



## Plataforma MEC RED e portal do professor: Facilitadores metodológicos para o ensino de Educação Ambiental

Damião Sampaio de Sousa<sup>1\*</sup>, Leornes Chaves Monteiro<sup>2</sup>, Celena Silva Carlos<sup>3</sup>, Francisco Rogênio da Silva Mendes<sup>4</sup>, Sandro Olímpio Silva Vasconcelos<sup>5</sup>, Márcia Machado Marinho<sup>6</sup>, Hécio Silva dos Santos<sup>7</sup>, Emmanuel Silva Marinho<sup>8</sup>

<sup>1</sup>Graduando em Química, Universidade Estadual do Ceará - UECE, Brasil. (\*Autor correspondente: damiao.sampaio@aluno.uece.br)

<sup>2</sup>Graduando em Química, Universidade Estadual do Ceará - UECE, Brasil.

<sup>3</sup>Graduando em Química, Universidade Estadual do Ceará - UECE, Brasil.

<sup>4</sup>Doutorado em Recursos Naturais, Universidade Estadual do Ceará - UECE, Brasil.

<sup>5</sup>Mestre em Educação, Universidade Estadual do Rio Grande do Norte - UERN, Brasil.

<sup>6</sup>Doutorado em Ciências Farmacêuticas, Professora da Universidade Estadual do Ceará - UECE, Brasil.

<sup>7</sup>Doutorado em Química, Professor da Universidade Estadual do Vale do Acaraú - UVA, Brasil.

<sup>8</sup>Doutorado em Bioquímica, Professor da Universidade Estadual do Ceará - UECE, Brasil.

*Histórico do Artigo:* Submetido em: 01/06/2021 – Revisado em: 07/07/2021 – Aceito em: 20/07/2021

### RESUMO

A utilização das plataformas digitais como MEC RED e Portal do professor promove os interesses dos acadêmicos pelas atividades de usos e adaptações aplicáveis nas salas de aulas para a promoção e sensibilização da Educação Ambiental, sobretudo, para o desenvolvimento de práticas pedagógicas voltadas ao meio ambiente. Com base nos referenciais teóricos que retratam os usos das ferramentas digitais e tecnologias aplicadas nas práticas educacionais elaboram-se como propostas pedagógicas que ao aplicá-las contribuem para alcançarem as finalidades estabelecidas nos planos de aula e as legislações preconizadas dos programas nacionais de Educação Ambiental. Este trabalho propõe um levantamento sistemático dos objetos digitais disponíveis na plataforma MEC RED e portal do professor para o ensino da Educação Ambiental no ensino básico em que a partir dessa análise pode direcionar a realização de novas atividades pedagógicas e que tais atividades propostas visam o conhecimento crítico ambiental e a ampliação do conceito de meio ambiente nas escolas.

**Palavras-Chaves:** Plataformas Digitais, Educação Ambiental, Ensino, Formação Docente.

### MEC RED Platform and the Teacher Portal: Methodological facilitators for environmental education

### ABSTRACT

The use of digital platforms such as MEC RED and Professor's Portal promotes the interests of academics by the use and adaptations activities applicable in classrooms for the promotion and awareness of Environmental Education, especially for the development of environmental pedagogical practices. Based on the theoretical references that portray the use of digital tools and technologies applied in educational practices is elaborated as a pedagogical proposal that when applying it contributes to achieving the goals set out in the lesson plans and the legislation advocated in the national Environmental Education programs. This work proposes a systematic survey of the digital objects available in the MEC RED platform and the teacher's portal for the teaching of Environmental Education in basic education in which from this analysis can direct the realization of new pedagogical activities and that such proposed activities aim at critical environmental knowledge and the expansion of the concept of the environment in schools.

**Keywords:** Digital Platforms, Environmental Education, Education, Teacher Training.

Sousa, D.S, Monteiro, L.C, Carlos, C.S, Mendes, F.R.S, Vasconcelos, S.O.S, Marinho, M.M, Santos, H.S, Marinho, E.S (2021). Plataforma MEC RED e Portal do Professor: Facilitadores metodológicos para o ensino da educação ambiental. *Educação Ambiental (Brasil)*. v.2, n.2, p.62-47.



## 1. Educação Ambiental: Contribuições iniciais

A Educação Ambiental (EA) tornou-se popular no Brasil nos anos 1980 devido ao compartilhamento e popularização das esferas de entidades públicas educacionais e os movimentos ambientalistas com ênfase as questões consumistas e empresariais. Dessa forma, o termo “Educação Ambiental” surgiu com diversos conceitos e denominações ao qual refletem e preenchem de sentido as práticas e reflexões associados ao ensino ambiental crítico (Da Silva & Nery, 2019).

Assim, a partir das diretrizes estabelecidas na lei nº 9.795/1999 conhecida como a Política Nacional da Educação Ambiental em seu art.1 e 2:

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. Art. 2º A Educação Ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal (PLANALTO, 1999).

Nesse aspecto, o conceito de Educação Ambiental é um processo que promove uma percepção sistêmica da relação homem-natureza com a finalidade desenvolver/ampliar ações e valores que permitam uma compreensão holística e participativa acerca da preservação e conservação dos recursos naturais (Sousa et al., 2020). Em consonância, o Programa Nacional de Educação Ambiental – ProNEA (Brasil, 2005) também destaca a relação da Educação Ambiental na formação dos mediadores de informações e sujeitos contemporâneos com ênfase na proteção dos recursos naturais e a interlocução entre natureza e formação humana crítica.

