

**UMA PROPOSTA DE ENSINO INTERDISCIPLINAR COMPLEMENTAR DE
PORTUGUÊS E MATEMÁTICA VIA GOOGLE CLASSROOM**

**A PROPOSAL FOR COMPLEMENTARY INTERDISCIPLINARY TEACHING
OF PORTUGUESE AND MATHEMATICS VIA GOOGLE CLASSROOM**

**PROPUESTA DE EDUCACIÓN INTERDISCIPLINARIA COMPLEMENTARIA
DE PORTUGUÉS Y MATEMÁTICAS A TRAVÉS DEL GOOGLE
CLASSROOM**

Josenaldo Oliveira Lucas Júnior
junior.ufrpe@live.com
Mestre em Letras
Universidade Federal Rural de Pernambuco

Felipe Miranda Mota
felipemiranda.mat@gmail.com
Mestrando em Ensino de Ciências e Matemática
Universidade Federal de Alagoas

RESUMO

O presente estudo, de caráter exploratório-propositivo, objetiva apresentar e discutir uma proposta de ensino interdisciplinar complementar, no formato de Educação Online, por meio do *Google Classroom*, interligando duas áreas do conhecimento - Língua Portuguesa e Matemática. Para tal, buscamos apoio nos documentos oficiais em vigência, como os Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1998), a Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2017) e o Currículo do Estado de Pernambuco (PERNAMBUCO, 2018); bem como em estudiosos que pesquisam a respeito de interdisciplinaridade e Educação Online: Jantsch (1972), Japiassu (1976), Moran (2005), entre outros. Como metodologia, utiliza-se a pesquisa bibliográfica, sob uma abordagem qualitativa, para subsidiar a proposição metodológica trazida por este trabalho. A partir do estudo realizado e diante do exposto no corpo do texto e da proposta de ensino que apresentamos, torna-se perceptível a relevância da associação de áreas distintas do saber no ensino, por meio de Temas Transversais, e ainda a utilização produtiva de recursos tecnológicos como o *Google Classroom* em favor do processo de ensino-aprendizagem.

PALAVRAS-CHAVE: Educação Online. Ensino. Interdisciplinaridade. Matemática. Português.

ABSTRACT

This exploratory-propositive study aims to present and discuss a proposal for complementary interdisciplinary education, in the Online Education format, through Google Classroom, linking two areas of knowledge - Portuguese and Mathematics. To this end, we seek support in the official documents in force, such as the Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1998), the Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2017) and the Currículo do Estado de Pernambuco (PERNAMBUCO, 2018); as well as in scholars who research about interdisciplinarity and Online Education: Jantsch (1972), Japiassu (1976), Moran (2005), among others. As a methodology, bibliographic research is used, under a qualitative approach, to support the methodological proposition brought by this work. From the study carried out and in view of what is exposed in the body of the text and the teaching proposal that we present, it becomes noticeable the relevance of the association of different areas of knowledge in teaching, through transversal themes, and also the productive use of resources technologies like Google Classroom in favor of the teaching-learning process.

KEYWORDS: Interdisciplinary. Mathematics. Online Education. Portuguese. Teaching.

RESUMEM

Este estudio exploratorio-propositivo tiene como objetivo presentar y discutir una propuesta de enseñanza interdisciplinaria complementaria, en el formato de Educación en Línea, a través de Google Classroom, vinculando dos áreas de conocimiento - Portugués y Matemáticas. Para ello, buscamos apoyo en los documentos oficiales vigentes, como los Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1998), la Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2017) y el Currículo do Estado de Pernambuco (PERNAMBUCO, 2018); así como en académicos que investigan sobre interdisciplinaria y educación en línea: Jantsch (1972), Japiassu (1976), Moran (2005), entre otros. Como metodología se utiliza la investigación bibliográfica, bajo un enfoque cualitativo, para sustentar la propuesta metodológica que trae este trabajo. A partir del estudio realizado y dado lo expuesto en el cuerpo del texto y la propuesta didáctica que presentamos, se hace notar la relevancia de la asociación de diferentes áreas del conocimiento en la docencia, a través de Temas Transversales, y también la Uso productivo de tecnologías de recursos como Google Classroom a favor del proceso de enseñanza-aprendizaje.

PALABRAS CLAVES: Educación en línea. Enseñando. Interdisciplinariedad. Matemáticas. Portugués.

INTRODUÇÃO

O surgimento de novos paradigmas educacionais e concepções de ensino, ao lado do avanço de um mundo globalizado repleto de tecnologias, exige da escola e, mais particularmente, dos profissionais docentes uma renovação de suas práticas. A busca pelo rompimento de metodologias tradicionais que não se mostram tão eficazes e se tornaram obsoletas encontrou nas Tecnologias Digitais de Informação e de Comunicação (TDICs) instrumentos viabilizadores do complexo processo que envolve a aprendizagem. Isso representa parte do que se pode encontrar no formato de ensino conhecido como Educação Online.

Assim, o objetivo desta pesquisa, de cunho exploratório-propositivo, consiste em apresentar e discutir uma proposta de ensino complementar interdisciplinar via Educação Online, por meio do *Google Classroom*, interligando duas áreas do conhecimento - Língua Portuguesa e Matemática. Para isso, discute-se antes sobre o ensino interdisciplinar enquanto um paradigma educacional emergente e o uso de plataformas digitais, a exemplo da Sala de Aula do Google (tradução de *Google Classroom*), para explicar de que maneira é possível empreender uma complementação do ensino presencial via internet, ou seja, no formato de Educação Online. Como veremos, cabe destacar, ainda, que esse ensino complementar em relação ao presencial é legalmente concebido e autorizado pelos documentos que norteiam a educação no país.

Assim, em um primeiro momento, discutimos teoricamente sobre as múltiplas perspectivas disciplinares difundidas no contexto do ensino, a partir do modelo de Jantsch (1972). Dentre essas perspectivas, enfatizamos a

interdisciplinaridade, que é tomada como eixo condutor do ensino nos documentos que regem a educação no território brasileiro, a exemplo da Base Nacional Comum Curricular – BNCC (BRASIL, 2017)¹, e no território estadual, como o Currículo do Estado de Pernambuco (PERNAMBUCO, 2018), que se firmam nos Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN (BRASIL, 1998), revitalizando seus princípios.

