

# CULTURA DIGITAL: MENTIMETER COMO FERRAMENTA NO PROCESSO DE ENSINO APRENDIZAGEM PARA OS COMPONENTES CURRICULARES DE MATEMÁTICA E CIÊNCIAS DA NATUREZA

Tábita Viana Cavalcante <sup>1</sup>  
Galça Freire Costa de Vasconcelos Carneiro <sup>2</sup>

## RESUMO

A Cultura Digital tem proporcionado a professores e estudantes novas relações no processo de ensino e aprendizagem. O uso frequente das tecnologias digitais possibilita uma formação mais participativa e o exercício do protagonismo frente às novas demandas da sociedade. Com base nisso, o presente artigo tem por objetivo apresentar como proposta metodológica planos de aula dos componentes curriculares de Matemática e Ciências da Natureza. Foi empregada nesse artigo a plataforma Mentimeter que permite uma participação interativa e em tempo real entre professores e alunos. O trabalho foi dividido em quatro partes: discussão acerca da utilização da Cultura Digital e das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) no processo de ensino e aprendizagem, explanação da plataforma Mentimeter, aplicação da ferramenta por meio de um plano de aula no componente curricular Matemática e aplicação da ferramenta por meio de um plano de aula no componente curricular Ciências da Natureza. Desse modo, observa-se que a ferramenta em estudo destaca-se de forma complementar dentro do contexto educacional, promovendo aos estudantes a busca e a construção de seu próprio conhecimento.

**Palavras-chave:** Cultura Digital, TDICs, Mentimeter, Matemática, Ciências da Natureza.

## 1. INTRODUÇÃO

Estamos vivenciando um período de utilização massiva das tecnologias digitais em diversos contextos cotidianos da nossa sociedade. O modo de viver foi transformado à medida que o acesso às informações foi facilitado e inserido nas relações humanas de forma instantânea, promovendo, assim, a expansão da Cultura Digital.

No âmbito do ensino, os professores têm buscado aperfeiçoamento didático e tecnológico e os estudantes, por sua vez, têm inserido cada vez mais a tecnologia em seu cotidiano, passando a maior parte de suas vidas conectados.

---

<sup>1</sup> Mestra em Matemática pela Universidade Federal Rural do Semi-Árido - UFERSA, [tabita.ufc@gmail.com](mailto:tabita.ufc@gmail.com);

<sup>2</sup> Mestra em Engenharia Química pela Universidade Federal do Ceará - UFC, [galcafreire@gmail.com](mailto:galcafreire@gmail.com).

Essa pesquisa se deu a partir de questionamentos acerca dos recursos digitais que já existem e de que forma eles podem contribuir para o trabalho docente ao proporcionar uma interação entre seus educandos no período de aulas não presenciais, permitindo que esse estudo evidencie o processo de ensino e aprendizagem frente à utilização de tais ferramentas. A relevância da pesquisa se dá pela amplitude da temática proposta por uma das competências gerais da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), a Cultura Digital.

Para tanto, a pergunta diretriz da presente pesquisa é: “de que forma a ferramenta Mentimeter pode auxiliar o estudante na perspectiva da aprendizagem e nas práticas pedagógicas dos professores de Matemática e Ciências da Natureza da Educação Básica?”.

Buscando responder a este questionamento, houve o interesse de estabelecer um objetivo geral, que pretende compreender como o uso da ferramenta digital Mentimeter pode auxiliar o processo de ensino e aprendizagem nos componentes curriculares de Matemática e Ciências da Natureza. E, por isso, como forma de conduzir o trabalho mais detalhadamente, estabelecemos agora três objetivos específicos, que nortearão o trabalho: apontar as particularidades trazidas pelo uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) e sua importância no contexto da Cultura Digital proposta pela BNCC; apresentar a ferramenta digital Mentimeter, quais as condições para a sua utilização e as opções disponibilizadas para que haja uma interação em tempo real e /, por último, proporcionar a comunidade de professores de Matemática e Ciências da Natureza uma proposta de atividade por meio de um plano de aula com a utilização da plataforma digital Mentimeter.