Apesar das características gerais, conceituais e atitudinais a Educação Ambiental não é considerada uma disciplina ou área, mas, pode ser interpretada como a pluralidade das áreas, interligando o conhecimento de experiências vivenciadas direitas ou indiretas das transversalidades e a vida cotidiana. Na qual fatores como uso de metodologias tradicionais, ausências de recursos, formação continuada de professores e a fragmentação do conhecimento das disciplinas fortalecem tal argumento (De Lima Santiago et al., 2021).

### 1.1 TDICs como ferramenta metodológica

Segundo Silva (2018) as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) apresentam caráter transgressor, assim como a evolução humana. Ou seja, a tecnologia não é nova, mas, aperfeiçoada, transformada e modificada durante toda a história humana, que trouxe mudanças significativas para o homem mudando sua maneira de pensar, agir, sentir.

No campo educacional, as TDICs permitem uma aprendizagem lúdica, diferenciada, prazerosa, refletindo e aprimorando as novas formas e espaços para aprender. O âmbito da aprendizagem é móvel e não estático, isto é, existem muitas possibilidades de aprendizagens dentro e fora da sala de aula. As plataformas digitais e ambientes virtuais de aprendizagem são espaços propícios à comunicação, pesquisa e à produção, contribuindo para a ação, reflexão e desenvolvimento dos educandos. Assim, com a internet e seus atributos, as atividades desenvolvidas na sala de aula se ampliam, reconfiguram e compreendem as possibilidades de ensinar e aprender (Viana, Silva & Dinigre, 2018).

As tecnologias digitais atreladas à Educação Ambiental apresentam como finalidade não só sua aplicação, mas uma orientação completa e efetiva aos alunos, potencializando a utilização dos Objetos Virtuais de Aprendizagem (OVA). Nesse novo panorama, o professor assume uma posição de coordenador-cooperativo, ou seja, com o auxílio do computador coordena e orienta os alunos, atuando de forma contínua

na construção do conhecimento e aprimorando suas competências pedagógicas (Cysneiros, 2010; Moran, 2005a).

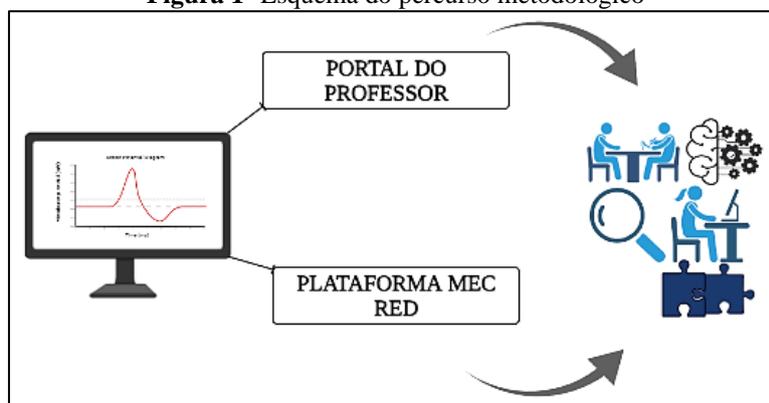
Ao refletir sobre o uso de tecnologias no ensino, salientam-se três principais características de uma tecnologia, 1) Objeto técnico: Aquele que há distanciamento entre a interação aluno e professor com uso de objetos concretos como: Papel, tinta, caderno, caneta e afins. 2) Ações humanas condicionadas: A integração da tecnologia nos aspectos motores da escola como: escrever, calcular, armazenar, comunicar etc. e 3) Relação objeto-pessoa: O envolvimento da humanidade com os objetos técnicos, salientando a presença da tecnologia há muito tempo no cotidiano. Para que tais parâmetros sejam efetivos durante o ensino, é fundamental as técnicas de uso e os modos de ação sob os objetos técnicos trazendo como aporte principal *escola-vitrine* (professores, universitários, alunos etc.) contendo domínio da informática transpondo o meio rotineiro em que professores estão acostumados a exercitar, posturas estas que apresentam ênfase a utilização dos objetos técnicos como ponto de partida ao aprendizado diante das TDICs (Cysneiros, 2003, p. 90-91).

O presente estudo tem por objetivo realizar um mapeamento sistemático de objetos virtuais de aprendizagem que estão relacionados à temática água ou aspectos gerais do meio ambiente disponíveis nos repositórios digitais Portal do professor e Plataforma MEC RED, com o intuito de investigar se as inovações tecnológicas educacionais viabilizam os conteúdos ambientais, buscando estabelecer tais repositórios são possíveis facilitadores metodológicos dentro deste escopo.

## 2. Metodologia

A metodologia deste trabalho foi constituída a partir de caráter exploratório através do mapeamento de ferramentas digitais disponibilizados em rede que sejam abertos para uso gratuito e legal, isto é, que tenham licenças livres conhecido como Recursos Digitais Abertos (REA), especificamente Plataforma MEC RED e Portal do Professor apresentando como palavras-chaves: Água e meio ambiente buscando nesses repositórios OVA's que possibilitam a difusão de metodologias alternativas para o ensino da Educação Ambiental como jogos educacionais, projetos sociais e educacionais, vídeos, animação, áudio, experimentos dentre outros, Figura 1.