Em seguida, tratamos do que se concebe como Educação Online, até chegarmos às TDICs, que estão à disposição de um ensino que se pretende inovador e, até mesmo, atrativo aos olhos dos estudantes. Dentre os recursos oferecidos pelo mundo digital, priorizamos o Google Sala de Aula como uma plataforma on-line e gratuita, com inúmeras ferramentas que podem subsidiar o processo de ensino e aprendizagem no modelo de Educação Online.

Por fim, esta pesquisa, que em parte é bibliográfica, fundamentalmente qualitativa, tem um viés exploratório e propositivo. Em vista disso, trazemos uma proposta de ensino de Língua Portuguesa e Matemática via Educação Online que atue de maneira complementar ao ensino presencial de nível fundamental, promovendo a prática da interdisciplinaridade, enquanto eixo condutor desse ensino, observando as recomendações do Currículo do Estado de Pernambuco e utilizando como mediador, entre alunos e professores, o ambiente da Sala de Aula do Google. Assim, a relevância deste estudo consiste em funcionar como um norte ao ensino na Educação Online, diante do contexto emergencial provocado pela pandemia do novo coronavírus, que, de maneira desafiadora, provocou um parto prematuro da escola que seria do futuro.

AS RELAÇÕES DISCIPLINARES NO ÂMBITO DO ENSINO

¹ Utilizaremos a versão da BNCC de 2017, que se volta à educação infantil e ao ensino fundamental. Sobre esse documento, há uma versão que aborda toda a educação básica, até o nível médio, publicada em 2018. Contudo, a abordagem da primeira versão já é suficiente para o trabalho que realizamos aqui.

Vivemos em um mundo em que há um infindo aparato de saberes compartilhados, instituídos e reconhecidos, dos quais o ser humano vai se apropriando à medida que interage socialmente. Ao adentrar na escola, um estudante passa a somar aos saberes socioculturais adquiridos no convívio social, fora da escola, sobretudo em família, inúmeros outros conhecimentos abordados por áreas disciplinares, no contexto escolar, que são de teor mais científico.

Nesse contexto, as disciplinas escolares funcionam como organizadores de currículos, enquanto documentos - elaborados coletivamente - que elencam os saberes necessários aos estudantes para agirem ativamente no meio social. Entretanto, essa organização, por muito tempo, fez com que se tomasse o currículo, equivocadamente, tal qual um armário, formado por inúmeras gavetas, rotuladas por componentes curriculares e sem a possibilidade de pontos de contato entre os conteúdos de uma gaveta com os de outra.

Essa metáfora do armário pode funcionar como um norte para a compreensão das relações disciplinares relacionadas ao currículo e ao ensino. A esse respeito, é preciso reconhecer que há a necessidade de, nos documentos reguladores do ensino, apontar as particularidades de cada componente curricular. Por outro lado, no campo prático-metodológico, cabe à escola, e mais especificamente aos profissionais docentes, proporcionar uma integração entre os inúmeros campos do saber, repensando a perspectiva metodológica tradicional do currículo como armário com gavetas incomunicáveis entre si.

A esse respeito, a partir do modelo de Jantsch (1972), pode-se trazer à tona quatro perspectivas de observação das relações disciplinares no contexto do ensino, com diferenças conceituais importantes para a discussão pretendida no presente trabalho. São elas: multidisciplinaridade, pluridisciplinaridade, interdisciplinaridade e transdisciplinaridade.

Sob o olhar do autor, a perspectiva multidisciplinar abrange a ideia de que há muitas áreas de conhecimento, com objetos e objetivos próprios, mas que podem servir para a compreensão de outros campos do saber (JANTSCH, 1972). No entanto, nesse nível, ao adentrar noutro sítio, uma disciplina não se integra à outra: continua com os seus limites bem demarcados e apenas contribui para o entendimento de problemáticas e questões afins.

Em contrapartida, sobre a pluridisciplinaridade, para Jantsch (1972), nota-se pelo menos uma diferença, quando comparada à perspectiva multidisciplinar: na primeira, é possível conceber um mesmo objeto em diferentes campos de conhecimento, enquanto na segunda, defende-se que as disciplinas têm objetos próprios. Todavia, as vertentes pluri e multi bebem da mesma fonte, visto que há nelas a ideia de existência de muitas disciplinas e que elas não se integram (a exemplo da metáfora do armário), embora possam servir de suporte para a explicação de questões de outras áreas.

Em sequência, a concepção de interdisciplinaridade abrange o intercâmbio disciplinar mútuo, ou seja, os campos do saber, mesmo com interesses próprios, podem se mesclar uns com os outros, de forma recíproca e coordenada, buscando soluções para suas questões problemáticas, a partir da articulação com conhecimentos dos campos alheios (JANTSCH, 1972). Para além disso, de maneira mais avançada, já sobre a transdisciplinaridade, o autor acrescenta que nela não se percebem limites entre as disciplinas: os saberes são concebidos como formadores de um sistema único, constituído pela interação global das inúmeras ciências existentes.

Assim, levantados esses apontamentos sobre as principais perspectivas disciplinares difundidas, faz-se necessário um aprofundamento da discussão sobre a interdisciplinaridade voltada ao ensino, enquanto eixo de interesse do presente trabalho.

INTERDISCIPLINARIDADE COMO EIXO NORTEADOR DO ENSINO

A partir das perspectivas apresentadas, torna-se perceptível que há, no ensino, a necessidade de integração entre as disciplinas, o que implica uma quebra da compartimentalização tradicionalmente arrastada. Assim, conforme Sousa e Pinho (2017, p. 93), “a interdisciplinaridade e a transdisciplinaridade são abordagens epistemológicas que coadunam com essa busca pelo olhar que conecta, integra e estabelece o diálogo permanente”. Essa constatação é o que faz com que modelos de ensino sejam repensados, em busca de uma formação integral - integrada e integradora - dos estudantes.