O presente trabalho é uma pesquisa de caráter bibliográfico. Para Marconi e Lakatos (2003, p. 158) “a pesquisa bibliográfica é um apanhado geral sobre os principais trabalhos já realizados, revestidos de importância, por serem capazes de fornecer dados atuais e relevantes relacionados com o tema”. Portanto, referenciamos a pesquisa através de artigos e livros de diversos autores, bem como da BNCC, um documento de caráter normativo que visa garantir aprendizagens essenciais ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica. Essa pesquisa também possui abordagem qualitativa, pois em concordância com os autores Berbel (2011); Moran, Masetto e Behrens (2000); Guimarães, Freitas e Figueiredo (2000); Costa, Duqueviz, Pedroza (2015); Schuartz, Sarmiento (2020) dentre outros, o presente trabalho traz a discussão da Cultura Digital e as TDICs como aliadas ao processo de ensino e aprendizagem.

## 2. A CULTURA DIGITAL E AS TDICS NO PROCESSO DE ENSINO APRENDIZAGEM

As TDICs representam vários tipos de mídias, além de intermediarem a comunicação entre as pessoas através da utilização de equipamentos digitais. Em relação às escolas, atualmente há uma busca em interagir com os nativos digitais, e as TDICs se apresentam como uma excelente ferramenta nesse processo. Tal público é caracterizado, segundo Franco (2013); Prensky (2001) apud Costa, Duqueviz, Pedroza (2015, p. 604), como “Os usuários que nasceram a partir de 1990, em um mundo circundado pelas novas tecnologias e que usam as mídias digitais como parte integrante de suas vidas”.

O uso de variadas tecnologias digitais e de comunicação traz a possibilidade de agregar à essência da Educação Básica na construção de uma escola de maior qualidade, através da busca pela aprendizagem mais significativa de seu público-alvo.

A inserção das TDICs permite à escola proporcionar aulas mais dinâmicas e interativas do que aquelas usualmente utilizadas; no entanto, seu uso exige romper com estruturas tradicionais e rotineiras no ambiente educacional. Para Moran (2000, p. 61), “é importante conectar sempre o ensino com a vida do aluno. Chegar ao aluno por todos os caminhos possíveis: pela experiência, pela imagem, pelo som, pela representação (dramatizações, simulações), pela multimídia, pela interação on-line e off-line.” Portanto, um novo olhar sobre o ensino presencial e virtual poderá trazer estratégias para a efetivação do ensino.

Dentro da utilização de TDICs, a participação do professor na inserção da cultura digital é de extrema importância no desenvolvimento de um aprendizado mais crítico, autônomo e colaborativo por parte dos alunos. Castells (2003, apud Anjos, 2018) afirma que a Cultura Digital pode ser compreendida como

[...] as produções que se constituem a partir do uso das tecnologias. É a cultura da informação, do conhecimento, de fluxos e criações que está cada vez mais interligada às inovações tecnológicas e se afirma, cada vez mais, como *modus vivendi* de grande parte da população global. Não se trata apenas de um conjunto de técnicas socialmente incorporadas, mas uma nova ordem, fluida e veloz que estabelece novas fronteiras nos planos econômico, político, cultural e humano. Denominada de cibercultura, ela cria um novo modelo de sociedade: a Sociedade da informação. (CASTELLS, 2003 *apud* ANJOS, 2018, p. 24)

Com o avanço das TDICs e o aumento do acesso a equipamentos, a Cultura Digital traz como seus principais protagonistas os jovens que interagem de forma próxima com as mídias, redes sociais e recursos tecnológicos. Diante deste cenário, as instituições escolares precisam desenvolver formas de aproveitar este potencial dos alunos em favor da aprendizagem e foi a partir desse contexto que a BNCC contemplou a Cultura Digital em suas Competências Gerais da Educação Básica.