**Figura 1-** Esquema do percurso metodológico



**Fonte:** Próprio autor.

O pressuposto teórico da pesquisa baseou-se no trabalho de Costa et al., (2020) na qual retrata que apesar da preocupação dos alunos e professores em relação a temática ambiental, a ausência de material metodológico é incipiente ao conteúdo abordado em sala de aula, entretanto, trabalhar com ações educativas voltados ao meio ambiente a fim de reforçar e manter o estímulo para as mudanças de nossos hábitos, recuperam e

compreendem os valores fundamentais da água e assuntos adjacentes na sociedade. Nesse contexto, é necessário que a escola resgate projetos que deixaram de ser trabalhados e pensar em novas práticas que abordem o tema água através do convívio social por meio da jogos, ciência, linguagem e tecnologia em oficinas, seminários, exposições e projetos agrícolas que podem ser postos em prática nas escolas.

E De Sousa et al., (2020) descreve que as ferramentas digitais são recursos lúdicos com a finalidade de facilitar a difusão do conhecimento a ser abordado, relacionando o aprendizado entre objeto e o aluno ocorra de forma efetiva, assim, experiências com jogos digitais as plataformas digitais como Portal do Professor e a Mec Red evidenciam a apropriação e inovação das tecnologias como recurso pedagógico para o professor, tornando o aprendizado seja dado uma via dupla, onde ambos os participantes são beneficiados. A partir do desenvolvimento das mídias e a relação entre tradicional-novo tornou-se possível mídia-educação trabalharem com novas perspectivas. Além disso, as mídias são necessárias para desenvolvimento do aprendizado dinâmico, criativo e efetivo para o aluno, a partir disto, inserir tal perspectiva na agenda escolar contribui para o desenvolvimento de instrumentos educativos (Cysneiros, 2010).

## 2.1 Plataforma MEC RED

A plataforma é uma iniciativa do Ministério da educação criada em 2015 com a sugestão de disponibilizar e reunir Recursos Educacionais Digitais (RED) dos principais portais do Brasil, Figura 2. Apresentando como finalidade introduzir na política educacional o potencial da cultura digital, fomentando a autonomia de uso, reuso e adaptação dos RED, valorizando a pluralidade e a diversidade escolar.

**Figura 2-** Interface inicial da Plataforma MEC RED



Fonte: <https://plataformaintegrada.mec.gov.br/home>. Acesso em: Mai, 2021.

Seguindo o objetivo, a Plataforma MEC buscar o fortalecimento dos RED no ensino básico. A disponibilização dos recursos de ensino digital é dividida em três vertentes, Tabela 1.

**Tabela 1-** Distribuição dos REDs na plataforma MEC

<b>Aberto</b>	Contém uma autorização mais acessível. A partir desta permite que o recurso aproveitado, modificado e manipulado sem restrições. Ou seja, a inexistência de cadastro (login e senha).
---------------	---

<b>Grátis</b>	O usuário do recurso não faz reembolso monetário, contudo, há algumas precauções como: Os conteúdos acessados não podem ser baixados ou alterados.
<b>Fechado</b>	Presença de restrições quanto ao acesso, utilização e reuso.

**Fonte:** Próprio autor.

Outras características do Portal MEC são suas áreas de atuação que também são divididas em três parâmetros, 1) Áreas de recursos educacionais digitais- Têm-se acesso aos REDs destinados ao ensino básico, que são de domínio público; 2) Área de material de formação- Acesso aos materiais de formação como cursos. Conteúdos criados por pesquisadores e educadores renomados na área e 3) Área de coleção do usuário- São recursos formulados e criados pelos usuários da plataforma. Os tipos de recursos apresentados na plataforma foram áudios, imagens, softwares educacionais, vídeos, entre outros. Logo em seguida, faz-se necessário comentar os parceiros da plataforma que são: Portal do Professor, Domínio Público, Banco Internacional de Objetos Educacionais (BIOE) e Tv Escola.

## 2.2 Portal do Professor

O Portal do Professor entrou em execução em 2008 em conjunto também com o Ministério da Ciência e Tecnologia e Ministério da Educação. Seu papel principal é auxiliar os recursos de formações de professores, conseqüentemente, aprimorando a prática metodológica deles, por meio da criação de uma comunidade interativa, permitindo que os usuários se reconheçam como parte crucial da educação brasileira. Além disso, em sua área interativa é dividido em seis áreas: I- Jornal do Professor, II- Portais educacionais, III- Espaço de Aula, IV- Ferramentas de Interação e Comunicação (FIC) V-Links, VI- Cursos e Materiais, Figura 3. Assim, como na Plataforma MEC o Portal do Professor apresenta colaboradores como: Agência Especial Brasileira, Embrapa, Instituto Algar, Unesco, CEZAR dentre outros. Considerando, uma ação que possibilita aos professores a evolução de carreira e renovação metodológica (Zavan & Paiva, 2011).

**Figura 3-** Tela inicial do Portal do Professor



**Fonte:** <http://portaldoprofessor.mec.gov.br/index.html>. Acesso em: Mai, 2021.

A interface do Portal do Professor é extremamente interativa e explicativa, facilitando a busca pelas informações presentes na tela inicial. No decorrer da pesquisa, há o acesso dos professores para o Portal do MEC, e para as secretarias e afins, de suas respectivas escolas. Salienta-se a importância de discorrer acerca

das seis divisões apontadas no campo interativo do portal, Tabela 2.

