria na sexta, mas que no fim não emendou. Ainda assim, os alunos desta turma resolveram não ir. Por conta disso, sobrou-me tempo e consegui terminar de montar os slides sobre as doenças causadas por platelmintos e lecionar para eles hoje. Em comparação com a primeira turma, senti que o pessoal que teve a aula por meio do projetor prestou mais atenção e interagiu mais.

Poderíamos relacionar a percepção do professor a infindáveis fatores influenciadores, tais como: perfis diferentes das respectivas turmas; forma de lidar com a segunda turma em questão, incluindo motivação e forma de lecionar; ter passado duas semanas distante de tais estudantes; entre outros. Por outro lado, cabe também destacarmos a sensibilidade do professor para escrever algo que lhe chamou a atenção, ao considerar positivo o uso do projetor.

Em relação às possibilidades imagéticas e dinâmicas que o projetor permite, o professor aponta em outra passagem:

[...] adentramos na Zoologia. Nesse nosso primeiro encontro sobre os animais, coloquei um monte de imagens no primeiro slide pois sinto que eles respondem bem a tal estímulo. Coloquei imagens de: um macaco sorrindo, um guerreiro em cima de um cavalo, as linhas de Nazca representando animais, insetos e pássaros coloridos, carros de boi, uma onça mordendo um jacaré no pescoço, uma cobra, pinturas rupestres de animais, um bode preto, deuses egípcios e um GIF de uma baleia azul pulando para fora d'água. Comecei a perguntar pro pessoal: porque vocês acham que temos tanto interesse em estudar os animais? Com base nas imagens me responderam algo em torno de: familiaridade, curiosidade, utilidade, beleza, religião, imponência, medo, respeito. Também consegui indicar as filogenias já prontas, mostrando os parentescos, o que consumiria muito tempo se eu fosse desenhar no quadro.

[...] quando estava falando dos cnidócitos, mostrei e perguntei para eles o que seria bom para a queimadura causada por águas-vivas: uma garrafa de água potável, xixi (que é um senso comum) ou umas garrafinhas de vinagre. Depois de responderem, aparecia, por meio de uma transição, um grande X vermelho em cima da água e do xixi. [...] um aluno expressou: “O professor está ficando cada mais vez craque nas transições”.

Nota-se que o professor utiliza artifícios possibilitados pelo projetor para incitar a participação dos alunos, exemplificada nos excertos por meio da fala e da atenção dos estudantes. Neste sentido, Brennand (2008) considera que “A informação digital, os sons, as imagens em movimento, marca fundamental do mundo virtual pode, se bem

direcionada, tornar-se componente essencial no processo de ensino [...]” (p. 94), ao passo que “[...] contribuirá para estimular o sistema afetivo-avaliativo dos educandos” (p. 94). Ademais, a autora expressa que é “Através do estímulo deste sistema que os indivíduos constroem o momento originário do próprio ato de captação teórico-prática da categorização perceptual, isto é, da formação de conceitos e juízos de valor” (BRENNAND, 2008, p. 94).

Ao desenvolver uma reflexão sobre lecionar ou não conteúdos tradicionais, o próprio professor remete a tal formação de conceitos pelos estudantes, destacando a contribuição do projetor multimídia:

Ao mesmo tempo que penso em sair dos “conteúdos tradicionais”, deixar alguns deles de lado, penso que não dá de abrir mão de explicá-los, deixando uma lacuna na formação desses estudantes em relação a conteúdos cobrados no ENEM e vestibulares. Deixando-os numa posição desfavorável em relação a estudantes do ensino privado, por exemplo. Tem estudante, neste momento da vida, que só vai ver esses conteúdos se eu explicar, ninguém mais vai mostrar para eles, e muitos não vão correr atrás. Então, prefiro explicar. Ao mesmo tempo, tento deixar os conteúdos legais, sempre trazendo para o dia a dia deles, contextualizando, perguntando, fazendo eles falarem, se divertirem aprendendo. Trago à tona implicações para as comunidades onde vivem e as problemáticas que enfrentam. Percebo que os slides facilitam muito a discussão e a elaboração de conceitos.

Entendemos que tal excerto remete ao exposto pela Base Nacional Comum Curricular para as Ciências da Natureza, ao tratar da utilização das TDICs de modo a promover debates em torno de temas científicos e tecnológicos de relevância sociocultural e ambiental (BRASIL, 2018, p. 559). Além disso, em virtude da escola abranger estudantes de inúmeras outras localidades, estudantes provenientes de famílias com perfis socioeconômicos heterogêneos; consideramos que o professor remete ao projetor multimídia como facilitador para nivelar a Biologia trabalhada junto àqueles estudantes.