Sob essa ótica, é justamente na ideia de formação integral que se encontra a raiz das discussões sobre interdisciplinaridade. De acordo com Fazenda (2003), esse debate surgiu na Grécia Antiga e, naquele contexto, partia do princípio de que a formação do modelo ideal de homem não seria possível distante da integração de diversos saberes, o que caracteriza uma formação integral.

A palavra interdisciplinar é formada pela junção do prefixo *inter-* ao termo *-disciplinar*: o primeiro significa ação recíproca e o segundo diz respeito à disciplina, o que traz à tona a concepção de interdisciplinaridade como uma ação por meio da qual se realiza um esforço “para correlacionar disciplinas, descobrir uma axiomática comum entre elas” (MORAES, 1997, p. 182). E é exatamente esse princípio pedagógico que se pretende nesse paradigma educacional emergente.

Entretanto, embora no pensamento grego se tenha destacado a importância de integração dos campos de saber, movimentos históricos, como a Revolução Científica no Século XVI, fizeram com que o conceito fosse quebrado. Nesse acontecimento histórico e filosófico, defendia-se a edificação dos diversos campos científicos, enquanto pilares complexos e individuais do saber humano, sem uma possibilidade de integração.

Em um movimento contrário, com o desenvolvimento das ciências e importantes descobertas da Física, a fragmentação do conhecimento foi colocada em cena e questionada mais uma vez (SOUSA; PINHO, 2017). Nesse sentido, a interdisciplinaridade ressurgiu nas discussões do meio científico, em face da necessidade de encontrar alternativas que identificassem “os laços entre as diferentes disciplinas” (NICOLESCU, 1999, p. 50). Assim, a perspectiva interdisciplinar se mostra como uma resposta possível a essa busca pelo caráter integrador dos saberes humanos, além de uma noção crucial no que respeita ao ensino.

Em vista disso, em Japiassu (1976), encontra-se uma interessante discussão acerca da necessidade de pensar o ensino na perspectiva interdisciplinar. Embora nesse estudo o autor busque tratar do assunto voltando-se ao ensino superior, os princípios por ele destacados são aplicáveis a outros níveis e modalidades de ensino.

Em síntese, poderíamos dizer que a metodologia interdisciplinar postula uma reformulação generalizada das estruturas de ensino das disciplinas científicas, na medida em que coloca em questão não somente a pedagogia de cada disciplina, mas também o papel do ensino [...], bem como o emprego que se faz dos conhecimentos psicopedagógicos adquiridos. (JAPIASSU, 1976, p. 34)

Assim, esse esforço integrador de que trata a perspectiva interdisciplinar requer, sobretudo dos profissionais docentes, a habilidade de percepção de que as inúmeras disciplinas trabalhadas no ambiente escolar carecem de interação, de ação conjunta e, mais uma vez, de integração. Além disso, o foco de um ensino que se digne interdisciplinar é o de proporcionar aos sujeitos estudantes uma aprendizagem formada, de maneira simultânea, por saberes diversos e indissociados: uma formação integral.

Diante disso, os documentos que regulam a educação no Brasil, sobretudo os mais recentes, destacam a interdisciplinaridade como um princípio metodológico capaz de atender ao objetivo esperado de uma formação que se pretende integral, como veremos.

Interdisciplinaridade nos documentos que regem a educação no Brasil

Em face da discussão realizada até então, percebe-se que o debate sobre interdisciplinaridade não é recente. Além disso, mesmo que se conceba a integração entre as disciplinas como algo necessário ao ensino, muito ainda precisa ser feito em prol do rompimento da compartimentalização dos saberes no âmbito do ensino brasileiro.

A esse respeito, nos PCN (BRASIL, 1998), documento elaborado no final do século passado, já se percebe a inserção da interdisciplinaridade como um princípio condutor do ensino. É nesse instrumento legal da educação brasileira que é apresentada a noção de formação integral do aluno, tido como cidadão, além do tratamento das disciplinas como componentes curriculares que permitem diálogo e interação entre si, por meio do que nele se chama de Temas Transversais: eixos temáticos que levantam questões sociais pertinentes e que podem ser tratadas como tópicos comuns em todas as áreas e disciplinas (BRASIL, 1998).

Contudo, uma vez que os PCN têm o intuito de normatizar, neles se determina que cabe à escola a articulação prática dos temas sociais em transversalidade. Assim, parece que a inserção da interdisciplinaridade surge de forma ainda tímida no contexto dos PCN e sem orientações diretas, já que a escola é que está incumbida da efetivação desse tratamento transversal do ensino, proporcionando a integração entre os componentes curriculares e uma formação integral do aluno.

Mais recentemente, obedecendo às recomendações dos PCN, a BNCC (BRASIL, 2017) põe em destaque o papel da escola nesse mesmo sentido e acrescenta que as instituições de ensino - em comunhão com a família e a comunidade - também devem “decidir sobre *formas de organização interdisciplinar* dos componentes curriculares e fortalecer a competência pedagógica das equipes escolares para adotar estratégias mais dinâmicas, interativas e colaborativas em relação à gestão do ensino e da aprendizagem” (BRASIL, 2017, p. 16, grifos nossos). Essa decisão de que trata a BNCC deve materializar-se na elaboração dos currículos, já que estes são documentos mais específicos e que contemplam as realidades de cada estado e de cada município, até chegar às particularidades de determinada instituição escolar.

Sob esse ponto de vista, é válido trazer para essa discussão a importância assumida pelo Currículo do Estado de Pernambuco² (PERNAMBUCO, 2018), como uma ferramenta que prioriza e enfoca a interdisciplinaridade enquanto norte para o trabalho em sala de aula. Nesse documento, que teve sua versão voltada ao ensino fundamental publicada em 2018, observa-se o atendimento às indicações feitas nos PCN (BRASIL, 1998) e na BNCC (BRASIL, 2017), dado que preconiza a ação prática da transversalidade e do trabalho interdisciplinar, com um foco para a formação integral dos estudantes dessa rede de ensino.