**Tabela 2-** As seis áreas divididas do Portal do professor

<b>Jornal do Professor</b>	Fomenta a criação e o despertar para as notícias de sua profissão, que contribuem para a inclusão dos professores no campo tecnológico.	<b>Ferramenta de interação e comunicação</b>	A criação de chats e fóruns, para ter o fácil acesso de comunicação e um momento de leitura nos quais os Livros estão disponíveis para download.
<b>Recursos educacionais</b>	Os usuários (Professores) têm acesso aos componentes curriculares, suporte de objetos educacionais (Imagens, vídeos, áudios etc.) níveis de ensino e subcomponente curricular.	<b>Links</b>	Disponibiliza objetos tecnológicos (Sites e portais) para aguçar o conhecimento dos professores
<b>Espaço de aula</b>	Transcendam o quadro negro e os livros didáticos, ou seja, dinamicidade das aulas como uso de roteiros multididáticos, ferramentas digitais de caráter coletivo ou individual dentre outros.	<b>Cursos e materiais</b>	São cursos disponibilizados pelo Mec e materiais que auxiliem na formação continuada dos professores.

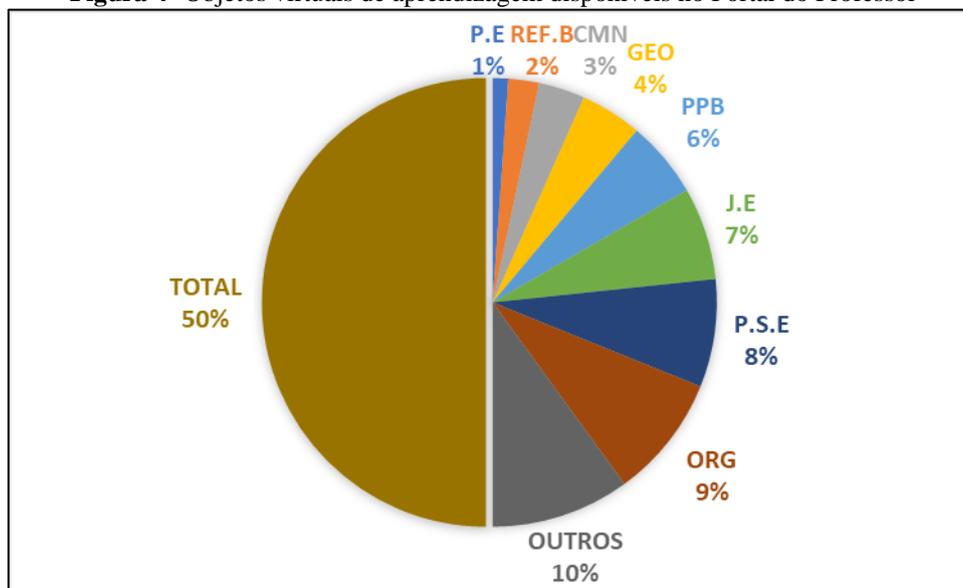
**Fonte:** Próprio autor.

A partir da tabela 2, percebe-se uma gama de recursos presentes no portal do professor visando não só os REDs mais rede de interação entre professores onde a criação e compartilhamento são fatores norteadores para o uso do portal.

### 3. Resultados e Discussão

#### 3.1 Portal do Professor

O Portal do Professor aponta inicialmente seis áreas de ensino, ao quantificarmos as áreas do conhecimento verificou-se a de 29 categorias em que cada uma apresenta modalidade tecnológica diferente de ensino, com isso selecionamos aquelas que permitiriam melhores resultados tanto em tabela quanto em gráfico. Das 29 categorias foram acopladas aquelas que nomeavam características semelhantes que substancialmente dividiram-se em 8 categorias, com o intuito de resumir e aprimorar os resultados que logo após, foram convertidas na Figura 4 para melhor análise.

**Figura 4-** Objetos virtuais de aprendizagem disponíveis no Portal do Professor

**Fonte:** Adaptado à <http://portaldoprofessor.mec.gov.br/index.html>. Acesso em: 19 Mai, 2021. **Legenda:** P.E- Projetos Educacionais, REF.B- Referências Bibliográficas, CMN- Comunicação, GEO- Geoprocessamento, PPB- Prêmios Professores do Brasil, J.E- Jogos Educacionais, P.S.E- Projetos Sociais e Educacionais, ORG- Organização.

A figura 4 retrata como as categorias foram sistematizadas, de modo específico, valores superiores foram mantidos para adequada visualização, contudo, durante a caracterização dos resultados deste repositório uma grande quantidade de categorias apresentava resultados nulos, estes foram nomeados como outros.

Nota-se que é considerável a quantidade de material disponível no Portal do Professor, essa inovação metodológica contribui para uma educação contextualizada e tecnológica, priorizando uma visão equiparada entre as relações educação, produção e desenvolvimento tecnológico. Em complemento, o Portal do Professor age como auxiliador na formação de docentes, podendo ser caracterizado como uma ferramenta educacional interativa, de outro modo, essa interatividade é efetiva através do ensino-aprendizagem, onde existem diversos recursos tecnológicos e outros conectados entre si (Moran, 2005b).

O portal do professor apresenta bastante abrangência no tópico projetos educacionais, ou seja, a temática ambiental apresenta grande domínio em modos específicos e gerais nas modalidades fundamental e médio, possibilitando o professor a evolução temática de uma aula e a relação mútua diante das TDICS.