3.4. Percepção dos estudantes

Segundo Moran (2015), atividades de ensino-aprendizagem podem ser dosadas, planejadas, acompanhadas e avaliadas com apoio de tecnologias. Entendemos assim como o autor que o uso de tecnologias na educação exige pesquisar, avaliar situações, considerar pontos de vista diferentes, fazer escolhas e assumir alguns riscos. Porém, consideramos que não somente professores passam por tais processos, mas também os estudantes, quando esses resolvem fazer o uso das TDICs. Neste viés, no excerto do diário a seguir, o professor de Biologia aponta o uso do projetor pelos seus próprios alunos e alunas:

[Hoje] estava combinado que os alunos iriam apresentar um trabalho sobre animais de Santa Catarina. Deixei aberto para que cada grupo escolhesse o animal e a forma de apresentação. Surpreendi-me que vários grupos trouxeram seus trabalhos em PowerPoint. Indaguei eles do porquê: a integrante de um grupo falou que o trabalho ficava mais apresentável aos colegas. Um aluno de outro grupo disse que dava para trazer imagens mais bonitas e coloridas. Outro disse que trouxe um vídeo da “rã-manezinha” para que ouvissem seu coaxar, para saber se o pessoal já tinha escutado.

Com base no excerto, podemos enfatizar a liberdade conferida pelo docente para a forma de apresentação dos trabalhos; sua curiosidade, que o fez indagar aos estudantes a opção pelo uso de projetor; e, as próprias respostas dos alunos. Entendemos que tais elementos remetem a uma relação dialógica entre docente e discentes, potencializada pelo uso de TDICs. Neste sentido, como considera Kenski (2007, p. 46), não há dúvida de que as Tecnologias Digitais de Comunicação e Informação são capazes de propiciar consideráveis benefícios para a educação. O excerto acima, inclusive, mostra que estudantes chegaram a ponderar o uso pedagógico de tais tecnologias.

Neste sentido, ao fazer menção aos últimos dias letivos, o professor trouxe aspectos positivos que os estudantes atribuíram ao uso do projetor multimídia em sala:

Hoje, fechando a última semana de aula, pedi para que os estudantes escrevessem o que mais gostaram nas minhas aulas, o que menos gostaram, o que achavam que poderia ter sido melhor. Dentro os conteúdos, muitos falaram que gostaram de ver as imagens de animais projetadas, assim como os GIFs, vídeos e esquemas. Muitos disseram que gostaram bastante das aulas com slides. Também elogiaram o planejamento e a qualidade das aulas.

Tal excerto se harmoniza ao expresso por Barros (2008), o qual sugere a professores que utilizem diferentes abordagens didáticas que estimulem o gosto e a participação dos estudantes. Deste modo, é fundamental, na medida do possível, “[...] incorporar nos seus recursos didáticos as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação a fim de ampliar as possibilidades, favorecendo o diálogo entre as pessoas, atuando como aliadas em processos pedagógicos. Neste pensar, reiteramos que: “[...] é importante que os professores utilizem as TIC como uma ferramenta de suporte para a elaboração de hipóteses, favorecer a atuação e envolvimento dos alunos como agentes ativos do processo” (BARROS, 2008, p. 119-120).

4. Considerações finais

Este trabalho teve como objetivo analisar as percepções de um professor de Biologia acerca do uso do projetor multimídia em turmas do 2º ano de uma escola pública estadual na Ilha de Santa Catarina.

Em síntese, com base no diário analisado, entendemos que o uso do projeto multimídia é permeado por diferentes questões e finalidades segundo o professor, envolvendo: planejamento prévio, questões práticas, a percepção de que a ferramenta promove o foco e a participação dos estudantes e as próprias ponderações desses acerca do uso de TDICs.

Também, emergiu da análise do diário alguns outros fatores que perpassam as falas do professor, como a faixa etária dos estudantes, a natureza da disciplina lecionada e o próprio olhar que o docente confere aos temas trabalhados, no sentido de ponderar “em que momento”, “de que forma” e “com que finalidade” inserir ferramentas audiovisuais durante suas aulas.

