

FORMULÁRIOS ONLINE: METODOLOGIAS DIGITAIS NO TRABALHO DOCENTE SUSTENTÁVEL

Marcila de Almeida¹
Patrícia Cristina de Aragão²

RESUMO

Repensar a Educação na contemporaneidade é necessário perceber o tempo e o espaço vivido para entender as problematizações sociais que estão inerentes à prática de ensino. Diante disso, nos deparamos com duas questões que são relacionadas e correlacionáveis, na medida em que compreendemos que a sobrevivência do meio social advém da preservação do natural. E como o âmbito educacional é palco para e da prática social na construção crítica cidadã do sujeito, surge a necessidade de analisar de que forma as tecnologias digitais interferem e influenciam seja em esferas sociais, educacionais e, até mesmo, ambientais. Nesse sentido, neste artigo investigamos e problematizamos de que maneira as tecnologias digitais podem contribuir para um processo de ensino-aprendizagem que seja sustentável, visto que embora o meio ambiente não seja uma disciplina, muito menos, conteúdo, está amparada em lei como um tema que deve perpassar por todas as áreas e níveis do conhecimento, sendo de responsabilidade escolar, principalmente, docente de trabalhá-las em suas respectivas disciplinas. Para realização da pesquisa utilizamos fontes bibliográficas e documentais, principalmente, as contribuições discursivas de Brancolione (2016), Narcizo (2009), Taipa e Fita (2006), dentre outros autores em adjacência com a legislação educacional (PCN's, LDB, DCN's, BNCC). Defendemos a ideia de que as metodologias digitais podem promover uma educação sustentável, de compromisso social, ético para com os recursos naturais, como saída de sobrevivência da nossa geração e das futuras.

Palavras-chave: Educação, Tecnologias digitais, Meio ambiente, Metodologias digitais.

INTRODUÇÃO

Na história da humanidade, as transformações operacionalizadas pelos avanços tecnológicos mudaram as rotas dos seres humanos do ponto de vista das mudanças que foram ensejadas, no que se refere as chamadas (re)evoluções tecnológicas estas foram percebidas ao longo do processo sócio-histórico resultantes das práticas, criações e inovações de homens e mulheres. As diferentes descobertas científicas, permitiram agilidade no fazer humano e possibilidade de acionar mudanças na vida cotidiana.

Podemos dizer, que tais revoluções, a exemplo, como a que vivenciamos no contexto atual, com as tecnologias digitais e a culminância das redes sociais, vieram agilizar as

¹ Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Formação de Professores - UEPB. Pesquisadora do Grupo de Pesquisa História, Cultura e Ensino – CPNq. E-mail: marcillaalmeida@hotmail.com;

² Professora de Programa de Pós-Graduação em Formação de Professores – UEPB. Grupo de Pesquisa História, Cultura e Ensino – CNPq. Email: patriciaaaa@yahoo.com;

comunicações, diluindo fronteiras comunicacionais, permitindo que o tempo, o espaço, os próprios sujeitos, fossem ressignificando seu modo de comunicação, de expressão, de convivência individual e coletiva, de enxergar o mundo à sua volta.

De instância privada e pública sendo presença constante dentro e fora de casa, no seio familiar, na rua, nos conhecidos e desconhecidos que se cruzam diariamente na correria do dia a dia, até mesmo entre os muros da escola, inseridas pelos alunos desafiando docentes, as tecnologias digitais marcaram presença no mundo contemporâneo, pois abriram canais de conhecimentos múltiplos que desfilam cotidianamente na epopeia do ser humano no planeta. Se somos cidadãos planetários, podemos dizer que o digital em rede, mudou a face das relações humanas, das contingências do mundo social. São modos e formas de homens e mulheres se relacionarem, o tempo atravessou novas conformações.

Embora não tenham sido planejadas e nem pensada para o ambiente escolar-educacional, as tecnologias digitais interferem na proposta educacional, influenciando nas aprendizagens, nos seus processos de ensino. Mesmo que tenham sido criadas para facilitar a vida humana, a relação entre homens e mulheres e entre eles e o meio, seja para diminuir distâncias geográficas, sociais, tornando o mundo pequeno em esfera simbólica digital pelo contato e acesso com/ à diversas culturas, etnias, povos, elas se consolidaram como instrumentos de diversão, lazer e interação. Porém não se limitaram em seus espaços e nem em suas funções operativas e nem as estabelecidas socialmente, estão aos poucos se inserindo nas salas de aula, muitas vezes de maneira marginalizada sem a permissão e orientação pedagógica dos docentes. E isso é importante de ser pensado e problematizado, ou seja, a maneira como o digital em rede pode adentrar o espaço escolar, na sala de aula. Daí a necessidade de torná-las potencializadoras da prática educativa, ao passo que contribui para aula ser dinâmica, interativa que fomente a participação dos alunos.

À primeira vista, foram percebidas como inoperantes do ponto de vista da ação pedagógica de professores, vistas inclusive, como inimigas dos professores, mas também do meio ambiente pelo seu descarte de eletrônicos tais como: computadores, televisores, celulares, eletrodomésticos: geladeiras, ar condicionado... Porém essa tríade: educação, tecnologias digitais e meio ambiente, estão relacionadas e são relacionáveis, pois os recursos digitais quando articulado ao fazer metodológico na prática educativa, podem colaborar na preservação ambiental, motivando o processo de ensino-aprendizagem significativo, consciente e sustentável.

Já que embora não seja disciplina obrigatória no currículo da Educação Básica, é conteúdo obrigatório e necessário pré-determinado na Constituição Federal de 1988 e pré-

estabelecido nas legislações educacionais, tais como nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's), nas Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica (DCNEB), na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), (d)entre outras. Assim, a escola tem o dever de propor um ensino que se por um lado atenda às prerrogativas dos alunos, os quais são diretamente influenciados pelas mídias digitais, do outro, as necessidades sociais para a resolução de suas problemáticas, possibilitando em sua rotina educacional estudo e prática de preservação ambiental é antes de tudo um compromisso com o presente, mas, principalmente, com as gerações futuras.

Não só a sociedade como um todo, mas a escola, enquanto, instituição formadora do cidadão deve propor práticas educacionais que possibilitem os alunos a desenvolverem a consciência de respeito e preservação ao meio ambiente que perpassem a simples e necessária atitude usual de jogar o lixo no lixeiro, de não jogá-lo no pátio da escola, de manter as salas limpas, ou de um ensino apenas teórico de como proceder e o que fazer com o próprio lixo.