Os pontos que adquirem maior notoriedade são as categorias Prêmios Professores do Brasil, Jogos Educacionais, Projetos Sociais e Educacionais e Organização. Por ser o mediador, o professor pode ter o computador como aliado nesse trabalho, já que a temática ambiental está contida em variados contextos de aprendizagem e são encontrados em enciclopédias, histórias infantis, jogos educacionais que fazem parte do contexto da aprendizagem e, além disso, colaborando na formação crítica, social e ambiental por meio dos projetos escolares (Freitas & Marin, 2015). Dessa forma, educador pode auxiliar no aprendizado de forma integral, ética, efetiva e humana integrando os indivíduos em respectivo período, com a finalidade de construir cidadãos críticos em todas as dimensões (Gallo & Pinto, 2010).

A formação do professor diante dos avanços tecnológicos na educação é de bastante relevância para que esses profissionais sejam habilitados para o uso de ferramentas digitais no ensino, porém, ainda não se mostrou suficiente. A inclusão das tecnologias digitais nas salas de aula ainda é uma dificuldade a ser superada, pois a preparação para o uso dos OVA ainda é incipiente, provocando um desequilíbrio na relação entre os alunos que já se apropriam dessas tecnologias e os professores que ainda estão distantes de seu uso. A partir da

capacitação em tecnologias digitais professor e aluno podem experimentar as inovações metodológicas em busca de uma educação menos tradicional (Vasconcelos & Marinho; Ananias & Marin, 2014).

Assim, quando o professor se aprimora no uso das TDICS e torna-se mediador e orientador das circunstâncias de aprendizagem, ocorre o compartilhamento e aprendizagem coletiva fortalecendo a ideia de apropriação dos objetos virtuais na aprendizagem. Diante desta nova proposta metodológica é possível diminuir o uso de quadro negro, professor conteudista, livro-texto, conseqüentemente, aumentar o uso das tecnologias na educação em suas vertentes. Esta posição inovadora tem como marco característico o uso e apropriação das tecnologias, em que o livro didático e a pedagogia tradicional não perdem sua importância, mas, adquire uma atualização que fomenta a construção da aprendizagem efetiva em toda sua estrutura, salienta-se que os protagonistas principais desse modelo são o professor e aluno que de forma, dialética e conjunta vão desvendar novos rumos para a construção do saber (Farias, 2004).

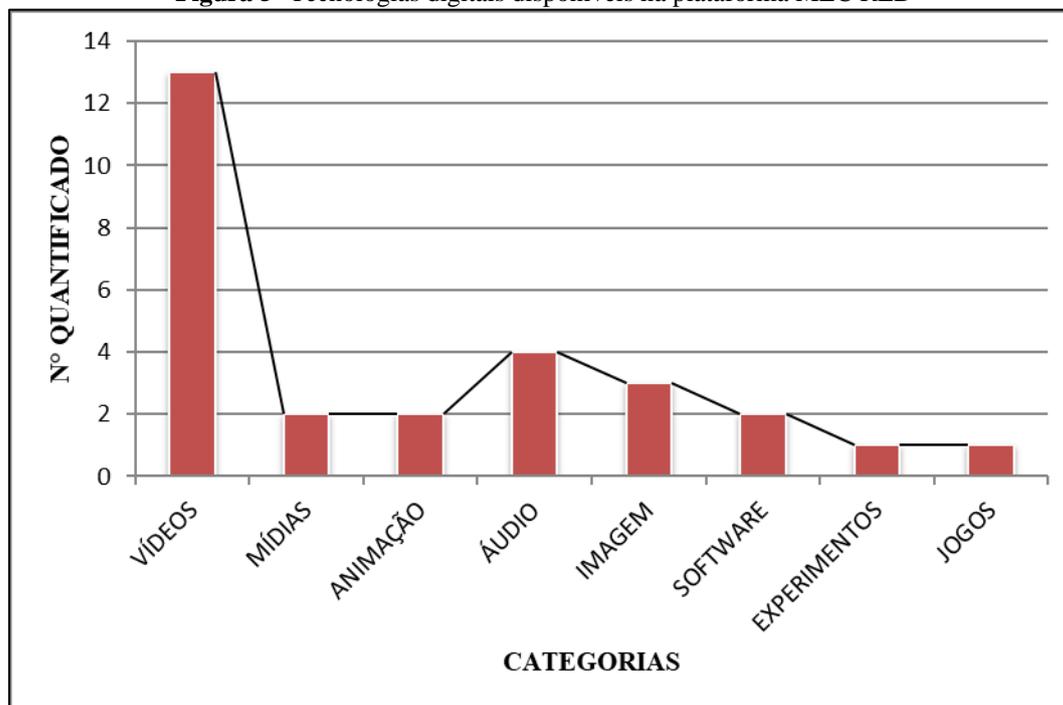
Em seguida, após a apropriação tecnológica pelo docente, o mesmo possui uma gama de opções metodológicas na qual pode utilizar em suas aulas, introduzir temas, trabalhar com os educandos de forma presencial ou virtualmente e avaliá-los, pois há grande diversidade nas formas de ministrar aula, atividades e avaliação, onde a partir de uma construção empática o professor consegue avaliar as perspectivas, competências que os alunos trazem consigo e que apreciam no contexto tecnológico em consonância com os conteúdos disciplinares (Nunes & Chaves, 2017).