Um dos objetivos traçados pelas competências gerais da BNCC é a de que o estudante seja capaz de desenvolver a Cultura Digital. Segundo o documento, essa competência assegura que o estudante estará apto a

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. (BRASIL, 2018).

A Cultura Digital promove o protagonismo estudantil sendo uma das premissas das metodologias ativas, característica fundamental ao desenvolvimento da aprendizagem. Corroborando com essa afirmativa, Berbel (2011, p. 29) afirma que “o engajamento do aluno em relação a novas aprendizagens, pela compreensão, pela escolha e pelo interesse, é condição essencial para ampliar suas possibilidades de exercitar a liberdade e a autonomia na tomada de decisões em diferentes momentos do processo que vivencia, preparando-se para o exercício profissional futuro”.

Entende-se, portanto, que as metodologias ativas encorajam o aprendizado a ponto de possibilitar diversos estímulos, tais como a curiosidade, o trabalho em equipe, a autoconfiança, a cooperação, a criatividade, o desenvolvimento da autonomia, a interação e a integração entre teoria e prática.

Diante disso, nos deparamos com alguns desafios; no entanto, é necessário garantir não só aos alunos as condições necessárias para que haja construção de conhecimento, mas também garantir aos nossos professores formação continuada adequada, dando a eles possibilidades de acesso a metodologias que possam fazê-los repensar o seu agir pedagógico.

### **3. O USO DA FERRAMENTA MENTIMETER NO ENSINO**

O Mentimeter é uma plataforma de apresentação interativa que contém diversos recursos onde se pode preparar, apresentar e analisar resultados a partir da interação de

vários indivíduos. A ferramenta interativa conta com nuvem de palavras, perguntas de múltipla escolha, perguntas abertas, escala, ranqueamento, competição por meio de um quiz, slides de conteúdo (cabeçalho, parágrafo, imagem, vídeo e outros), além de questões avançadas. Todas as opções citadas colhem informações em tempo real.

Para ter acesso, o criador do conteúdo deve acessar o endereço eletrônico (<https://www.mentimeter.com/>) e criar uma conta na plataforma. Uma das facilidades do Mentimeter é que o estudante não necessita criar uma conta para ter acesso à atividade interativa; é necessário apenas que o criador da apresentação compartilhe o link, código de acesso ou o QR Code que é gerado automaticamente na aba “compartilhar”.

A plataforma possui versões pagas com descontos especiais para o público da área educacional e uma versão gratuita. Neste artigo, nos deteremos na versão livre, ou seja, que não cobra valor mensal. Esse plano garante público ilimitado, além de apresentações ilimitadas, mas possui restrições ao uso de alguns recursos, dentre eles até dois slides de perguntas e até cinco slides de questionário em uma única apresentação.

A utilização do Mentimeter possibilita uma maior interação e engajamento entre o professor e seus alunos, pois a curiosidade em manusear um aplicativo de interação instantânea que gera resultados em tempo real contribuem para o aprendizado. É o que salientam Guimarães, Freitas e Figueiredo (2020, p. 5):

Neste sentido, o site/aplicativo Mentimeter pode ser um aliado neste processo de aprendizagem, pois através de sua utilização, os alunos foram colocados em posições mais ativas e reflexivas submetendo-os a uma aprendizagem mais significativa. Ele conseguiu tornar as aulas mais divertidas, tornando os alunos mais participativos, até mesmo os alunos mais tímidos participaram da aula sem o menor constrangimento. O fato de as respostas serem anônimas facilitou ainda mais a interação, tornando a sua utilização ainda mais atraente.

Portanto, optamos em fazer uso dessa plataforma, dentre tantas outras que também favorecem o processo de ensino e aprendizagem, para auxiliar as aulas remotas/híbridas de Matemática e Ciências da Natureza. A seguir, propomos planos de aula contendo como sugestão a utilização da ferramenta Mentimeter.