Daí surge a necessidade de repensar o papel do professor e de sua atuação frente às novas perspectivas da atualidade imersa ao avanço tecnológico e o descompasso com as questões ambientais. Nesse sentido, discutimos sobre as contribuições das tecnologias digitais no trabalho docente, na promoção de um ensino-aprendizagem significativo a partir do uso de metodologias digitais, além de fazer um paralelo dessa díade digital e educação na elucidação de um ensino que pautas as práticas de sustentabilidade para a conservação ambiental. O presente artigo se encontra dividido em duas seções: na primeira, há uma problematização sobre as correlações de educação e os meios ambiente e tecnológico a partir de um diálogo estabelecido com Brancolione (2016), Narcizo (2009), Taipa e Fita (2006), dentre outros. Na segunda seção, através da análise de um questionário online criado para fazer coleta de dados de professores das mais diversas áreas do conhecimento para investigar de que forma eles percebem, tem dificuldades e colocam em prática em adjacência as contribuições dos autores citados à cima.

Trata-se de um texto de reflexão sobre a relação entre tecnologias digitais e meio ambiente, discutindo como esta articulação na relação pedagógica, contribui nos processos de ensino-aprendizagem escolar, possibilitando novos modos de ensinar e educar tendo as ferramentas digitais como suporte e linguagens educacionais.

TECNOLOGIAS DIGITAIS E SUSTENTABILIDADE: A EDUCAÇÃO É FRUTO DO SEU TEMPO E ESPAÇO

A escola é reflexo da sociedade que a cerca, de suas perspectivas, das problemáticas em sua volta, das influências internas e externas, das relações dos sujeitos com eles mesmos e com o meio, seja cultural, social, sobretudo tecnológico e ambiental. Embora a estrutura física da escola seja fixa e sua intencionalidade em favor da construção do cidadão seja intocável, o modo de elucidar isso não é, já que a sociedade está em constante transformação. Neste sentido, a Educação também é mutável, a forma de enxergá-la varia conforme a passagem temporal e as mudanças espaciais resultantes do avanço científico- tecnológico.

A Educação é fruto do seu tempo, percebê-la e concedê-la na contemporaneidade parte de diversas questões inerentes ao seio social, desde da multiplicidade do público que a escola abarca, até mesmo metodológica. Entender o papel da Educação, a função do docente mediante a tais questões, torna-se necessário analisar o meio social que passa a habitar o escolar através dos alunos, assim como enxergar as peculiaridades escolares para compreender a sociedade. Logo, se no âmbito social é influenciado, gerenciado diretamente pelas tecnologias digitais, as quais, são partícipes veementes na vida dos adolescentes e jovens, ressignificando seus modos de ver e conviver com o mundo, de se comunicar com outros sujeitos, espaços. De ter um portal digital de acesso de não só ao interior, a sociedade que pertence, mas ao exterior, de estabelecer contato direto com o mundo e o mundo estabelecer contato com ele.

Mas não só as tecnologias digitais são assuntos atuais e preponderantes no âmbito educacional, este deve também se preocupar com as problemáticas que ameaçam a preservação da flora e fauna, que implicam à sobrevivência do ser humano. Desse modo, se podemos enxergar os meios digitais como pontes de construção e prática metodológica, devemos incluir nos currículos escolares o conteúdo referente ao meio ambiente. Mesmo que não seja considerado disciplina, seu estudo deve ser não só obrigatório, mas transversal, visto que a sua manutenção deve um trabalho de cunho individual e coletivo, social e escolar. E quando se trata da escola, deve englobar todas as disciplinas e não apenas as da área das ciências da natureza. Quando o tema é ambiente e a necessidade de medidas de cunho sustentáveis é muito comum a discussão apenas em grades curriculares Ciências, Biologia, Química, Física, e na área de humanas, no máximo, em Geografia. Conforme disposto no artigo 225 Constituição Federal/1988:

Todos têm o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e a coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações. (BRASIL, 1988, p. 91)

Logo, a Constituição preconiza a valorização da defesa e preservação ao meio ambiente enquanto uma prática de cunho coletivo que acarrete ao equilíbrio ecológico, assim como uma vida de qualidade para a geração do presente e do futuro. Diante disso e como forma de alcançá-la o parágrafo quarto desse mesmo artigo da CF/88 destaca a importância da promoção da educação ambiental de maneira transversal, que abarque todos os níveis de ensino, assim como a necessidade de conscientização coletiva e pública como meio de preservá-lo.

A partir da determinação de uma necessária educação ambiental para a sobrevivência humana, vegetal e animal (PCNs, DCNs, BNCC), a legislação educacional traz em seu escopo a educação como um meio, um ato político de prática e conscientização que devem ser implantadas pelas instituições de ensino na construção de um cidadão crítico, consciente de seus deveres para com o meio que o cerca, que o pertence, mas também aos demais seja do presente, seja do futuro. A educação ambiental nada mais é que uma ponte de contato entre o homem e o meio ambiente, a qual, se concentra em uma relação de ganhos e perdas, mas para o equilíbrio do ecossistema deve ser de troca. De ganhos para o ser humano que sobrevive, que progride em cima da exploração do meio ambiente, e, portanto, de perdas para este. De necessária troca porque o homem deve adquirir um consumo consciente que extraia, mas que também reponha para diminuir a degradação ambiental, eis o princípio da sustentabilidade. Para isso é de extrema importância a elucidação dessa educação ambiental, que de acordo com Brancalione (2016) se define como:

[...] um processo que teoricamente consiste em proporcionar uma compreensão de forma crítica, em um ambiente global, que de certa forma vem para desenvolver atitudes, como uma posição consciente e participativa, os valores que são dados 3 em questões que se relacionam com a conservação dos recursos naturais, para poder dar uma melhor qualidade de vida para todos. (BRANCALIONE, 2016, p. 2)

Assim, o autor destaca a finalidade de tal educação enquanto um viés teórico, prático, consciente e participativo para o alcance de um patamar de vida qualitativo coletivo. Questões estas que são trabalhadas de forma abrangente nas Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica, as quais, destacam dentre algumas finalidades o poder de transformação e emancipação da educação ambiental diante do contexto atual em instâncias nacional e mundial. Nas práticas sociais, o que diz respeito as preocupações com as mudanças climáticas, que implicam a degradação natural, a redução da biodiversidade, os riscos sociais e ambientes seja locais e globais.