Segundo Quartiero (2007) os principais desafios encontrados na educação são os novos formatos tecnológicos em que o docente possa estabelecer relações com a gestão da escola, com isso, há elaboração de atividades e projetos curriculares e uso de modelos de pesquisa para novos conceitos. ampliam a discussão afirmando que o professor por dispor da OVA não significa que haja êxito no andamento ensino/aprendizagem, ou seja, o recurso não prescinde da atuação do professor, reiterando a necessidade de uma formação consistente no uso das TDICs para a educação. Ressalta-se a importância de o educador conhecer e aprimorar o uso dos recursos digitais educacionais fazendo com que o objeto tecnológico seja aproveitado na visão educacional.

Fiuza, Arruda e Machado (2014) apontam que a solução para esse contraponto seria o planejamento, ou seja, a partir desse pressuposto o professor torna a experiência diante das TDICS em um desenvolvimento enriquecedor e interativo. Em tais pontos é possível refletir o desenvolvimento crítico, efetivo e participativo dos alunos, motiva o professor a buscar curiosidades e informações relevantes com a finalidade de absorvê-las e com a criação deste ambiente de aprendizagem o professor medeia os métodos de análises e críticas, convertendo tais dados em conhecimento (Silva, 2019).

### *3.2 Plataforma MEC RED*

Não obstante há uma análise específica da Plataforma MEC RED, que também foi mapeada como tecnologia educacional voltada à Educação Ambiental. No qual percebe-se que a Plataforma MEC apresenta diferenças notórias diante do Portal do Professor, onde o principal foco são objetos que deixam a aula interativa consoante os resultados abaixo, Figura 5.

**Figura 5-** Tecnologias digitais disponíveis na plataforma MEC RED

Fonte: Próprio Autor.

De acordo com a figura 5 observa-se uma mudança no modelo de ensino/aprendizagem, a inclusão tecnológica dentro de uma visão inovadora no uso de vídeos, mídias, imagens etc.

Em contraponto, ao Portal do Professor a Plataforma MEC RED surge como repositório em que professor e aluno são beneficiados por meio de artefatos mais comuns do cotidiano como mostra o gráfico acima. Por comparação, vê-se que que plataforma MEC há uma escassez de jogos tecnológicos voltados ao meio ambiente significando que assim como o professor a tecnologia precisa aprimorar as estratégias de ensinamentos voltadas ao meio ambiente. Nota-se nos repositórios ausência de tópicos específicos sobre a temática água, ou seja, associando recursos hídricos a geociências e ciências da natureza, sendo insuficiente quanto ao caráter interdisciplinar da construção crítica social e ambiental dos alunos assistidos em tal seguimento.

Em seus estudos Ariza, Schmidt e Lima (2016) descrevem que no aspecto tecnológico ainda apresenta a ausência de conteúdo específicos voltados à Educação Ambiental em sua amplitude. Tornando necessário incentivar a construção de objetos de aprendizagem específicos e o aprimoramento dos portais voltados à temática ambiental. Por falta desse aparato técnico-metodológico há um comprometimento das atividades aplicadas em aulas, causando aglomerado de práticas desarmônicas que tornam o ensino/aprendizagem ineficaz. Sobretudo, repetindo o molde tradicional em que a característica principal é fragmentação das Geociências e Ciências da Natureza, em que a temática meio ambiente é aplicada de forma específica em tais matérias, eliminando a conjuntura de ensino contextualizado. Outro ponto observado são os debates voltados a EA em que tais assuntos sempre recaem na coleta seletiva, lixo, projetos de hortas minimizando ou tratando isoladamente os aspectos que EA pode proporcionar aos educandos de modo mais holístico (Rodrigues & Colesanti, 2008).

Em aspectos positivos, nota-se a ampliação de materiais pedagógicos voltados ao meio ambiente, ainda em sua maioria não há uma reflexão dos objetivos exigidos pela Política Nacional da Educação Ambiental, a partir desse pensamento deva-se pensar na realidade socioambiental em que os educandos estão inseridos. Esse segmento é complexo, pois, trata-se de inovações ainda não solidificado, que impede que tal ideia tenha

sucesso em sua aplicação, o que torna possível sua experimentação ou o retorno da pedagogia tradicional a simples transferência de conteúdo equiparado pelas noções tecnológicas (Zavan & Paiva, 2011). Por meio desta conjuntura, fomenta o elo entre a formação docente e a aplicação das novas tecnologias com o objetivo de desenvolver o caráter reflexivo, ético e críticas amparadas pela cultura e construção social da era digital no contexto de aprendizagem diante da proliferação de informação e mecanismo de aprendizagem, facilitando as conexões associações entre o objeto de estudo e seu precursor (Bedin & Barwaldt, 2014).

Dessa forma, as tecnologias tornam-se ferramentas que auxiliam no andamento da aprendizagem do aluno, com a inclusão de novos modelos, instrumentos, recursos amplia-se o alcance da atividade docente. Assim, espera-se que as dificuldades encontradas durante a relação de ensino aprendizagem sejam sanadas, aumentando as chances de que o aluno aprenda, com uma forma diferente, todavia, cabe lembrar que cada geração mostra uma forma diferente de aprender e ensinar, havendo um compartilhamento sistemático tecnológico donde o maior beneficiado seja o aluno (Hoefelmann, 2016).

#### 4. Conclusão

As TDICs proporcionam ao professor e aluno um leque de informações e perspectivas por meio dos reforços tecnológicos como: slides, vídeos, mapas virtuais, entre outros, mediadores entre aluno e objeto do conhecimento. As mudanças que fazem com que o sistema educacional avance suscitam atualização constante e formação dos professores. Criatividade, autonomia, domínio das ferramentas tecnológicas e competência para resolução de problemas do cotidiano escolar, possibilitando a interação educativa, entre professor e aluno.