Nessa ótica, é necessário não confundir formação integral com escola em tempo integral. Embora a ampliação da carga horária nos espaços de aprendizagem coopere para a formação integral dos sujeitos, mais do que aumentar o tempo e as atividades escolares, a formação integral se compromete com o diálogo entre os diversos conhecimentos curriculares e a realidade dos estudantes, com a transversalidade e a interdisciplinaridade. (PERNAMBUCO, 2018, p. 21)

² Abordaremos o Currículo do Estado de Pernambuco por ser o documento que rege o contexto de trabalho docente dos autores desta pesquisa.

Além disso, a consideração da integração de conhecimentos de ordens diversas nos ambientes de aprendizagem é capaz de proporcionar aos sujeitos aprendizes o contato com realidades distintas, levando o aluno a constatar que, se os campos de saber, mesmo sendo individuais e autênticos, podem interagir entre si, também as inúmeras culturas existentes na sociedade são passíveis de integração, aprendendo e contribuindo umas com as outras, sem perderem suas peculiaridades e características.

Diante dessas questões, o apontamento e a reafirmação da interdisciplinaridade como linha dirigente do ensino, torna urgente o investimento na formação e na capacitação dos professores quanto à atualização de suas práticas docentes. Conforme o texto do Currículo do Estado de Pernambuco, “a integração curricular tem sido recorrente nos atuais discursos que orientam as políticas e as práticas curriculares da Educação Básica do Brasil” (PERNAMBUCO, 2018, p. 30). Essa afirmação, em consonância com as de outros documentos, evidencia que o papel do professor, na atitude de transposição didática dos conteúdos trazidos pelo currículo, consiste “em integrar as diferentes áreas do conhecimento, articulando-as com os saberes e experiências dos estudantes [...]” (p.31) e, ao mesmo tempo, superar a divisão disciplinar que por muito tempo imperou como modelo único para as práticas docentes.

De maneira semelhante aos PCN, o Currículo de Pernambuco apresenta temas transversais como instrumentos que, por se relacionarem a componentes curriculares distintos, garantem uma abordagem integradora, transversal e, conseqüentemente, interdisciplinar. No documento, são colocados como temas transversais: I) Educação em Direitos Humanos - EDH; II) Direitos da Criança e Adolescente; III) Processo de Envelhecimento, Respeito e Valorização do Idoso; IV) Educação Ambiental; V) Educação para o Consumo e Educação Financeira e Fiscal; VI) Educação das Relações Étnico-raciais e Ensino da História e Cultura

Afro-brasileira, Africana e Indígena; VII) Diversidade Cultural; VIII) Relações de Gênero; IX) Educação Alimentar e Nutricional; X) Educação para o Trânsito; XI) Trabalho, Ciência e Tecnologia; e, por fim, XII) Saúde, Vida Familiar e Social.

Para além desse tratamento transversal dos componentes curriculares, tanto o Currículo quanto os PCN e a BNCC alegam a importância da inclusão das tecnologias digitais no processo de ensino, tendo em vista que a emergência de um mundo globalizado requer de todas as atividades sociais o acompanhamento dessa evolução, o que não seria diferente com as práticas de ensino. Assim, neste trabalho, buscamos apresentar e discutir uma proposta de ensino interdisciplinar via Educação Online, como uma alternativa complementar do ensino presencial. Dessa forma, na seção seguinte, discutiremos sobre o que se entende por Educação Online, destacando a importância do uso das tecnologias digitais como ferramentas não só facilitadoras, mas intensificadoras de uma aprendizagem interdisciplinar.

EDUCAÇÃO ONLINE: O QUE É E COMO SE FAZ?

Em vista da real existência de um mundo cada vez mais informatizado e conectado virtualmente, o processo de ensino-aprendizagem não ficou isento de impactos, positivos ou negativos. Além disso, sabia-se que os ambientes e as tecnologias digitais se fariam cada vez mais presentes no contexto do ensino, por serem instrumentos capazes de viabilizar a relação entre professor, aluno e conhecimento. Contudo, o que se pensava como escola do futuro tornou-se, por ocasião de uma situação emergencial de saúde - a pandemia do novo coronavírus -, um parto prematuro. Instituições escolares, professores, estudantes, famílias, todos se viram diante da necessidade de se distanciarem socialmente uns dos outros. Obviamente, a escola, lugar natural de aglomeração, teve também o seu funcionamento afetado.

Já havia, antes mesmo da situação de crise, o que se entende por Educação Online. Conforme Moran (2005), a Educação Online ou *e-learning* compreende o processo de ensino-aprendizagem que se dá em uma distância espacial e, por vezes, também temporal em relação à interação entre os sujeitos envolvidos, sobretudo professores e alunos. Nesse sentido, utilizando a expressão Educação Online, contemplam-se conceitos como Educação a Distância (EaD), modalidade que compreende cursos de níveis diversos que se dão de forma predominantemente online, e, mais recentemente, Educação Remota, aquela que abrange sobretudo a interação educativa que tem acontecido no país como forma alternativa para preservar o distanciamento social, a partir da criação de salas de aula improvisadas virtualmente.

A compreensão de tais conceitos é de suma importância para que não caiamos em equívocos. Nem todo ensino que se dá digitalmente, em plataformas online, é considerado EaD. Entretanto, uma coisa é certa: tanto a EaD quanto a Educação Remota se valem de tecnologias digitais. *Smartphones* e computadores têm passado a fazer parte do dia a dia de alunos e professores no Brasil e no mundo. Os meios e recursos tecnológicos que o mundo globalizado coloca à disposição das instituições escolares são diversos. Desse modo, enquadrando a proposta que trazemos aqui no âmbito da Educação Online, discutamos, a seguir, acerca dos recursos tecnológicos que se colocam à disposição desse formato de ensino.