Nesse sentido, a escola deve propor práticas de ensino pedagógicas que contribuam na elucidação de educandos conscientes, promovendo palestras, atitudes diárias escolares. Logo há a necessidade de uma reeducação do próprio ambiente escolar que se assuma enquanto um espaço sustentável, que eduque a partir do exemplo de como trabalhar as questões inerentes ao meio ambiente e as funções da sustentabilidade. As Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica destacam que as práticas educacionais, o posicionamento da escola diante do compromisso com a natureza e sua preservação ocorrem muitas vezes de maneira “[...] reducionistas, fragmentadas e unilaterais da problemática ambiental, e abordagem despolitizada e ingênua dessa temática” (DCN’s, 2013, p. 542). E é muitas vezes isso que ocorre a restrição da educação ambiental, a escola trabalhando apenas em datas comemorativas, tais como o dia da Água (22 de março), Meio Ambiente (5 de junho) e o da Árvore (21 de setembro). E quando isso se concretiza é de forma bem folclorizada, alunos vestidos de elementos que caracterizam a data, algumas vezes, palestras que não contemplem a realidade social e geográfica deles.

Nesse viés de propor um processo de ensino-aprendizagem significativo pautado na educação ambiental e que implique a contribuição e participação de todos os sujeitos da escola, desde do gestor, professores das variadas disciplinas, demais funcionários e, principalmente, dos alunos, Santos e Gardolisnk defendem que dentro do papel escolar a educação ambiental:

[...] pressupõe que os cuidados com o meio ambiente estejam inseridos na rotina da escola e estabelece que ela se torne um espaço de reflexão, em que alunos e professores debatam sobre as melhores ações a serem desenvolvidas para que os recursos naturais continuem existindo e possam ser usufruídos. (SANTOS & GARDOLISNK, 2016, p. 9)

As autoras mostram a reciprocidade entre docentes e discentes na reflexão de meios e mecanismos de diminuição aos impactos da natureza sofridos pela ação desenfreada do homem. Assim, a discussão sobre o meio ambiente e as possibilidades de sustentabilidade devem ser uma constante no espaço escolar, tal como as tecnologias digitais estão ali presentes desafiando os docentes. Sendo precebidas na sala de aula através dos celulares, tablets, notebooks, tirando a atenção dos alunos para o cerne da aula. Sobre as acepções digitais em esfera social e escolar, Silva (2007) destaca que na transição do século XX para o XXI houve uma plena difusão dos notebooks e do aumento de acesso à Internet implicando o contato direto com a informação e comunicação, transformando o meio, o espaço, o tempo e os próprios sujeitos. Acarretando não apenas mudanças na vida cotidiana, privada e individual,

mas na esfera social, pública e coletiva atingindo áreas de trabalho e pesquisa, que residem ao que tange ao processo de ensino-aprendizagem.

Assim como a educação ambiental não se constitui como disciplina, mas como conteúdo obrigatório, as tecnologias digitais também não é nem disciplina e nem conteúdo obrigatórios, embora seja previsto em toda legislação educacional (PCNs, DCNs, BNCC) a importância de utilizar esses recursos como metodologias na efetivação de uma educação de qualidade. Não é á toa que dentre as competências gerais para a Educação Básica estabelecida na BNCC está a importância de:

Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva. (BNCC, 2017, p.9)

Dessa forma, as tecnologias digitais podem ser auxiliadoras na prática pedagógica, contribuindo para a construção do conhecimento, pois, são instrumentos que ajudam os professores a tornar suas aulas mais dinâmicas, interessantes e participativas. Atuando também na preservação do meio ambiente, sendo utilizada de forma sustentável. Por isso que a própria BNCC as destacam na questão de resolução de problemas, os quais, podem ser estendidos ao âmbito do meio ambiente.

FORMULÁRIO ONLINE POR ELE MESMO: INVESTIGAÇÃO E PROBLEMATIZAÇÃO

Dessa articulação entre tecnologias digitais e meio ambiente, da função da escola e o papel do professor em adjacência ao dois eixos temáticos temos como ponto em comum a origem e evolução da tecnologia do papel para perceber as consequências ambientais: Da tela em pedra à tabuletas de argila, do papiro feito de vegetal, parente do nosso papel celulose, aos pergaminhos resultante de pele de carneiros e ovelhas à tela digital, várias foram as maneiras de registrar desde as primeiras formas de expressão à invenção da escrita. Diante disso, para compreender as diversas formas estabelecidas por professoras na promoção de uma prática educativa em articulação com as tecnologias digitais e o compromisso com a preservação do meio ambiente, criamos um questionário online³. Com objetivo de investigar de que forma os

³ALMEIDA, Marcila. **Formulário Online: metodologias digitais sustentáveis no trabalho docente.** Disponível em: <
https://docs.google.com/forms/d/1I5TAS6ar7mvGh9vzOsryuwaK_xCwKXneNoSll10pm8Y/edit#responses>.

professores, em suas respectivas áreas do conhecimento, assumem uma prática educativa que privilegie um compromisso para com a preservação ambiental.

Composto por 11 questões, entre elas objetivas e discursivas, respondido por 4 profissionais da área educacional, docentes de áreas do conhecimento da Letras Espanhol e Português, além de História e Química, são diferentes professores e disciplinas com variedades temporais de atuação profissional. Eis a apresentação do formulário/questionário online criado no Google Formulários, com o título igual ao deste artigo sob orientação e co-autoria da professora Doutora Patrícia Cristina de Aragão tem como objetivo de investigar, assim como, problematizar as possibilidades transversais ao uso das tecnologias digitais com a questão de preservação ao meio ambiente e de necessárias práticas sustentáveis atribuídas ao trabalho docente.

FORMULÁRIOS ONLINE: metodologias digitais sustentáveis no trabalho docente

Pesquisa proposta pela mestrand [Marcila](#) de Almeida do Programa de Pós-Graduação Mestrado Profissional Formação de Professores da Universidade Estadual da Paraíba ([UEPB](#)). Sob orientação e co-autoria da professora Doutora Patrícia Cristina de Aragão.

