



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ
CAMPUS JOSÉ DE FREITAS
CURSO PÓS-GRADUAÇÃO LATO SENSU EM ENSINO DE CIÊNCIAS – ANOS
FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL**

CONCEIÇÃO ALBUQUERQUE DE ANDRADE

**O USO DO APLICATIVO PLICKERS PARA AUXÍLIO AOS PROFESSORES DO
ENSINO DE CIÊNCIAS, NOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL: UM
NOVO MÉTODO PEDAGÓGICO**

JOSÉ DE FREITAS

2024

CONCEIÇÃO ALBUQUERQUE DE ANDRADE

**O USO DO APLICATIVO PLICKERS PARA AUXÍLIO AOS PROFESSORES DO
ENSINO DE CIÊNCIAS, NOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL: UM
NOVO MÉTODO PEDAGÓGICO**

Trabalho de Conclusão de Curso (artigo científico) apresentado como exigência parcial para obtenção do diploma do Curso de Especialização no Ensino de Ciências do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, Campus José de Freitas.

Orientadora: Prof.^a. Dr. Leanne Silva de Sousa

JOSÉ DE FREITAS

2024

O USO DO APLICATIVO PLICKERS PARA AUXÍLIO AOS PROFESSORES DO ENSINO DE CIÊNCIAS, NOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL: UM NOVO MÉTODO PEDAGÓGICO

Conceição Albuquerque de Andrade¹
Leanne Silva de Sousa²

RESUMO

Diante do atual contexto educacional no Brasil e no mundo, em uma nova dinâmica de estudos, o presente artigo busca mostrar, uma inovação metodológica a ser utilizada em sala de aula, através do aplicativo Plickers com os alunos dos anos finais do ensino fundamental, pelos professores de ciências, como auxílio pedagógico. Desta forma, nortear-se a seguinte pergunta: Como o aplicativo Plickers pode ajudar nas atividades desenvolvidas pelos professores de ciências do ensino fundamental? Este questionamento levou ao objetivo que é mostrar as novas tecnologias de ensino, sendo o aplicativo Plickers como uma ferramenta, que pode auxiliar nas atividades dos professores e facilitar a forma de avaliação e interação com os alunos. Como objetivos específicos: descrever o ensino de ciências nas séries iniciais do ensino fundamental no Brasil; mostrar as novas tecnologias desenvolvidas em sala de aula; identificar as vantagens do uso do aplicativo Plickers para as avaliações das atividades dos professores de ciências. Desse modo, para a metodologia foi utilizada a pesquisa bibliográfica, através de artigos sobre as novas tecnologias de ensino, publicados nas principais bases de dados, google acadêmico, repositórios institucionais, livros e consulta ao site aplicativo Plickers para o embasamento teórico. E como resultado, este artigo apresentou esta ferramenta, que ainda é pouco conhecida, mas de grande ajuda na avaliação dos alunos, o professor conta com atividades utilizando questionários on-line, promove uma boa interação entre professor e aluno, mostra os resultados de forma automática, otimizando o trabalho do docente.

Palavras-chave: Método pedagógico; aplicativo plickers; ensino de ciências.

¹ Graduada em licenciatura plena em História pela Universidade Federal do Piauí-UFPI em 2021. Discente do curso de Especialização no Ensino de Ciências, campus José de Freitas em 2023 do Instituto Federal do Piauí - IFPI. E-mail. conceicaodeandrade23@gmail.com.

² Orientadora: Profa. Doutora em Química. Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Piauí. leannesilva@ifpi.edu.br.

ABSTRACT

Given the current educational context in Brazil and the world, in a new dynamic of studies, this article seeks to show a methodological innovation to be used in the classroom, through the Plickers application with students in the final years of elementary school, by science teachers, as teaching aid. In this way, the following question was guided: How can the Plickers application help in the activities carried out by elementary school science teachers? This questioning led to the objective of showing new teaching technologies, with the Plickers application as a tool that can assist teachers' activities and facilitate assessment and interaction with students. Specific objectives: describe science teaching in the initial grades of elementary school in Brazil; show new technologies developed in the classroom; identify the advantages of using the Plickers application for evaluating the activities of science teachers. Therefore, bibliographic research was used for the methodology, through articles on new teaching technologies, published in the main databases, google academic, repositories institutions, books and consultation of the Plickers application website for theoretical basis. And as a result, this article presented this tool, which is still little known, but of great help in student assessment, the teacher has activities using online questionnaires, promotes good interaction between teacher and student, shows the results in a automatic, optimizing the teacher's work.

Keywords: Pedagogical method; lickers app; science teaching.

Data de aprovação: 17/05/2024 (data de apresentação do TCC)

1 INTRODUÇÃO

O presente artigo é resultado de um estudo de pós-graduação onde apresenta uma nova metodologia a ser utilizada em sala de aula, o aplicativo Plickers, para ser utilizado pelos professores de ciências do ensino fundamental no processo de ensino-aprendizagem.