AS TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E DE COMUNICAÇÃO NA EDUCAÇÃO ONLINE

Com o desenvolvimento das Tecnologias Digitais de Informação e de Comunicação (TDICs), que contempla praticamente todos os meios sociais e propõe situações desafiadoras, crianças e adolescentes estão cada vez mais familiarizados com as mídias digitais. Por esse motivo, faz-se necessário um repensar da educação, diversificando os métodos de ensino utilizados e

oferecendo novas alternativas para os indivíduos interagirem e se expressarem. O avanço da tecnologia permite que o acesso à informação se torne cada vez mais rápido e fácil, o que pode auxiliar no processo de ensino e aprendizagem. De acordo com Santiago:

A tecnologia na educação requer novas estratégias, metodologias e atitudes que superem o trabalho educativo tradicional. Uma aula mal estruturada, mesmo com o uso da tecnologia, pode tornar-se tradicionalíssima, tendo apenas incorporado um recurso como um modo diferente de exposição, sem nenhuma interferência pedagógica relevante. (SANTIAGO, 2006, p. 10-11)

Nesse sentido, trabalhar com as tecnologias digitais de informação e comunicação só é uma “evolução” se mudarmos os paradigmas convencionais do ensino. Do contrário, haverá um verniz de modernidade, sem intervir no essencial: professores de língua utilizando um *DataShow* para mero ensino de gramática e professores de matemática utilizando-o como meio para darem fórmulas prontas aos alunos; ambos agindo sem formar seres pensantes. Para conseguir despertar o interesse e a atenção dos educandos, é necessário estar atento ao seu cotidiano e às mudanças tecnológicas. Com isso, é essencial para os profissionais da educação buscar novas estratégias metodológicas compatíveis com o paradigma emergente.

Assim, conhecer as possibilidades metodológicas que as tecnologias permitem para trabalhar os conteúdos de maneira criativa é crucial. No entanto, a tecnologia não pode ser colocada à frente do conteúdo, visto que ela enriquece; porém, por si só, não representa mudança pedagógica. É necessário que ela seja utilizada como mediação da aprendizagem para que haja uma melhoria no processo de ensino, tornando importante a criação de novos ambientes de aprendizagem e dinâmicas educativas a partir de novas ferramentas.

A esse respeito, a LDB, em seu artigo 32, inciso IV, parágrafo § 4º, considera que “o ensino fundamental será presencial, sendo o ensino a distância utilizado como *complementação da aprendizagem* ou em situações emergenciais” (BRASIL, 1996, grifos nossos). Desse modo, observando essas considerações, o objetivo deste tópico é apresentar alguns recursos que professores e alunos podem utilizar nas suas práticas de ensino, não como substituição das metodologias presenciais - embora o atual cenário de crise mundial nos force a pensar nisso -, mas de maneira complementar e associada a elas. Os smartphones, computadores e tablets, conectados à internet, apresentam uma infinidade de recursos para serem utilizados como complemento em relação ao ensino presencial; as plataformas online são diversas, como veremos.

A Plataforma *Khan Academy*, por exemplo, criada em 2006 pelo educador americano Salman Khan, disponibiliza videoaulas e mais de 300 mil exercícios que podem ser acessados a qualquer hora e de qualquer lugar, oferecendo ensino personalizado, reconhecendo quais habilidades o estudante possui e quais precisa adquirir. O professor tem acesso imediato ao desempenho de seus alunos e pode identificar as dificuldades de cada um, por meio de computador com acesso à internet.

O *Moodle* é uma plataforma a distância baseada em *software* livre. É um sistema consagrado, com mais de 360 mil cursos e mais de 4 milhões de alunos em 155 países. Essa ferramenta tem um grande número de recursos que flexibilizam a implementação de diversas filosofias, podendo ser utilizada como suporte aos cursos presenciais. Inúmeras universidades públicas fazem uso desse recurso, por exemplo.

O Educandos também é uma plataforma educacional personalizável que disponibiliza conteúdos e recursos educacionais destinados ao suporte de atividades mediadas pelas tecnologias. Ele permite o gerenciamento do

aprendizado a distância, contribuindo para melhoria do desempenho dos alunos, a participação dos pais, a organização da rotina escolar e a dinamização do trabalho pedagógico.

Por fim, apresentamos a Plataforma *Google Classroom* ou Google Sala de Aula, a ferramenta educacional que trazemos como proposta no presente trabalho. Trata-se de um sistema de gerenciamento de conteúdo para escolas que procuram simplificar a criação, a distribuição e a avaliação de trabalho. Para facilitar o entendimento do leitor, abaixo trazemos um breve resumo sobre esta plataforma.

O *Google Classroom* como ferramenta de ensino

O *Google Classroom*, também conhecido como Sala de Aula do Google, é uma ferramenta online gratuita, que auxilia escolas, docentes e discentes na realização de atividades virtuais. Através dessa ferramenta, as turmas podem comunicar-se e manter as aulas a distância organizadas.

Lançada em 2014, mas ganhando destaque no ano de 2020, com a paralisação das atividades escolares presenciais como maneira de prevenção ao novo coronavírus, a plataforma possibilita aos professores a publicação de atividades em uma página específica e ainda verificar quem concluiu, tirar dúvidas e dar notas. Ademais, é possível proporcionar interação/comunicação entre os colegas das turmas e receber notificações quando novos conteúdos são acrescentados. A ferramenta pode ser utilizada em computadores, além de ser baixada nos dispositivos Android e iOS.

Para ter acesso a esse recurso, é necessário ter uma conta na plataforma *Gmail* e acessar pelo computador ou celular. Se for professor ou diretor de uma instituição, você criará uma turma clicando na opção “Criar”, nomeando a turma. Já na condição de aluno, você utilizará o código da turma ou o e-mail de convite, ambos enviados pelo criador da sala, para ter acesso ao ambiente e aos

materiais divulgados. Com as turmas prontas, estudantes e professores organizarão seu cronograma de estudo.

Em cada turma, existem ferramentas em comum: o mural, onde é possível esclarecer informações, destacar assuntos importantes e tirar dúvidas com o professor, permitindo que todos que estão na turma façam comentários e interajam com o grupo; a aba atividade, que é onde o professor pode colocar o conteúdo que será estudado ou resolvido pela turma. O professor pode, ainda, postar uma atividade, uma pergunta, material, tópico ou reutilizar alguma postagem, sendo possível estipular prazo para entrega, atribuir pontuação e inserir instruções.