#### **4. APLICAÇÃO DO MENTIMETER NO COMPONENTE CURRICULAR MATEMÁTICA**

O advento das TDICs tem contribuído para a utilização das ferramentas digitais nos diversos componentes curriculares e com a disciplina de Matemática não poderia ser

diferente. Apesar de ser uma disciplina cujo conteúdo, por vezes, é transmitido de maneira expositiva, é importante salientar que há uma tendência em inovar a maneira como essa disciplina vem sendo lecionada, pois vemos a expansão dos recursos tecnológicos em todos os setores da sociedade.

Para o componente curricular Matemática do Ensino Fundamental, a BNCC prevê o desenvolvimento de habilidades distribuídas em cinco unidades temáticas, relacionando a aprendizagem em diversas situações, sejam elas cotidianas ou em outras áreas do conhecimento, além da própria Matemática:

Os processos matemáticos de resolução de problemas, de investigação, de desenvolvimento de projetos e da modelagem podem ser citados como formas privilegiadas da atividade matemática, motivo pelo qual são, ao mesmo tempo, objeto e estratégia para a aprendizagem ao longo de todo o Ensino Fundamental. Esses processos de aprendizagem são potencialmente ricos para o desenvolvimento de competências fundamentais para o letramento matemático (raciocínio, representação, comunicação e argumentação) e para o desenvolvimento do pensamento computacional. (BRASIL, 2018).

No que diz respeito aos processos matemáticos utilizados para o desenvolvimento de competências fundamentais, considera-se uma competência específica da BNCC proposta para o Ensino Fundamental. Essa competência trata da utilização de tecnologias digitais, ao salientar que os estudantes sejam oportunizados a “utilizar processos e ferramentas matemáticas, inclusive tecnologias digitais disponíveis, para modelar e resolver problemas cotidianos, sociais e de outras áreas de conhecimento, validando estratégias e resultados” (BRASIL, 2018).

Na tentativa de colaborar para a atuação docente, principalmente no contexto de ensino virtual a que fomos submetidos após o início da pandemia, propomos um plano de aula contendo uma atividade com a utilização da plataforma Mentimeter que visa atender alunos do 6º ano dos Anos Finais do Ensino Fundamental.

A seguir, iremos expor o plano de aula do componente curricular Matemática. Vale ressaltar que a proposta é passível a flexibilizações, sendo possível adequá-la para atender melhor o público-alvo específico ou outros contextos.

#### **4.1 PLANO DE AULA DE MATEMÁTICA**

**Título:** Situações problema com números naturais.

**Componente Curricular:** Matemática

**Ano:** 6º ano do Ensino Fundamental

**Unidade Temática:** Números

**Objetos de conhecimento:** Operações (adição, subtração, multiplicação, divisão e potenciação) com números naturais. Divisão euclidiana.

**Habilidade da BNCC:** (EF06MA03) Resolver e elaborar problemas que envolvam cálculos (mentais ou escritos, exatos ou aproximados) com números naturais, por meio de estratégias variadas, com compreensão dos processos neles envolvidos com e sem uso de calculadora.

**Objetivo:** Resolver situações problema que envolvam as operações com números naturais utilizando um quiz interativo construído na plataforma Mentimeter.

**Procedimento:**

- O professor deverá iniciar a aula fazendo uma abordagem expositiva do conteúdo envolvendo as operações com números naturais, trazendo a explicação do algoritmo de cada operação matemática dentro de algumas situações problema.
- A discussão sobre os conceitos teóricos poderá ser realizada em ambiente virtual (Zoom, Meet, Skype).
- Após explanação do conteúdo e discussão dos exemplos, o professor explicará a seus alunos a dinâmica do quiz interativo. Na ocasião, o professor compartilhará um link com seus alunos. Ao acessar a plataforma, cada participante deverá inserir seu nome e um ícone diferente será gerado automaticamente para cada um dos estudantes.
- O professor conduzirá a execução do jogo e o aluno terá acesso às perguntas e às imagens referentes a cada questão. Ao final de cada uma, saberá se acertou ou não.
- A atividade trará quatro questões, todas elas de situações cotidianas envolvendo as operações com números naturais.