A partir das análises feitas pelos repositórios digitais é possível perceber a riqueza de recursos disponibilizados pela Plataforma MEC, pela facilidade de que as ferramentas podem ser acessadas e fazer parte do cotidiano de aluno e professor, são capazes de auxiliar na inovação metodológica em sala de aula. Além disso, o Portal do Professor viabiliza a formação continuada do professor, relacionando a formação do âmbito escolar e as tecnologias de fácil acesso, proporcionando uma educação tecnológica efetiva.

Enquanto, o Portal do Professor pode e deve auxiliar os docentes a inclusão, reutilização e uso de novos materiais diversificando o planejamento estabelecido para a sala de aula e proporcionando que o educador possua uma gama de ferramentas digitais que passa desde vídeos á softwares criados para o ensino da Educação Ambiental e disciplinas afins.

Nessa pesquisa foi possível notar que os repositórios digitais apresentam abrangência, quantidade e variedade de materiais e conteúdos voltados para a Educação Ambiental, EA, no entanto, elas apresentam como principal característica a generalização das temáticas voltadas ao meio ambiente, enviesando assuntos específicos, em vista disso, é fundamental a inserção de novos conteúdos e o aprimoramento dos existentes. As plataformas citadas são as mais conhecidas e usadas no cenário educacional atual, favorecendo a criação de novos OVAs. A partir da reflexão dos objetos utilizados para compreensão da EA o trabalho compreende viabilizar o ensino dos parâmetros ambientais em sua amplitude não deixando que a temática ambiental seja construída de maneira conteudista, tradicional e pouco prática.

Por se tratar de um tema interdisciplinar e algum vezes “esquecido” nas escolas. a Educação Ambiental em toda sua estrutura passa por mudanças, então, é importante salientar a EA nos aspectos sociais, científicos e principalmente educacionais, apresentam suas contribuições e desafios nestas escalas. O espaço educacional não pode e nem deve ficar alheios às contribuições da tecnologia, mas, fomentar a inclusão tecnológica em todo o cenário educacional, proporcionando um crescimento mútuo, para todo o corpo escolar.

Em suma, a Educação Ambiental desenvolve uma importante função na formação e construção ambiental-social dos educandos com destino a livre sociedade, em que o aperfeiçoamento tecnológico estar intrinsecamente ligado com a evolução dos meios de comunicação. Diante disso, é possível aumentar interação, educação e tecnologia, de forma, que a capacitação tecnológica e valorização dos educandos fortaleçam os processos de ensino aprendizagem.

## 5. Agradecimentos

A Universidade Estadual do Ceará (UECE) Campus Fafidam. Aos meus colegas de pesquisa de pesquisa Celena Silva Carlos e Leornes Chaves Monteiro pela disposição e paciência. E aos meus orientadores especialmente Francisco Rogênio da Silva Mendes e Emmanuel Silva Marinho pela contribuição e orientações para a efetivação deste trabalho.

## 6. Referências

- Ananias, N. T., & Marin, F. A. D. G. (2014). O trabalho docente no ensino fundamental: O tema água e a educação ambiental em questão. In **Congresso Nacional de Formação de Professores** (p. 2766-2778). Universidade Estadual Paulista (UNESP). São Paulo, SP, Brasil.
- Ariza, L. G. A., Schmidt, Â. A. B., & Lima, E. P. (2016). Tecnologias Digitais: A Educação a Distância e a Educação Ambiental. **Tecné, Episteme y Didaxis: TED**. 1170-1175.  
<https://revistas.pedagogica.edu.co/index.php/TED/article/view/4720>.
- Bedin, E., & Barwaldt, R. (2014). Tecnologia da informação e comunicação no contexto escolar: interações à luz da sustentabilidade ambiental no viés das redes sociais. **RENOTE-Revista Novas Tecnologias na Educação**, 12(1), 1-10.
- Bielschowsky, C. E., & Prata, C. L. (2010). Portal educacional do professor do Brasil. **Revista de educación**, 352, 617-637. Disponível em:  
<http://portaldoprofessor.mec.gov.br/storage/materiais/0000013441.pdf>.
- BRASIL (2005). Ministério do Meio Ambiente. Diretoria de Educação Ambiental/Ministério da Educação e Cultura. Coordenação Geral de Educação Ambiental. Programa Nacional de Educação Ambiental – ProNEA. Brasília: MMA.DEA/MEC.CGEA, 2005. Disponível em:  
<http://portal.mec.gov.br/secad/arquivos/pdf/educacaoambiental/pronea3.pdf>.
- Cysneiros, P. G. (2003). Fenomenologia das novas tecnologias na educação. **Revista Entreideias: educação, cultura e sociedade**, 8(7), 89-107.
- Cysneiros, P. G. (2010). **Interação, tecnologias e Educação**. Texto impresso. Disponível em:  
<https://bityli.com/W4NmJ>.
- Da Costa, M. C. R., Da Silva Rodrigues, M. R. A., Da Silva Mendes, F. R., Vasconcelos, S. O. S., Medeiros, N. D. F. M., Marinho, M. M., & Marinho, E. E. S. (2020). Contextualização do uso racional da água pelas escolas públicas de Limoeiro do Norte (Ceará–Brasil): Experiência formativa na Extensão Universitária. **Revista Brasileira de Meio Ambiente**, 8(1), 30-42.
- Da Silva, J. A. D., & Nery, A. S. D. (2019). Uma proposta de uso da plataforma Wiki Aves como um facilitador na aprendizagem de temas ambientais relacionados à ornitologia. **Revista Thema**, 16(3), 607-616.
- De Lima Santiago, M. T., De Sousa, D. S., Da Costa, M. C. R., Mendes, F. R. D. S., Marinho, M. M.,

Vasconcelos, S. O. S., & Marinho, E. S. (2021). Educação ambiental nas escolas de ensino fundamental do município de Jaguaruana (Ceará). **Educação Ambiental (Brasil)**, 2(1), 78-89.