Para criar as atividades, é possível inserir *links*, utilizar a câmera do dispositivo (celular ou computador) ou imagens que já estão salvas, arquivos em PDF e advindos do *Google Drive* - mais uma ferramenta gratuita que favorece o armazenamento e compartilhamento de dados na nuvem. Sempre que as atividades estiverem publicadas, todos os alunos designados pelo professor terão acesso, seja de forma coletiva ou individual. Também é possível verificar as suas turmas, conferir a agenda e as pastas com arquivos, além do acesso às configurações da conta.

Por fim, apresentada a ferramenta, ressaltamos que o objetivo deste estudo é mostrar uma proposta complementar de ensino interdisciplinar, com os componentes curriculares de Língua Portuguesa e Matemática, através do *Google Classroom*, o que será feito a seguir.

UMA PROPOSTA INTERDISCIPLINAR COMPLEMENTAR PARA A EDUCAÇÃO ONLINE

Neste tópico, apresentamos uma proposta de trabalho interdisciplinar a distância entre Língua Portuguesa e Matemática, como uma complementação do ensino presencial. Antes disso, é preciso dizer que tal proposta deve servir ao nosso leitor, colega docente, como um modelo para a elaboração de

propostas mais específicas e adequadas a sua realidade. Ademais, no mesmo sentido, reforçamos que a Sala de Aula do Google é apenas um dos recursos disponíveis que podem ser tomados como ferramenta de ensino pelo profissional docente, cabendo a este a opção pelo que considerar mais viável e produtivo.

Isso posto, nossa proposta está organizada na forma de um plano de aula unificado, com margens abertas para adaptações e adequações aos interesses de cada disciplina, sem perder de vista aquilo que de comum possuem e que pode ser trabalhado de maneira integrada. Além disso, não especificamos uma série ou ano, o que permite a aplicação da proposta em turmas diversas. Assim, nos subtópicos seguintes, descrevemos os elementos da proposta, baseando-nos no Currículo do Estado de Pernambuco (PERNAMBUCO, 2018), de forma que atenda ao que se recomenda nos documentos que regem a educação.

O tema transversal abordado na proposta

Em vista da situação emergencial vivenciada no ano de 2020, ocasionada pela pandemia do novo coronavírus, e observando entre os temas transversais apontados pelo Currículo de Pernambuco aquele que contemple essa realidade mundial, trazemos como eixo temático desta proposta o seguinte: *Saúde, Vida Familiar e Social*. Conforme o documento, “a concepção que se entende por saúde tem relações diretas com o meio cultural, social, político, econômico, ambiental e afetivo em que se vive” (PERNAMBUCO, 2018, p. 41). Como previsto no currículo, esse tema é passível de abordagens nas diversas disciplinas e isso envolve as de Língua Portuguesa e Matemática, enquanto componentes aqui destacados, além de estar diretamente ligado ao problema de saúde pública que se tem enfrentado.

A exploração do tema nessa proposta de trabalho interdisciplinar pode se dar por meio de informações apresentadas no Painel do Coronavírus no Brasil³, um portal informativo mantido, alimentado e atualizado pelo Governo Federal. Desse modo, as atividades propostas de maneira integrada têm a possibilidade de serem realizadas a partir de um mesmo objeto de estudo: textos informativos, infográficos, gráficos, tabelas, vídeos, dentre outras possibilidades oferecidas pelo ambiente digital mencionado anteriormente.

Objetivos do trabalho interdisciplinar proposto

Além de interligar os componentes curriculares, Língua Portuguesa e Matemática, temos como objetivo trabalhar fatores de grande relevância social, como citado no tópico anterior. Através das competências e habilidades (gerais e específicas) de cada área, junto ao tema transversal, o intuito da presente proposta é complementar o ensino presencial por meio da Plataforma *Google Classroom*, permitindo aos alunos a percepção de que conhecimentos de áreas distintas não se anulam ou se excluem, pelo contrário: complementam-se e, em certo ponto, precisam ser estudados de maneira integrada e em interação.

Competências gerais

A BNCC (BRASIL, 2017) elenca dez competências gerais para o trabalho na educação básica, voltadas aos aspectos necessários e indispensáveis a uma formação integral dos estudantes. No Currículo de Pernambuco, essas competências são retomadas e reafirmadas como cruciais na formação do cidadão. A esse respeito, neste trabalho interdisciplinar, via Educação Online, é possível contemplar todas as competências que o documento apresenta

³ Disponível no endereço <https://covid.saude.gov.br/>.

(PERNAMBUCO, 2018, p. 25-26), uma vez que se voltam ao preparo dos estudantes, enquanto cidadãos, para o convívio nos diversos meios sociais.

Competências específicas de Língua Portuguesa e Matemática

De maneira semelhante, o Currículo de Pernambuco recupera as competências específicas listadas pela BNCC para cada disciplina. Em Língua Portuguesa e Matemática, neste trabalho, é possível contemplar competências voltadas ao uso dos conhecimentos de cada um desses componentes curriculares nos meios tecnológicos e digitais (PERNAMBUCO, 2018, p. 97-98; 354-355), com o intuito de levar os alunos a compreenderem e interpretar problemas sociais importantes, como o da pandemia do novo coronavírus. Um exemplo disso é o fato de que as informações acerca da crise são apresentadas por meio de linguagens diversas, sejam visuais, verbais, matemáticas, dentre as tantas possibilidades existentes, agora interligadas aos ambientes digitais; nesse sentido, o trabalho com os diversos tipos de linguagem também é contemplado nas competências específicas da grande área de Linguagens (PERNAMBUCO, 2018, p. 70).

Objetos de conhecimento

Neste subitem, listamos os objetos de conhecimento de cada disciplina que podemos explorar no tratamento do tema transversal escolhido para compor esta proposta.

Em Língua Portuguesa, dentre outras possibilidades, pode-se trabalhar: relação do verbal com outras semioses; estratégias/procedimentos de leitura: seleção de informações; curadoria de informação; divulgação de pesquisa; relação do texto com o contexto de produção e experimentação de papéis sociais; estratégias de escrita: planejamento de textos de peças publicitárias de campanhas sociais; exploração da multissemiose; relação entre textos.