**Figuras 1 e 2:** Questões do quiz nos modelos “selecione a resposta” e “digite a resposta”, respectivamente.



**Fonte:** Captura de tela da autora

- Após a finalização do quiz, cabe ao professor divulgar a pontuação e classificação geral, visto que ela só é visível ao professor. O estudante recebe ao final do quiz a indicação de sua colocação. A sugestão é que a atividade não tenha caráter de pontuação em boletim, para estimular a participação livre, criativa e interativa com os alunos.

**Recursos:** Notebook, celular ou tablet.

**Avaliação:** O professor avaliará a participação dos alunos e utilizará as respostas do jogo como indicativo para novos itinerários pedagógicos com o objetivo de trabalhar os conceitos que não foram apreendidos com êxito ao longo do processo.

## 5. APLICAÇÃO DO MENTIMETER NO COMPONENTE CURRICULAR CIÊNCIAS DA NATUREZA

As TDICs permitem melhorar o processo de ensino e aprendizagem, pois facilitam a interação entre alunos e professores, tornam a aula mais atrativa e despertam a curiosidade, já que os estudantes estão inseridos em um contexto de fácil apropriação dos conhecimentos digitais.

O ensino de Ciências da Natureza é de extrema importância para a formação dos estudantes, já que ele pode contribuir de maneira transformadora na jornada estudantil durante as etapas da Educação Básica. Dessa forma, associar o ensino deste componente curricular ao uso das TDICs possibilita que o discente se aproprie do conteúdo trabalhado em sala de aula de forma ativa, significativa e mais prazerosa do que em aulas apenas expositivas. Esse tipo de tecnologia permite ampliar as possibilidades de abordagem de Ciências da Natureza nas escolas, como afirma Bach *et al* (2020, p. 4):

Direcionado para o ensino de Ciências, o uso do computador permitiria uma ampliação de recursos que em escolas sem os laboratórios específicos, não alcançaria, como por exemplo: simulações de um corpo que está em queda livre, segundo os princípios da mecânica; simulações de molécula; simulações da física; simulações de reações químicas; animações com o ciclo biológico, eventos geológicos e astronômicos; que também tem um alto valor didático para o ensino.

A BNCC trouxe, dentre oito competências específicas para o componente curricular de Ciências da Natureza, uma que propõe que o aluno compreenda os processos ao seu redor, inclusive no âmbito digital.

Analisar, compreender e explicar características, fenômenos e processos relativos ao mundo natural, social e tecnológico (incluindo o digital), como também as relações que se estabelecem entre eles, exercitando a curiosidade para fazer perguntas, buscar respostas e criar soluções (inclusive tecnológicas)



com base nos conhecimentos das Ciências da Natureza. (BRASIL, 2018, p. 324)

De forma a assegurar as aprendizagens essenciais, a BNCC distribuiu o componente no Ensino Fundamental em três unidades temáticas: Matéria e Energia, Vida e Evolução e Terra e Universo.

Dentro do ensino de forma geral, os professores, para desenvolver atividades pedagógicas utilizando as TDICs, necessitam minimamente de uma apropriação e domínio dos recursos tecnológicos, para, através de um planejamento consciente, aplicar estratégias que agreguem na aprendizagem de seus alunos.

Em tempos de pandemia, o que se observou foi professores buscando uma repentina adequação à nova necessidade exigida pelos tempos de escolas fechadas. Dessa forma, este trabalho sugere uma atividade pedagógica utilizando a plataforma Mentimeter para abordar uma atividade indicada para alunos do 6º ano dos Anos Finais do Ensino Fundamental tratando sobre misturas homogêneas e heterogêneas.