O objetivo deste questionário é problematizar, assim como, investigar as possibilidades transversais metodológicas digitais no trabalho docente, a partir do uso de formulários online na promoção de uma educação sustentável. Os dados coletados farão parte da metodologia do artigo de mesmo título: "Formulários Online: Metodologias digitais sustentáveis no trabalho docente", que será submetido a seleção de artigos para E-book do IV [CONAPESC](#) (Congresso Nacional de Pesquisa e Ensino de Ciências), que tem como tema "Tecnologia, investigação, sustentabilidade e os desafios do século XXI".

Nesse sentido, propormos uma investigação sobre de forma geral sobre as potencialidades da prática docente na tenuidade metodológica e prática de tecnologias digitais e meio ambiente. De maneira particular, direcionamos pela questão do uso do formulário online como um dos meios e mecanismos utilizados pela escola, mas, principalmente, pelo professor no sentido de agregar os recursos digitais na preservação ambiental, visto que é um dever e compromisso da escola e de toda comunidade escolar. Não é à toa que a Base Nacional Comum Curricular (2017) traz como direcionamento curricular organizacional das escolas “[...] o incentivo à proposição e adoção de alternativas individuais e coletivas, ancoradas na aplicação do conhecimento científico, que concorram para a sustentabilidade socioambiental” (BNCC, 2017, p. 279). Nesse sentido, buscando uma promoção e incentivo ao convívio equilibrado com o espaço ambiental, através de consumo de cunho inteligente e responsável dos bens naturais para que possam se renovar na contemporaneidade para fundo de manutenção futura.

Defendemos que uso do formulário online pelos docentes na realização de atividades implica em duas questões fundamentais na contemporaneidade do processo de ensino

aprendizagem de qual seja a área do conhecimento. Já que as escolas gastam muitos papéis na impressão de atividades que não só a prova bimestral, por exemplo, mas também de outras extras. As quais, muitas vezes são jogadas no lixo pelos alunos quando o professor às entregam. De acordo com os dados disponibilizados pelo IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) em 2018, houve o aumento de 3,4% da produção florestal chegando a atingir cerca de R\$ 19, 1 bilhões em 2017. Dentre as estatísticas denota-se que dentre esses valores uma média de 14, 8% bilhões, em uma faixa de 77, 3%, desse total são de florestas plantadas para fins comerciais (silvicultura) e 4, 3 bilhões (1,9%) para extrativismo.

Conforme os dados do IBGE o extrativismo madeireiro se concentra em 90% em 2017 em relação ao ano de 2016, dentre seus usos é matéria-prima em particular para a indústria de papel e celulose. Logo, muitas árvores são derrubadas para a fabricação do papel, a escola se concentra como um dos espaços que mais utiliza papel, sendo constante e de alto nível de necessidade. A partir disso, e em relação as potencialidades das tecnologias digitais e as recorrentes revoluções sofridas por essas, houve uma ressignificação social e cultural, ao passo que o ato de ler passou do instrumento material para o virtual, digital. Os livros foram transformados em PDF, E-book. Nesse sentido, sob o viés dessa ressignificação do papel de uma esfera material para uma atribuição digital, destacamos a importância para o uso do formulário online como uma ferramenta que possa contribuir no trabalho docente, na medida o uso de celulares e internet são uma constante na vida dos alunos.

O questionário online começa com uma sondagem acadêmica e profissional, conforme se apresenta na tabela abaixo:

FORMAÇÃO ACADÊMICA	INSTITUIÇÃO	CONCLUSÃO (ANO)	ATUAÇÃO PROFISSIONAL (ANOS)
História	UEPB	2004	17
Letras/ Espanhol	UEPB	2014	1 e meio
Letras/ Português	UEPB	2015	Não respondeu
Química	UEPB	2007	Não respondeu

É notório a diversidade de áreas do conhecimento a partir da coleta de dados o que contribui para a afirmação de da transversalidade que deve ser empregada ao que compete a educação ambiente no espaço escolar, principalmente, em sala de aula nas respectivas disciplinas e professores. Embora não seja uma disciplina consolidada, mas um norte educacional que rege a prática didático-pedagógica das demais disciplinas disponibilizadas no âmbito escolar, a Organização das Nações Unidas, Unesco (2015) enquanto componente que

“[...] enfatiza a relação dos homens com o ambiente natural, as formas de conservá-lo, preservá-lo e de administrar seus recursos adequadamente”(UNESCO, 2005, p. 44). Assim, esse órgão de atribuições educacional, científica e cultural elucida o papel que a educação ambiental deve desempenhar ao longo do curso temporal, espacial e geracional.

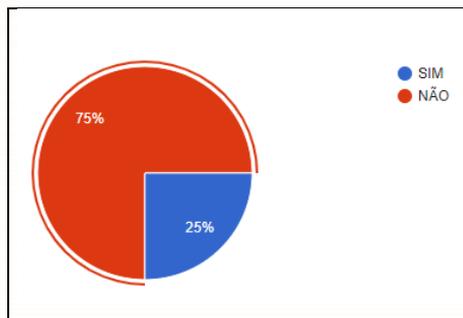
Iniciamos o questionário investigando a relevância da sustentabilidade para os professores, como bem mostra a tabela abaixo:

1. Para você qual a importância da sustentabilidade?	
História	A sustentabilidade demonstra nosso cuidado e preocupação com o meio ambiente e as diferentes formas de vida do planeta.
Letras/ Espanhol	Ela importante pois reflete na qualidade de vida das pessoas e do planeta como um todo.
Letras/ Português	É uma forma de garantir o futuro dos nossos descendentes e do planeta.
Química	Minha área é está então, acredito que a sustentabilidade é de grande importância para a vida na terra, para o equilíbrio e para preservação do planeta.

Notamos que eles reconhecem a importância da sustentabilidade como uma necessidade de preservação das vidas humana, vegetal e animal, como ponto de equilíbrio que se estabelece da relação do homem e sua interferência no meio ambiente e seu progresso industrial e tecnológico. Ambos destacam as contribuições, objetivos e finalidades desse tipo de educação, as quais estão ampliadas e bem definidas na lei nº 9.795/1999 que corresponde à Política Nacional de Educação Ambiental, a qual destaca em seu 1º artigo a definição, segundo ela:

Art. 1º Entendem-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade. (BRASIL, 1999)

Nesse sentido, esse artigo mostra que é um trabalho coletivo que perpassa por diversas questões que contribuem na construção de valores sejam eles sociais, científicos, habéis, além de atitudes e competências relacionadas para a conservação do espaço ambiental que implique a uma qualidade de vida sadia e sustentável. Já a segunda questão pergunta: “Você acha que questões ambientais e assim, sustentáveis, devem ser trabalhadas apenas por professores de Ciências, Biologia e Geografia?”