Sobre os objetos do componente curricular de Matemática, pode-se explorar: leitura e interpretação de tabelas e gráficos (de colunas ou barras simples ou múltiplas) referentes a variáveis categóricas e variáveis numéricas; coleta de dados, organização e registro; construção de diferentes tipos de gráficos para representá-los e interpretação das informações; diferentes tipos de representação de informações: gráficos e fluxogramas.

Embora a apresentação dos objetos seja feita por disciplina, é possível notar neles aspectos em comum e a necessidade de integração dos conhecimentos de ambas as áreas disciplinares para uma melhor compreensão e domínio dos conteúdos. Por fim, os objetos de conhecimento supracitados são expostos no currículo e envolvem habilidades diversas, como mostraremos a seguir.

Possíveis habilidades para trabalhar em Língua Portuguesa e Matemática

Em relação às habilidades que podem ser consideradas na aplicação prática da presente proposta, é possível contemplar inúmeras, distribuídas entre as séries finais do ensino fundamental e que também podem ser abordadas em outros níveis de ensino, como o médio, visto que são habilidades básicas esperadas dos estudantes em formação. As habilidades de Língua Portuguesa⁴ e Matemática⁵ que selecionamos estão diretamente ligadas aos objetos de conhecimento listados no subtópico anterior, que, de modo geral, direcionam-se

⁴ Listamos aqui, dentre outras possibilidades, as habilidades de Língua Portuguesa que podem ser contempladas: EF69LP33PE; EF69LP34PE; EF67LP20PE; EF67LP21PE; EF69LP06PE; EF69LP09PE; EF89LP07PE; EF89LP24PE; EF69LP30PE.

⁵ Listamos aqui, dentre outras possibilidades, as habilidades de Matemática que podem ser contempladas: EF06MA31PE; EF06MA32PE; EF06MA33PE; EF06MA34PE; EF07MA34PE; EF07MA35PE; EF07MA36PE; EF08MA23PE; EF08MA24PE; EF08MA25PE; EF08MA26PE; EF08MA27PE; EF09MA21PE; EF09MA22PE; EF09MA23PE.

à leitura, interpretação e compreensão de informações a respeito do tema transversal.

É preciso dizer que tais habilidades, embora apresentadas como pertencentes a cada componente curricular, manifestam alguns pontos de contato, tendo em vista os diversos tipos de linguagem empregados no meio digital, o que demanda dos estudantes um jogo de integração entre conhecimentos de Matemática e de Língua Portuguesa.

Metodologia, materiais e recursos tecnológicos

Em relação aos materiais e recursos tecnológicos envolvidos na proposta, relembramos o uso do *Google Classroom* funcionando como plataforma on-line e lugar de interação entre alunos e professores. Para isso, todos os componentes, na condição de discente ou docente, precisam de um computador ou smartphone individual, acessando o conteúdo por navegador ou por aplicativo. Nesse percurso de planejamento, uma oportunidade interessante é a de se pensar, além de na integração entre as disciplinas, na interação entre turmas distintas, uma vez que o ambiente do *Google Classroom* comporta 250 componentes.

Quanto à metodologia, organizamo-la por etapas: 1) criação de uma turma no *Google Classroom*, abrindo espaço para administração pelos professores de Língua Portuguesa e Matemática; 2) contextualização presencial da aula integrada, com apresentação do Google Sala de Aula e suas ferramentas aos alunos, bem como descrição de cada etapa da aula que se dará via Educação Online; 2) disponibilização do código da turma criada no *Google Classroom* para que os alunos se inscrevam; 3) início da aula com postagem de texto ou vídeo⁶ na plataforma sobre a pandemia do novo coronavírus,

⁶ Sugerimos o uso dos dados contidos na plataforma criada pelo governo federal (<https://covid.saude.gov.br/>) ou outras que, após análise, sejam consideradas confiáveis pelos professores.

selecionado em comum acordo por ambos os professores; 4) abertura de fórum de discussão no *Google Classroom*, com uma questão norteadora, para que os alunos interajam acerca do tema, exponham suas dúvidas e se posicionem ativamente, com base nos próprios conhecimentos e naquilo que viram na apresentação do tema; 5) elaboração de formulários por meio das opções da plataforma, com questionamentos que envolvam a interação de conhecimentos da Língua Portuguesa e da Matemática no processamento de informações dadas sobre a temática do coronavírus, como a leitura e a interpretação de infográficos, gráficos, textos informativos com dados numéricos e estatísticos; 6) proposição de pesquisas acerca da temática para postagem e envio aos professores por meio da plataforma; 7) a partir dos resultados das pesquisas, propor a produção de infográficos, desenhos digitais, resumos esquemáticos, entre outras possibilidades, para postagem na plataforma, permitindo discussões acerca das produções utilizando a ferramenta de comentários do Google Sala de Aula; 8) propor aos estudantes a gravação de áudios, vídeos ou outros recursos multimídia, explorando outras plataformas oferecidas pelo mundo digital, como o YouTube e as redes sociais; 9) finalização dos trabalhos no Google Sala de Aula com realização de questionário para sondagem dos conhecimentos adquiridos acerca do tema transversal; 10) em sala, presencialmente, proporcionar um momento de debate para que os alunos avaliem a experiência vivida.

Obviamente, as possibilidades de trabalho com a plataforma e com o tema não se esgotam aqui. A partir das sugestões apresentadas, cabe aos professores a organização da aula, realizando as devidas adaptações, estabelecendo prazos e complementando o plano de aula para que contemple as necessidades e particularidades de suas turmas.

Procedimentos avaliativos

Finalmente, quanto à avaliação, considerando que as tecnologias ainda não são uma realidade na vida de muitos estudantes, sugerimos um processo avaliativo que se dê de maneira formativa e não somativa. A avaliação formativa é compreendida como um conjunto de práticas que utiliza diferentes métodos de maneira profunda e individual para acompanhar o processo de ensino e aprendizagem de cada estudante, tornando-o coautor no seu desenvolvimento.