Ao longo do plano de aula sugerido logo abaixo e com a utilização do jogo interativo da plataforma, o professor poderá trazer para os alunos imagens ou fotos de misturas com o objetivo de facilitar a compreensão e percepção sobre os vários tipos de materiais e o comportamento entre eles. Dessa forma, além do jogo proporcionar a interação e ludicidade, também diminuirá o nível de abstração em relação à visualização das misturas químicas, favorecendo o aprendizado dos objetos de conhecimentos indicados no desenvolvimento da habilidade da BNCC em questão.

## **5.1 PLANO DE AULA DE CIÊNCIAS DA NATUREZA**

**Título:** Misturas homogêneas e heterogêneas.

**Componente Curricular:** Ciências da Natureza

**Ano:** 6º ano do Ensino Fundamental

**Unidade Temática:** Matéria e Energia

**Habilidade da BNCC:** (EF06CI01) Classificar como homogênea e heterogênea a mistura de dois ou mais materiais (água e sal, água e óleo, água e areia).

**Objetos de conhecimento:** Misturas homogêneas e heterogêneas. Separação de materiais. Materiais sintéticos. Transformações químicas.

**Objetivo:** Classificar misturas homogêneas e heterogêneas através de exemplos com materiais cotidianos utilizando jogo construído na plataforma Mentimeter.

### Procedimento:

- O professor deverá iniciar abordando sobre as características dos materiais como estado físico e densidade. Posteriormente, trazer a definição de misturas, solvente e soluto, utilizando exemplos de fácil aquisição como: água, açúcar, gelo, areia, sal, óleo, entre outros.
- Em seguida, o professor elencará algumas misturas e deverá pedir para os alunos indicarem o que ocorrerá ao misturar diferentes materiais. Na ocasião, o professor deverá instigar os alunos a participarem da discussão. A discussão sobre os conceitos teóricos poderá ser realizada em ambiente virtual (Zoom, Meet, Skype).
- Após explanação de conteúdo e discussão sobre exemplos, o professor pedirá para que os alunos acessem a atividade do Mentimeter através das formas já citadas no tópico 3. Os alunos, ao acessarem a plataforma, indicarão seu nome para facilitar a identificação na classificação final, que é opcional.
- O professor conduzirá a execução do jogo e o aluno terá acesso às perguntas e imagens referentes a cada questão. Ao final de cada uma, saberá se acertou ou não.
- A atividade trará quatro questões, todas elas solicitando a classificação das misturas em homogêneas e heterogêneas através de imagens ilustrativas para diminuir o nível de abstração. As duas primeiras questões terão o modelo “selecione a resposta” e as duas últimas terão o modelo “digite a resposta”. Após a finalização do jogo, o professor divulgará a pontuação e classificação.

**Figuras 3 e 4:** Questões do quiz nos modelos “selecione a resposta” e “digite a resposta”, respectivamente.



**Fonte:** captura de tela da autora.

- A sugestão é que a atividade não tenha caráter de pontuação em boletim, para estimular a participação livre, criativa e interativa com os alunos.

**Recursos:** Notebook, celular ou tablet.

**Avaliação:** O professor avaliará a participação dos alunos e utilizará as respostas do jogo como indicativo para novos itinerários pedagógicos com o objetivo de trabalhar os conceitos que não foram apreendidos com êxito ao longo do processo.

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A utilização de TDICs está diretamente relacionada ao avanço da Cultura Digital na sociedade atual e, no âmbito escolar, ganhou destaque devido a urgência na apropriação destes recursos na busca por diminuir os impactos negativos do fechamento das escolas em tempos de pandemia. No entanto, a corrida por conhecer e dominar plataformas, sites e equipamentos tecnológicos não desconsidera a importância das metodologias educacionais já existentes, fazendo-se necessário associar novos e veteranos itinerários pedagógicos com o intuito de atender às necessidades dos alunos.