Arquivo pessoal/2019

O gráfico mostra que dentre os 4 professores que responderam o questionário, 75% acha que as questões ambientais e as medidas de sustentabilidade devem ser trabalhadas por todos os professores, independente da área do conhecimento e do saber escolar que detenha. Ou seja, embora todos tenham destacado em suas respostas da primeira questão a importância da sustentabilidade para vivência e sobrevivência dos seres humanos, animais e vegetais, nem todos concordam com a ideia (o que não é apenas uma ideia, mas um princípio norteador defendido e estabelecido em legislações educacionais, como a própria Política Nacional de Educação Ambiental, mas também evidenciadas nos PCN's, BNCC, DCN's) de que a responsabilidade docente deve ser coletiva e interdisciplinar, 25% defende que deve ser atribuída apenas da área das ciências naturais, quando muito, nas humanas, limitadas a disciplina de Geografia. Indo na contramão da lei 9.795/1999 que denota a educação ambiental com um componente que não é apenas não apenas essencial, mas permanente na educação brasileira, sendo de responsabilidade de todos os níveis, modalidades e etapas da esfera educacional, seja de maneira formal ou não-formal.

Mas esse determinante não pode implicar na acusação ao docente, pelo contrário, suscita reflexões a respeito, já que é preciso analisar o contexto escolar e educacional e de condições de trabalho dos professores. O cotidiano profissional docente é muito complicado, carregado, compartilhado com os alunos e muitas vezes dividido entre diferentes escolas, já é um sacrifício e de extrema responsabilidade dar conta dos conteúdos obrigatórios pertencentes e exigidos em cada disciplina, assim como a constante, infelizmente, carga horária dupla, tripla em diferentes escolas para completar a renda. Na terceira questão há um questionamento sobre o papel do professor frente ao equilíbrio entre práticas sustentáveis e o meio ambiente, como bem mostra a tabela abaixo:

3. Qual o papel do professor diante do meio ambiente e da sustentabilidade?	
História	Importante, pois no convívio diário com os alunos podemos conscientizá-los do nosso papel no uso consciente dos recursos naturais.
Letras/ Espanhol	Creio que é de ser um agente mobilizador, que promove a reflexão e responsabilidade

	social frente ao meio ambiente.
Letras/ Português	Conscientizador.
Química	Diante do atual sistema que vivemos, acredito que nós enquanto professores, de qualquer que seja a disciplina, devemos mostrar ao alunado a importância da preservação do meio ambiente e da sustentabilidade. Mostrando maneiras de se preservar, mostrando como é importante ter uma consciência em relação a isto, pois nós dependemos da terra para vivermos, então cabe a nós cuidar dela. Acredito que o professor pode mostrar os impactos ambientais que a terra vem sofrendo desde os primórdios até agora. Mostrando como o ser humano vem destruindo o seu lar.

Os pronunciamentos são de um valor ímpar ao passo que promovem uma reflexão, conscientização e responsabilidade para com o meio ambiente e o meio social, já que a sustentabilidade se envereda por essa caracterização como uma ponte de pacificação de uso e exploração do homem sobre a natureza. É um apaziguamento necessário, que deve ser constante entre o homem e o ambiente, a sustentabilidade está para o meio social e seu contato com o natural. Alguns professores defendem essa via de mão dupla meio ambiente-sustentabilidade, enquanto um agente que move a prática pedagógica no sentido de formar alunos conscientes de seu dever de preservação e respeito ao lar que faz parte, a Terra. E embora 25% tenham respondido à questão anterior que esse tema deve ser trabalho apenas no espaço das ciências naturais e Geografia, em resposta a esta todos denotam o papel docente diante de tais problematizações.

Sobre o modo de como cada professor trabalha a sustentabilidade em sua respectiva área do conhecimento e, conseqüentemente, na sua prática docente dentre as atividades são inquietações da quarta questão, a qual se apresenta da seguinte forma:

4. De que forma você trabalha a sustentabilidade na sua área do conhecimento e, conseqüentemente, na sua prática docente?	
História	Reaproveito materiais, uso sucata, incentivo-os a conservarem seus materiais, a não consumirem produtos industrializados.
Letras/ Espanhol	Por meio dos temas transversais, e utilizando mediadores como o audiovisual e músicas
Letras/ Português	Leituras e discussões reflexivas
Química	Bem no ano passado fizemos na escola, um projeto muito especial chamado horta vertical, onde a comunidade escolar juntou garrafas pets, e nessas garrafas plantamos leguminosas e chás, que hoje são usadas na própria escola na preparação da merenda, em seguida coletamos pneus usados e fizemos um canteiro com flores. Neste ano implantamos um projeto chamado um sorriso tirado do lixo, que consiste em usar material reciclável para criar coisas ,como brinquedos e artesanato.

A partir dessas respostas em adjacência as da questão 2, compreendemos que mesmo que 25% tenham atribuído o ensino ambiental à esfera científica natural e geográfica, todos os professores que responderam, seja de maneira teórica ou prática ou em consonância,

trabalham a sustentabilidade em suas respectivas áreas científicas disciplinares das diversas maneiras como expostas na tabela a cima, desde de leituras e discussões reflexivas e lúdicas com uso de linguagens e instrumentos metodológicos digitais diversos a hábitos alimentares e reaproveitamento e coleta de insumos descartáveis e acumulativos. Destaque para o professor de Química que em dois anos consecutivos realizou, junto à sua escola, projetos como uma horta vertical e confecção de brinquedos a partir de materiais recicláveis. Sobre essa relação teórica e prática no cerne escolar em benefício ao meio ambiente e de cunho sustentável, Narcizo (2009) acrescenta que no espaço escolar se consolida como uma possibilidade de [...] fomentar a criatividade e o raciocínio dos alunos, através de atividades dinâmicas e participativas, unindo teoria e prática”. (NARCIZO, 2009, p. 88).