Além disso, para Russell e Aurasian (2014, p. 120) “as avaliações formativas são usadas para alterar ou aprimorar as instruções enquanto ainda estão em andamento”. Nesse sentido, entende-se que são realizadas para promover o ensino e a aprendizagem no que diz respeito às possíveis mudanças que podem ocorrer durante as aulas. Assim, cabe aos docentes o acompanhamento da interação e do desempenho dos alunos em cada uma das atividades propostas, observando os possíveis progressos e intervindo quando necessário, para que a aprendizagem aconteça de maneira satisfatória.

Finalmente, na seção que segue, teceremos reflexões e discussões sobre a proposta apresentada, além de tratarmos de aspectos que podem se colocar como empecilhos para a realização do trabalho sugerido.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como apontamos, o objetivo deste artigo foi apresentar e discutir uma proposta interdisciplinar complementar ao ensino presencial por meio da Plataforma Google Sala de Aula. Sabendo que as ciências não são excludentes, uma vez que se completam, optamos por propor o trabalho integrado entre Língua Portuguesa e Matemática, em virtude de serem consideradas comumente como disciplinas que não possuem pontos de contato. Assim, por meio do tema transversal *Saúde, Vida familiar e Social*, como demonstramos, é possível instigar atividades que demandam dos alunos conhecimentos de campos distintos do saber, favorecendo um ensino de face interdisciplinar.

A experiência e a vivência de uma proposta como a apresentada, em tempos de pandemia, é uma via de mão dupla: mostra-se como um norte para o ensino da escola do futuro - que, chegando prematuramente, surpreendeu profissionais da educação, pais e alunos - e favorece algo que há um tempo já é discutido teoricamente, mas pouco vivenciado na prática - o conceito de interdisciplinaridade. Entretanto, uma proposta como esta não está isenta de empecilhos e é, portanto, desafiadora.

Nesse tempo em que vivemos a pandemia, deparamo-nos com professores que não receberam uma formação voltada à Educação Online. Encaramos ainda uma dimensão socioeconômica, que, sendo um tanto precária em diversos municípios do país, coloca-nos diante de uma realidade em que alunos não têm acesso à internet ou a recursos digitais e, ao mesmo tempo, precisam continuar estudando e aprendendo. Não desconsideramos isso em nossa discussão. Pelo contrário: reconhecemos que a escola, os professores e os estudantes precisam estar sempre se reinventando, se desdobrando e buscando alternativas. Ainda que o uso do *Classroom* não seja possível em todas as realidades de ensino público do país, a interdisciplinaridade não se torna inviável.

Ademais, é preciso considerar o outro lado: o daqueles que têm condições para uma aprendizagem no formato da Educação Online, mas têm pouco acompanhamento dos pais e má orientação pedagógica, por exemplo. As ferramentas tecnológicas podem ser bem exploradas, mas, quando mal utilizadas, são meios de dispersão. A atratividade de um *smartphone* pode ser maior do que a maneira como o professor propõe o estudo de um conteúdo e o aluno pode se perder nesse caminho. Como dissemos, esse trabalho é desafiador, mas não é inviável, inexecutável ou impossível.

Propostas de trabalho docente a exemplo da que trazemos são instrumentos para uma formação integral do estudante. A partir da consideração

de que pouco se tem feito na prática no tocante ao trabalho integrado entre as disciplinas, esta proposta pode servir como inspiração aos profissionais docentes que desejam empreender um trabalho eficaz e produtivo, seja em sala de aula ou virtualmente. Explorar as possibilidades de aprendizagem disponíveis e pensar na individualidade e na necessidade dos estudantes é urgente e necessário em todas as realidades de ensino do nosso país.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular: Educação Infantil e Ensino Fundamental**. Brasília: MEC/Secretaria de Educação Básica, 2017.

BRASIL. **Decreto n. 5.622/2005**. Brasília, 2005. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/Decreto/D5622.htm>. Acesso em: 22 jun. 2020.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional Nº 9.394/96**. Brasília, DF, 20 dez. 1996. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm>. Acesso em: 22 junho 2020.

BRASIL. **Parâmetros curriculares nacionais: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental: introdução aos parâmetros curriculares nacionais**. Brasília: MEC/Secretaria de Educação Fundamental, 1998.

FAZENDA, Ivani Catarina. **Interdisciplinaridade: qual o sentido?** São Paulo: Paulus, 2003.

JANTSCH, E. **Une planification intégrante des "systèmes conjoints" de faits sociaux et technologique**. Documento CERI/HE/CP/70.08, 1972.

JAPIASSU, H. **Interdisciplinaridade e patologia do saber**. 1. ed. Rio de Janeiro: Imago, 1976, p. 7-217.

MORAES, Maria Cândida. **O paradigma educacional emergente**. 16 ed. Campinas, SP: Papirus, 1997.

MORAN, José. Tendências da educação online no Brasil. In: RICARDO, Eleonora Jorge (org.). **Educação Corporativa e Educação a Distância**. Rio de Janeiro: Editora Qualitymark, 2005.

NICOLESCU, Basarab. **O Manifesto da transdisciplinaridade**. São Paulo: TRIOM, 1999.

PERNAMBUCO. **Currículo de Pernambuco: Ensino Fundamental**. SEE/UNDIME, 2018.

RUSSELL, M. K.; AURASIAN, P. W. **Avaliação em sala de aula: conceitos e aplicações**. 7. ed. Porto Alegre: AMGH, 2014.

SANTIAGO, D. G. **Novas tecnologias e o ensino superior: repensando a formação docente**. Disponível em <http://www.bibliotecadigital.puc-campinas.edu.br/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=88>. Acesso em: 22 junho 2020.

SOUSA, Juliane Gomes de; PINHO, Maria José de. INTERDISCIPLINARIDADE E TRANSDISCIPLINARIDADE COMO FUNDAMENTOS NA AÇÃO PEDAGÓGICA: APROXIMAÇÕES TEÓRICO-CONCEITUAIS. **Revista Signos**, [S.l.], v. 38, n. 2, dez. 2017. ISSN 1983-0378. Disponível em: <<http://www.univates.br/revistas/index.php/signos/article/view/1606>>. Acesso em: 23 jun. 2020.