De Sousa, D. S., Da Silva Mendes, F. R., Marinho, M. M., Vasconcelos, S. O. S., & Marinho, E. S. (2020). Utilização de animações como metodologia ativa no ensino da Educação Ambiental. **Educação Ambiental (Brasil)**, 1(3), 53-64.

Faria, E. T. (2004). O professor e as novas tecnologias. **Ser professor**, 4, 57-72. Disponível: [https://aprendentes.pbworks.com/f/prof\\_e\\_a\\_tecnol\\_5%5B1%5D.pdf](https://aprendentes.pbworks.com/f/prof_e_a_tecnol_5%5B1%5D.pdf).

Fiuza, D. Q. R., Muller, L., Arruda, A. P., & Machado, A. O. (2014). Uso de objetos de aprendizagem digital para flexibilizar o conhecimento e potencializar a autonomia do aprendiz no ensino da educação ambiental. **Electronic Journal of Management, Education and Environmental Technology (REGET)**, 18(1), 583-596.

Freitas, N. T. A., & Marin, F. A. D. G. (2015). Educação ambiental e água: concepções e práticas educativas em escolas municipais. **Nuances: estudos sobre Educação**, 26, 234-253.

Gallo, P., & PINTO, M. D. G. (2010). Professor, esse é o objeto virtual de aprendizagem. **Revista Tecnologias na Educação**, 2(1), 1-12. Disponível em:

Hoelfemann, C. (2016). **O uso dos jogos digitais educacionais no processo de ensino e aprendizagem**. Relatório do Trabalho de Conclusão do Curso de Pós-graduação de Especialização em Educação na Cultura Digital da Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, Brasil, 49.

Moran, J. M. (2005a). **Tendências da educação online** no Brasil. *Educação corporativa e educação a distância*. Rio de Janeiro: Editora Qualitymark. Disponível em: [http://www.eca.usp.br/prof/moran/site/textos/educacao\\_online/tendencias.pdf](http://www.eca.usp.br/prof/moran/site/textos/educacao_online/tendencias.pdf).

Moran, J. M. (2005b). **A integração das tecnologias na educação**. *Salto para o Futuro*, 204. Disponível em: [http://www.eca.usp.br/prof/moran/site/textos/tecnologias\\_eduacao/integracao.pdf](http://www.eca.usp.br/prof/moran/site/textos/tecnologias_eduacao/integracao.pdf).

Nunes, P. R., & Chaves, A. C. L. (2017). Ciano quiz: um jogo digital sobre cianobactérias como instrumento para a educação ambiental no ensino médio. **Revista Ciências & Ideias**, 7(3), 324-349.

Planalto (1999). **Lei nº 9.795 de 1999 – Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências**. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19795.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm).

Quartiero, E. M. (2007). Da máquina de ensinar à máquina de aprender: Pesquisas em tecnologia educacional. **Vertentes (São João Del-Rei)**, 29, 51-62.

Rodrigues, G. S. D. S. C., & Colesanti, M. T. (2008). Educação ambiental e as novas tecnologias de informação e comunicação. **Sociedade & Natureza**, 20(1), 51-66.

Silva, L. (2019). **Uso dos recursos midiáticos digitais na educação ambiental: Uma proposta**. Artigo técnico-científico de Pós-Graduação Lato Sensu em Gestão Ambiental do Instituto Federal de Educação,

Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, RN, Brasil, 14. Disponível em: <https://memoria.ifrn.edu.br/handle/1044/1761>.

Silva, M. M. D. (2018). **A confluência entre história e filosofia da ciência e o uso de objetos virtuais de aprendizagem: um estudo de caso na formação docente (Master's thesis, Brasil)**. Dissertação apresentada à Pós-Graduação em Ensino de Ciências Naturais e Matemática da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, RN, Brasil, 192. Disponível em: <https://repositorio.ufrn.br/handle/123456789/27134>.

Sousa, D. S. D., Ferreira, R. D. S., Vasconcelos, S. O. S., Mendes, F. R. D. S., Medeiros, N. D. F. M., marinho, M. M., & Marinho, E. S. Formação docente e a atividade extensionista- A abordagem da temática água nas escolas públicas do município de Russas-Ce. **Revista Brasileira de Assuntos Interdisciplinares-REBAI**, 7(1), p. 41–60.

Vasconcelos, S. O. S., & Marinho, E. S. (2017). Estágio supervisionado do curso de licenciatura em computação: Perspectivas para formação e experimentação docente. **Redin-Revista Educacional Interdisciplinar**, 6(1), 2-10.

Viana, H. B., Silva, G. D. O. L., & DINIGRE, W. (2018). Experiências de formação e atuação docente com utilização de tecnologias. **Revista Tecnologia Educacional**, 17(222), 27-37.

Zavam, A., & Paiva, L. R. (2012). Ferramentas digitais e formação de professores. **Educação & Tecnologia**, 16(3), 48-58.