O quinto questionamento dá início a articulação das tecnologias digitais no fazer docente enquanto possibilidades no processo de ensino-aprendizagem, como mostra a tabela abaixo:

5. Pra você qual a importância das tecnologias digitais? De que forma elas podem contribuir no processo de ensino- aprendizagem?	
História	As tecnologias digitais estão presentes em nossa vida, de modo que não podemos ignorá-las. Utilizá-las para pesquisa, um jogo pedagógico, ou até mesmo um aplicativo é importante para ajudar o nosso aluno a perceber que ela não serve apenas como diversão, mas também como ferramenta de aprendizagem.
Letras/ Espanhol	São de extrema importância, principalmente nos dias atuais, que está imerso nesse mundo digital, e no qual nossos alunos são os grandes protagonistas. Podem contribuir ajudando a aproximar a escola ao cotidiano e fazer do aluno, mas também por possibilitares múltiplos letramentos.
Letras/ Português	Muito importante. Otimiza o trabalho em sala, integra e permite outras leituras e consequentemente novas oportunidades de aprendizagem.
Química	Bem hoje o mundo está muito mudado, a nova geração já nasce em meio a muitos aparatos tecnológicos, então o professor deve levar para sala de aula algumas dessas novidades, para quê dessa forma as aulas saiam da monotonia.

Os docentes acrescentam a importância da era digital no espaço escolar-educacional, destacando a importância dela para a promoção do processo educativo na medida em que a emprega de maneira direcionada, diferente da usual, como destaca a professora de História. As de Letras Espanhol e Português defendem na contribuição de proximidade, integração e a construção de novas oportunidades de aprendizagem entre escola e aluno, permitida pelo uso de recursos digitais. O professor de Química defende seu uso como uma forma de esquivar da monotonia das aulas, ou seja, como uma maneira de desvencilhar de uma aula tradicional, muitas vezes centrada no livro didático que não gera, não desperta a participação dos discentes. Não é à toa que Tapia e Fita (2006) defende a motivação como um suporte no processo de ensino-aprendizagem na medida em que possibilitam uma relação de

cumplicidade entre professor e aluno, daí uma das importâncias de agregar as tecnologias digitais que tão fazem parte da vida dos jovens e adolescentes, portanto, dos alunos.

Caminhando para entender o ponto de cruzamento de potencialidades entre as esferas digitais e sustentáveis na sexta pergunta questionamos sobre o uso e manuseio dos recursos digitais pelos professores, conforme a tabela seguinte:

6. De que forma você utiliza os recursos digitais na sua área do conhecimento e, conseqüentemente, na sua prática docente? Ou não utiliza?	
História	Trabalho com ensino fundamental I, então uso poucos recursos digitais, só para ouvir músicas, ver vídeos, como os computadores da escola não funcionam, não utilizo jogos digitais com os alunos. Uso para estudar e como fonte de pesquisa para preparar aulas.
Letras/ Espanhol	Busco através desses recursos aproximar o idioma adicional ao cotidiano do aluno, pois considero as TICs como mediadores da aprendizagem e do ensino.
Letras/ Português	Instrumentos auxiliares do ensino
Química	Bem no meu caso, a escola não dispõe de muitos aparelhos tecnológicos, mas levo meus alunos para fazermos experimentos que eles mesmos escolhem em sites de química. Levo filmes relacionados a química e meio ambiente. Procuro sempre levar aulas em slides. Comprei balança digital e programas de química para eles aprenderem a pesar os matéria usados nas experiências. Baixei em PDF e enviei a todos uma tabela periódica.

Os professores de Letras Espanhol e Português apresentam o uso dos instrumentos digitais como recursos auxiliares em suas respectivas áreas, reconhecendo as tecnologias digitais como mediadoras no processo de ensino e aprendizagem. Logo, os recursos digitais assumindo o papel no âmbito educacional de metodologias ativas, que se baseiam na utilização das tecnologias digitais como aliadas do processo de ensino aprendizagem. Para Moran (2018, p. 5) as metodologias ativas “são estratégias de ensino centradas na participação efetiva dos estudantes na construção do processo de aprendizagem, de forma flexível e interligada”. Desse modo, o seu emprego didático-pedagógico direcionado fortalece a autonomia dos alunos, efetiva a construção do conhecimento, possibilita a interação entre alunos e professores, privilegiando o pensamento crítico, a criatividade, a motivação despertando o engajamento dos alunos, dentre outras contribuições que vão de encontro às atribuições da educação ambiental, na medida que, como destacam as DCN’s:

[...] envolve o entendimento de uma educação cidadã, responsável, crítica, participativa, em que cada sujeito aprende com conhecimentos científicos e com o reconhecimento dos saberes tradicionais, possibilitando a tomada de decisões transformadoras, a partir do meio ambiente natural ou construído no qual as pessoas se integram. A Educação Ambiental avança na construção de uma cidadania responsável voltada para culturas de sustentabilidade socioambiental. (BRASIL, 2013, p. 535)

Assim, o ensino ambiental se constrói enquanto uma prática social de finalidade educacional cidadã, de viés crítico, participativo, colaborativo, laboral e processual, ou seja, é

uma constante que advém do indivíduo e da coletividade ao qual pertencem, mas que também emprega saberes tradicionais e novos para uma prática transformadora, um trabalho que é um processo contínuo.

Já os professores de História e Química, embora reconhecem a relevância metodológica digital, evidenciam a precariedade desses recursos na escola, embora o primeiro alega que não usa muito por trabalhar com os anos iniciais do fundamental, além de acrescentar que usa como fonte de pesquisa para estudo e para a própria elaboração de aulas. Enquanto que o químico já faz uma ponte entre a esfera digital e ambiental ao destacar o uso de filmes, de pesquisa em sites, o manuseio de material em pdf, ou seja, do papel virtual/digital. As respostas desses dois professores, despertam uma problematização visto que as tecnologias digitais tem influenciado e interferido nos âmbitos social e educacional, mas na escola ainda não é uma constante, mesmo quando existe laboratório de Informática, por exemplo, nem sempre é utilizado, muitas vezes, não funcionam.

Mesmo que os alunos levem celulares, tablets para a sala de aula, e os documentos normativos educacionais determinam o uso pedagógico digital a escola ainda está às margens da contemporaneidade tecnológica digital. A exemplo dos PCN's que atribui ao meio ambiente como tema transversal, e não conteúdo específico de uma disciplina, mas que deve ser um processo laboral contínuo, sistemático, de ampla abrangência e integração. Principalmente porque é uma questão que requer conhecimentos das diversas áreas do saber e não apenas das ciências naturais, mas também humanas, visto que é necessário entender não apenas as atribuições físicas, biológicas, químicas e geográficas, mas refletir sobre os contextos históricos, sociais, culturais, econômicos, etc.