Ao passo que, conforme destacam Sales et al. (2017), os jovens contemporâneos não são os mesmos para os quais o nosso sistema educacional foi criado, o uso de TDICs como o projetor multimídia vem, presumivelmente, a facilitar processos de construção de conceitos e entendimento de fenômenos biológicos. Neste sentido,

destacamos a importância de fazer emergir e discutir percepções de professores, na busca de contribuir no debate acerca do uso de tecnologias em sala de aula, principalmente neste período pós-pandêmico no qual estamos inseridos.

Por fim, reiteramos a relevância de pesquisas que investiguem diários docentes, remetendo ao grande potencial de análise que tais materiais detêm acerca do dia a dia escolar.

5. Referências

- ABRAHÃO, M.M.B. Memória, narrativas e pesquisa autobiográfica. *Revista História da Educação, Pelotas*, n. 14, p. 79-95, 2003. Disponível em: <<https://www.seer.ufrgs.br/index.php/asphe/article/view/30223/pdf>>. Acesso em 24 mar. de 2023.
- ALFINO, L.C.P.; GOMES, R.D. Pesquisa em educação: contextos metodológicos e abordagens teóricas. As racionalidades das TICs na prática docente de geografia na região metropolitana de Recife/PE. MACHADO, G.E.; FOLMER, I. (Orgs.). Paulo: Pimenta Cultural, p. 59-79, 2020.
- BARROS, M.A.M. As tecnologias da informação e comunicação e o ensino de ciências. In: PEREIRA, M.G.; AMORIM, A.C.R. (ORG). *Ensino de Biologia: fios e desafios na construção de saberes*. João Pessoa: Editora Universitária UFPB, p. 103-122, 2008.
- BIOED. *Biologia, Desenvolvimento Sustentável, Ética e Cidadania*. Conferência Internacional organizada pela CBE-IUBS (Comission for Biology Education - International Union of Biological Sciences) com a colaboração da FIOCRUZ, IUBS, UNESCO e LDES (Leading-edge Health Education Issues, Geneva University). Anúncio e primeira chamada de trabalhos. Rio de Janeiro-RJ, 2004.
- 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 20 de julho de 2022.
- BRENNAND, E.G.G. Tecendo fios e desafios na construção de saberes mediados pelas tecnologias da informação e comunicação. *Ensino de Biologia: fios e desafios na construção de saberes*. João Pessoa: Editora Universitária UFPB, p. 83-102, 2008.
- CARRANÇA, T. Crise de saúde mental nas escolas: 'Alunos estão deprimidos, ansiosos, em luto e faltam psicólogos'. *BBC News Brasil em São Paulo*. 25 de agosto de 2022. Disponível em: <<https://www.bbc.com/portuguese/brasil-62613309>>. Acesso em 15 ago. de 2022.
- COSTA, M.C.; SOUZA, M.A.S. O uso das TICs no processo ensino e aprendizagem na escola alternativa “Lago dos Cisnes”. *Revista Valore*, v. 2, n. 2, p. 220-235, 2017.
- FIDALGO, F., OLIVEIRA, M. A. M.; FIDALGO, N. L. R. (Orgs.). *A intensificação do trabalho docente: tecnologias e produtividade*. Campinas: Papyrus. 2016.
- GUERREIRO, J.R.G; BATTINI O. Novas tecnologias na educação básica: desafios ou possibilidades? *Anais da III Jornada de Didática. Desafios para a docência e II Seminário de Pesquisa do CEMAD*. P. 297-037, 2014.

Revista Interdisciplinar de Tecnologias na Educação [RINTE] – Vol. 9 nº 1
Ed. Especial: IX SEC Simpósio de Ensino de Ciências