As tecnologias digitais se apresentam como uma aliada para o ensino, como afirma Schuart e Sarmiento (2020, p. 431), “[...] as TDIC são artefatos que instigam a cooperação e parceria na produção do conhecimento e podem contribuir para processos educativos que superem os limites entre o físico e o virtual.”. O uso dessas ferramentas favorece ainda uma aprendizagem mais significativa, ao subsidiar a realização de atividades mais interativas e participativas que contribuem com a melhoria do processo de ensino aprendizagem independente da disciplina a ser ministrada.

Nesse sentido, o artigo tratou sobre a utilização da plataforma Mentimeter no ensino de Matemática e Ciências da Natureza, já que se trata de um recurso que pode contribuir para a inovação do processo educativo remoto/híbrido por oferecer algumas vantagens, tais como o modelo quiz que é recurso das metodologias ativas com ênfase em gamificação; acesso gratuito com recursos suficientes para desenvolver atividades pedagógicas exitosas; utilização de imagens e gráficos que auxiliam o aluno no processo de interpretação e compreensão dos conceitos estudados, entre outros.

Ressaltamos, ainda, a importância do planejamento das aulas para que a utilização das TDICs não se dê de forma mecânica e acrítica, buscando sua associação a outras metodologias eficientes e que respeitem às necessidades da comunidade escolar.

## 7. REFERÊNCIAS

ANJOS, Alexandre Martins dos. **Tecnologias digitais da informação e da comunicação (TDIC) na educação** / Alexandre Martins dos Anjos, Glaucia Eunice Gonçalves da Silva. – Cuiabá: Universidade Federal de Mato Grosso, Secretaria de Tecnologia Educacional, 2018.

BACH, Stacy Pedro; MORIGUCHI, Emily Ayumi; COITIM, Regiane Dias; GRANDO, Mariane; MALACARNE, Vilmar. **O uso das TDIC no ensino de Ciências: um olhar terminológico para a Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. Anais do CIET: EnPED: 2020 - (Congresso Internacional de Educação e Tecnologias | Encontro de Pesquisadores em Educação a Distância), São Carlos, 2020. ISSN 2316-8722.

Disponível em:

<<https://cietenped.ufscar.br/submissao/index.php/2020/article/view/996>>. Acesso em: 25 jul. 2021.

BERBEL, Neusi Aparecida Navas. **As metodologias ativas e a promoção da autonomia dos estudantes**. Semina: Ciências Sociais e Humanas, Londrina, v. 32, n. 1, p. 25-40, jan./jun. 2011.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018.

COSTA, Sandra Regina Santana; DUQUEVIZ, Barbara Cristina; PEDROZA, Regina Lúcia Sucupira. **Tecnologias Digitais como instrumentos mediadores da aprendizagem dos nativos digitais**. Revista Quadrimestral da Associação Brasileira de Psicologia Escolar e Educacional, SP. Volume 19, Número 3, Setembro/Dezembro de 2015.

GUIMARÃES, Talita Antunes; FREITAS, Daniela Fernanda de; FIGUEIREDO, Flávio Júnior Barbosa. **A utilização do Mentimeter como estratégia de interação entre professores e estudantes nos cursos de saúde**. Educação e tecnologias digitais em cenários de transição: múltiplos olhares para aprendizagem. Anais do IntegraEaD 2020. Campo Grande - MS. Disponível em: <<https://periodicos.ufms.br/index.php/IntegraEaD/article/view/11867>>. Acesso em: 14 jul. 2021.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MORAN, J.M.; MASETTO, M.T.; BEHRENS, M.A. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. Campinas: Papirus, 2000.

SCHUARTZ, Antônio Sandro; SARMENTO, Helder Boska de Moraes. **Tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC) e processo de ensino**. R. Katál., Florianópolis, v. 23, n. 3, p. 429-438, set./dez. 2020 ISSN 1982-0259.