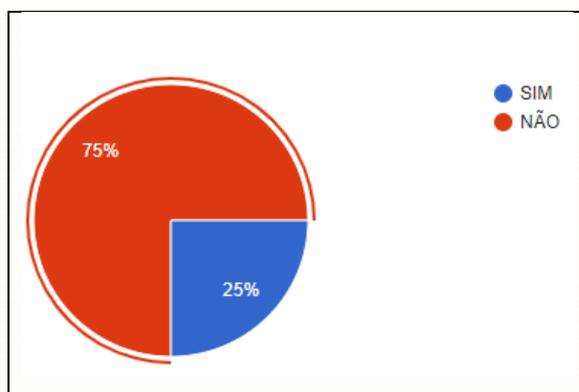
A pergunta seguinte foi elaborada como estratégia de articulação entre o que propomos neste artigo, o de investigar de que forma as tecnologias digitais contribuem no trabalho educacional sustentável, de compromisso com a preservação ambiental. Também utilizado como uma das possibilidades de desvencilhar o estereótipo de que os recursos digitais apenas e exclusivamente destroem os naturais. Entre a linha tênue entre fragilidades e potencialidades dos instrumentos digitais, destacamos o seu uso consciente e didático como uma oportunidade de tornar a escola sustentável, mas, principalmente, de contribuir para que os professores possam atuar em seus espaços de trabalho com seu público, sala de aula e alunos, respectivamente. Eis a questão na tabela abaixo:

7. Você acha que as tecnologias digitais podem contribuir no processo de uma educação sustentável? De que forma?

História	Não tinha pensado sobre isso, mas acho que sim.
Letras/ Espanhol	Sim.
Letras/ Português	Sim. Integrando culturas. Possibilidade de maior interação entre alunos de diferentes culturas e classes.
Química	Sim, bem com as tecnologias digitais primeiramente deixamos de lado o papel, e aqui não falo dos livros, que são de extrema importância, mas sim de questionários de mini testes, de tabelas periódicas impressas no papel. Com as novas tecnologias deixamos de lado a antiga caderneta.

Dentre as respostas que permeiam por dúvida, afirmações e possibilidades de interação docente e discente, destaque para a integração da diversidade cultural e social, destaquemos o apontamento feito pelo professor de Química ao mencionar a transição que aos poucos vem acontecendo nas escolas, nas redes de ensino estaduais já é uma constante, nas municipais ainda é embrionária, da caderneta de papel para a digital, exigindo dos professores noções básicas de uso e manuseio informático. Mas em sala de aula não é esse uso que se deve se direcionar, mas atribuições de viés metodológico que torne toda e qualquer ferramenta digital auxiliar da prática docente.

As duas questões seguintes são complementares, se a oitava faz o seguinte questionamento: Você já usou formulários online para alguma atividade com os alunos? A nona pergunta de que forma eles já utilizaram, como estão expostos no gráfico e tabela baixo:



9. Para que você utilizou formulários online com os alunos?	
História	Ainda não utilizei.
Letras/ Espanhol	Ainda não usei. Mas, pretendo.
Letras/ Português	Ainda não usei com alunos.
Química	A escola que trabalho todo mês dispõe de um formulário para os alunos avaliarem os professores e vice e versa.

Então de análise conjunta e complementar percebemos que os demais professores não utilizaram formulários online em suas práticas docentes e quando houve o uso desse recurso

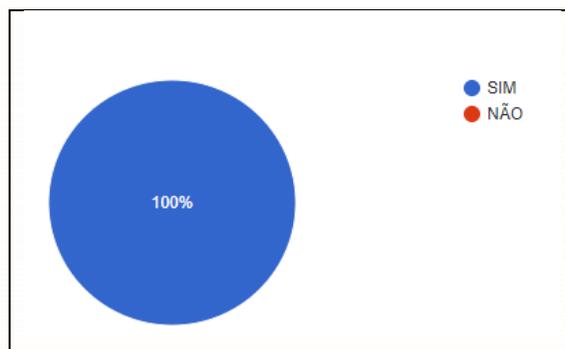
foi apenas como modelo de censo avaliativo, como destaca o professor de Química. Comprendemos e defendemos que o uso do formulário online possa contribuir na diminuição do uso do papel em atividades que requer impressão, uma forma simples de economia e medida sustentável. Já que a escola é um dos espaços que mais gastam papel e a maioria é usada em atividades para alunos, muitas vezes cada professor durante o bimestre faz, fora a prova, duas ou três atividades complementares impressas. Atividades essas corrigidas e recebidas pelos alunos, os quais muitas vezes jogam no lixo para não acumular papel.

Dessa forma, percebendo que muitos alunos têm acesso à Internet e utilizam o celular, tablets (levando até para a escola), notebooks, computadores possibilitando que professores possam desempenhar atividades online em sala de aula ou extraclasse. Principalmente porque o formulário é uma plataforma do Google Formulários que possibilita a criação de questionários que armazenam online perguntas e respostas, logo usando essa ferramenta para realização de atividades complementares, os docentes estão contribuindo para o uso consciente do papel, já que é uma problemática atual que trouxemos dados do IBGE no início deste tópico para destacar que o desmatamento ocorre principalmente para as indústrias de papel e celulose.

Logo, os professores podem criar as atividades online e compartilhar para que os alunos possam respondê-las, seja em sala de aula se eles ou a escola tiverem acesso a Internet, ou que possam responder em casa ou em qualquer outro local. Quando respondido os professores têm acesso as respostas em qualquer local, o que facilita, porque nem sempre eles têm tempo para corrigir a pilha de atividades impressas, e no campo digital podem ter acesso e corrigi-las em qualquer tempo e espaço. Otimiza tempo, contribui para a preservação do meio ambiente ao passo que economiza papel que ia ser jogado fora e que pode ser direcionado para outras funções e demais turmas escolares. Sobre essas questões inerentes ao universo virtual a LDB do Ensino Médio destaca no parágrafo 8º do artigo 35-A que :

Os conteúdos, as metodologias e as formas de avaliação processual e formativa serão organizados nas redes de ensino por meio de atividades teóricas e práticas, provas orais e escritas, seminários, projetos e atividades online [...]. (BRASIL, 1996, grifo nosso)

Então a nova configuração do ensino médio destaca o objetivo de formar um educando que domine não apenas os princípios científicos, mas tecnológicos que orientam, influenciam e interferem na vida humana, na prática social. Na próxima questão: Você acha que a elaboração de formulários online pelo professor pode possibilitar uma prática educativa e um ensino sustentável?