- JUNIOR, J.B.B.; CARVALHO, H.V.; CHAHINI, T.H. Educação básica e o uso das tecnologias digitais: percepções e perspectivas. Vol. 11, n. 22, 2016. Disponível em: <<https://e-revista.unioeste.br/index.php/educereeteducare/article/view/13520/11232>>. Acesso em 15 ago. de 2022.
- KENSKI, V. M. Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação. Campinas: Papirus, 2007.
- KIRINUS, G.O. Dificuldades e possibilidades do uso das tecnologias da informação e comunicação na visão de professores de ciências da natureza no contexto pandêmico e pós-pandêmico. 2022. 90 f Trabalho de conclusão de curso (Licenciatura em Química). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Instituto de Química, Porto Alegre, 2022.
- KRASILCHIK, M. Prática de ensino de biologia. 4. ed. São Paulo: Edusp, 2004. 197 p.
- MARTÍN, J.; PORLÁN, R. El diario del profesor: un recurso para la investigación en el aula. Sevilla: Díada, 1997.
- MINAYO, M. C. S. (Org.); DESLANDES, S. F.; GOMES, R. Pesquisa Social: teoria, método e criatividade. 31 Ed. Petrópolis/RJ: Editora Vozes, 2012.
- MOLINA, R.K.; SCHLEMMER, E. O uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) em contextos escolares e a melhoria da qualidade da educação. Práxis Educativa, Ponta Grossa, v. 6, n. 1, p. 91-100, 2011.
- MORAES, R. Uma tempestade de luz: a compreensão possibilitada pela análise textual discursiva. Ciência & Educação, Bauru, v. 9, n. 2, p. 191-211, 2003.
- MORAES, R.; GALIAZZI, M.C. Análise textual discursiva: processo reconstrutivo de múltiplas faces. Ciência & Educação, Bauru, v. 12, n. 1, p. 117-128, 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-73132006000100009>. Acesso em 05/05/2022.
- MORAN, J. Mudando a educação com metodologias ativas. Coleção Mídias Contemporâneas - Convergências Midiáticas, Educação e Cidadania: aproximações jovens (Volume II). In. SOUZA, C.A.; MORALES, O.E.T. (Orgs.). P. 15-33, 2015.
- OLIVEIRA, A.M. Uso pedagógico do Data Show no ensino de Ciências. Os desafios da escola pública paranaense na perspectiva do professor PDE. Vol. 1, 2013. Disponível em: <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes_pde/2013/2013_uem_cien_artigo_adilson_maria_de_oliveira.pdf>. Acesso em 15 ago. de 2022.
- PPP. Projeto Político Pedagógico da Escola de Educação Básica Dom Jaime de Barros Câmara, Florianópolis, 62 f., 2021.
- PRENSKY, M. Digital natives, digital immigrants part 1. On the horizon, MCB UP Ltd, v. 9, n. 5, p. 1-6, 2001.
- SALES, G.L.; CUNHA, J.L.L.; GONÇALVES, A.J.; SILVA, J.B.; SANTOS, R.L. Conexões Ciência e Tecnologia. Fortaleza/CE, v. 11, n. 2, p. 45-52, 2017. Disponível em: <<http://conexoes.ifce.edu.br/index.php/conexoes/article/view/1181/952>>. Acesso em 15 ago. de 2022.

Revista Interdisciplinar de Tecnologias na Educação [RINTE] – Vol. 9 nº 1
Ed. Especial: IX SEC Simpósio de Ensino de Ciências

- SAVI, R. Utilização de Projeção Multimídia em Salas de Aula: observação do uso em três escolas públicas. Anais do XX Simpósio Brasileiro de Informática na Educação, 2009. Disponível em: <<http://ojs.sector3.com.br/index.php/sbie/article/view/1148/1051>>. Acesso em 15 ago. de 2022.
- SENADO. Pandemia prejudicou condição psicológica de estudantes, mostra pesquisa. 30 de maio de 2022. Disponível em: <<https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2022/05/30/pandemia-prejudicou-condicao-psicologica-de-estudantes-mostra-pesquisa>>. Acesso em 10 jun. de 2022.
- SILVA, R.C.C. Percepção dos discentes de uma escola pública estadual a respeito da abordagem e a utilização de TICs no ensino. 51 f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Programa de Pós-Graduação Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde, Porto Alegre, 2017. Disponível em: <<https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/159533/001022890.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em 15 jun. de 2022.
- SOARES-LEITE, W. S.; NASCIMENTO-RIBEIRO, C. A. A inclusão das TICs na educação brasileira: problemas e desafios. *magis, Revista Internacional de Investigación en Educación*, v. 5, n. 10, 173-187, 2012.
- SOUZA, E.C. (Auto)Biografia, Histórias de Vida e Práticas de Formação. In: NASCIMENTO, A.D.; HETKOWSKI, T.M. (Orgs.). *Memória e formação de professores*. Salvador/BA: EDUFBA, p. 59-74, 2007.
- ZIEDE, M.K.L. Tecnologias digitais na educação básica: desafios e possibilidades. *Novas Tecnologias na Educação*, v. 14, n. 2, 2016. Disponível em: <<https://seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/70692/40129>>. Acesso em 15 jun. de 2022.