Embora não fazendo uso de atividades no Google Formulários os todos os professores, colaboradores do questionário online, afirmam que a elaboração de formulários online podem contribuir na elucidação de uma prática educativa de ensino sustentável. Já a última questão investiga de que modo esses profissionais da educação acham que o uso e manuseio de formulário online possibilita essa prática, como traz a tabela seguinte:

11. De que forma você acha que a utilização de formulários online elaborados pelo professor pode possibilitar uma prática educativa e um ensino sustentável?	
História	Como não utiliza papel acho que é uma forma de contribuir com o meio ambiente, assim como mostra aos alunos a importância de utilizar diferentes recursos no ambiente escolar, dinamizando as aulas.
Letras/ Espanhol	Creio que os formulários podem ser via de reflexão e avaliação a respeito da sustentabilidade.
Letras/ Português	Otimização do tempo. Melhor e mais rápida circulação. Economia de recursos materiais.
Química	Bem primeiramente acredito que a partir do momento que deixamos de imprimir em folhas questionários, passando a desenvolver online, já estamos colaborando para um mundo mais sustentável . Mostrando aos alunos que devemos buscar meios de mudar esse consumo de recursos desenfreado.

Ambos denotam a contribuição para o meio ambiental e também educacional, além de relação de cunho teórico, com reflexões educacionais e de sustentabilidade, como prático de redução de uso de folha de papel, perpassando pelo exemplo e prática de ensino atribuída aos alunos para eles aprendam a respeitar e preservar seu lar natural, pois depende disso para que também viva e sobreviva o lar social.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Antes de qualquer coisa a Educação é uma prática social de compromisso não apenas com o tempo e espaço que faz parte, mas também com o meio que está imerso, seja o sócio-cultural, seja o natural. Nesse sentido, repensar em um processo de ensino e aprendizagem na contemporaneidade requer nos direcionarmos para as problematizações do tempo vivido, ou seja, do presente. Problematizações das quais perpassam pelos princípios de

vies científico diversificado entre âmbitos digital e natural que acarretam ressignificações no cotidiano da humanidade, seu modo de pensar, agir, de comunicar e se relacionar.

A partir disso propor uma prática pedagógica que direcione os recursos digitais como metodologias no trabalho docente é perceber que as inquietações, anseios e perspectivas dos alunos atuais e da sociedade como todo são diferentes e estão em constante processo. Ao articularmos as tecnologias digitais ao contexto da educação, abrimos inúmeras possibilidades de construção de conhecimento dentro e fora da sala de aula, esta abertura contribui para aproximar gerações, escola, educação e novas conformações sociais que na contemporaneidade ganham contorno no campo educacional. Assim como aliada na prática de respeito e preservação ao meio ambiente para sobrevivência da geração presente e das futuras.

REFERÊNCIAS

BACICH, Lilian; MORAN, José. (orgs.). **Metodologias Ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Porto Alegre: Penso, 2018.

BRANCALIONE, Leandro. Educação ambiental: refletindo sobre aspectos históricos, legais e sua importância no contexto social. **REI-Revista de Educação do Ideau**, Rio Grande do Sul, v. 11, n. 23, jan./jun. 2016. Disponível em: <https://www.ideau.com.br/getulio/restrito/upload/revistasartigos/358_1.pdf>. Acesso em: 22 mai. 2019.

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

_____. Congresso Nacional. Lei, nº 9.795, de 27 DE abril de 1999. **Política Nacional de Educação Ambiental**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm>. Acesso em: 06 jun. 2019.

_____. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília: Senado Federal, 1988.

_____. IBGE. **Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura, 2017**. Disponível em <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/media/com_mediaibge/arquivos/15f538e9095614fc3204f828b22fa714.pdf>. Acesso em: 12 jun. 2019.

_____. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Lei número 9394, 20 de dezembro de 1996.

_____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica**. Diretoria de Currículos e Educação Integral. Brasília: MEC/SEB/ DICEI, 2013.

_____. **Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs)**. Ensino Fundamental. Ensino Médio. Brasília: MEC/SEF, 1998.

SANTOS, Peres dos; GARDOLINSK, Maria Terezinha Hanel Antoniazzi. **A importância da educação ambiental nas escolas para a construção de uma sociedade sustentável.** Disponível em: <
<http://www2.al.rs.gov.br/biblioteca/LinkClick.aspx?fileticket=1VmNggPU170%3D&tabid=5639>>. Acesso em: 26. mai. 2019.

SILVA, Marcos.; FONSECA, Selva. Guimarães. **Ensinar história no século XXI: Em busca do tempo entendido.** Campinas, SP: Papirus, 2007.

ALMEIDA, Marcila. **Formulário Online: metodologias digitais sustentáveis no trabalho docente.** Disponível em: <
https://docs.google.com/forms/d/1I5TAS6ar7mvGh9vzOsryuwaK_xCwKXneNoSll10pm8Y/edit#responses>.

FITA, Enrique Caturla; TAPIA, Jesús. **A motivação em sala de aula: o que é, como se faz?** Tradução: Sandra Garcia. 7. ed. Edições Loyola.: São Paulo, Brasil, 2006.

UNESCO. **Década das Nações Unidas da Educação Ambiental para um desenvolvimento sustentável, 2005-2014: documento final do esquema internacional de implementação.** Brasília: UNESCO, 2005. 120 p. Disponível em: <
https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000139937_por>. Acesso: 05. jun. 2019.

NARCIZO, Kaliane Roberta dos Santos. Uma análise sobre a importância de trabalhar educação ambiental nas escolas. **REMEA-Rev. eletrônica Mestr, Educ. Ambient**, Rio Grande do Norte, v. 22, p. 86-94. 2009. Disponível em:<<https://periodicos.furg.br/remea/article/view/2807>>. Acesso em: 17 jun. 2019.