Relacionada essa nova prática desafiadora para a escola, afirmou Fantin (2007, p. 4): “é possível educar associando mídia e educação [...] realizar o processo educativo utilizando todos os meios tecnológicos disponíveis: computador, internet, celular, fotografia, cinema vídeo, livro, CD, DVD”. O uso das novas tecnologias em sala de aula facilita o envolvimento do educando e enriquece sua aprendizagem, além de contribuir significativamente para a melhoria do ensino.

O desenvolvimento pedagógico procura trabalhar uma formação crítica e, além disso, estimula o despertar para o conhecimento que está à sua volta de forma coletiva e individual, como também autônoma e participativa.

Como modo de aprendizagem temos as Metodologias Ativas, que consistem em formas de desenvolver o processo de aprender usando conhecimentos reais ou simulados, visando às situações de esclarecimentos, com sucesso, desafios provindos das atividades fundamentais da realidade social, em diversos contextos (Berbel, 2011).

A escola deve proporcionar práticas coletivas e promover situações de cooperação, para que possa haver uma aprendizagem significativa, em vez de lidar com as crianças de forma isolada. No desenvolvimento da prática escolar o professor deve agir considerando o estado inicial de seus alunos de modo a provocar aprendizagens que façam sentido em relação à realidade na qual encontram-se inseridos, levar em conta estes elementos torna-se fundamental.

Para Morán (2015) os professores na sua disciplina podem organizar com os alunos no mínimo um projeto importante que integre os principais assuntos da matéria e que utilize pesquisa, entrevistas, narrativas e jogos como parte relevante do processo, é essencial que os projetos estejam ligados à vida dos alunos.

É sabido que na atualidade há um grande desafio, o educador deverá incorporar as tecnologias para desenvolver um ensino que leve o aprendizado e que faça sentido na vida do educando. Diante das novas técnicas de ensino, esta pesquisa norteou o seguinte questionamento: como o aplicativo Plickers pode ajudar nas atividades desenvolvidas pelos professores de ciências do ensino fundamental?

Visto isso, tem como objetivo geral, mostrar as funcionalidades do aplicativo Plickers e seu auxílio nas atividades dos professores para facilitar a forma de avaliação e interação com os alunos. Como objetivos específicos: descrever o ensino de ciências nas séries iniciais do ensino fundamental no Brasil; mostrar as novas tecnologias desenvolvidas em sala de aula; identificar as vantagens do uso do aplicativo Plickers para as avaliações das atividades dos professores de ciências.

Assim, justifica-se a escolha do tema, o uso do aplicativo Plickers, pelo fato deste favorecer os professores do ensino de ciências desenvolverem melhor suas aulas pois devido ser uma área que requer conhecimento, investigação e que visa o entendimento como construção histórica e saber prático, supera as limitações do ensino passivo, proporciona aos alunos o desenvolvimento de uma compreensão do

mundo. Este aplicativo mesmo pouco utilizado, permite a elaboração de questionários de múltipla escolha, onde os professores visualizam imediatamente as respostas individuais dos alunos, podem cadastrar diversas turmas no ambiente virtual, auxiliando posteriormente na leitura, armazenamento das respostas e estatísticas dos alunos e com isso, proporcionar ao professor e aluno interação dinâmica com os conteúdos através das novas tecnologias.

Nesse sentido, deve-se pensar na informatização e inserção de tecnologia no ensino, não apenas como um fenômeno na forma de se comunicar, mas como elemento que impulsiona a produção e reprodução de conhecimentos de forma imediata, estabelecendo novos modelos cognitivos e perpassando aspectos essenciais da aprendizagem humana (Morán; Masetto; Behrens, 2013).

Segundo Almeida (2000), a utilização das tecnologias no processo educativo proporciona novos ambientes onde ensinar e aprender diferem dos ambientes tradicionais, e as reais contribuições das tecnologias para a educação surgem à medida que são utilizadas como mediadoras para a construção do conhecimento.

Na era da informação, comportamentos, práticas e saberes se alteram com extrema velocidade, um saber ampliado e mutante caracteriza o estágio do conhecimento na atualidade, essas alterações refletem-se sobre as tradicionais formas de ensinar e as novas possibilidades de aprendizagem proporcionadas pela atualidade tecnológica. “Abrir-se para novas educações, resultantes de mudanças estruturais de ensinar e aprender permitidas pelo avanço tecnológico, é um desafio a ser assumido por toda sociedade” (Kenski, 2012, p.41).

Outrossim, a metodologia adotada foi a revisão bibliográfica, através da pesquisa em artigos publicados nas principais bases de dados, Scielo, Google Acadêmico e consulta ao site do aplicativo Plickers para o embasamento teórico. Para que pudesse expor sobre o novo aplicativo Plickers foi possível mostrar as estratégias que façam com que o mesmo seja um importante apoiador à avaliação formativa do estudante. Com isso, mostrar que o uso do aplicativo Plickers pode auxiliar no desenvolvimento e apoio à avaliação formativa de diversas formas.

2 O ENSINO DE CIÊNCIAS NO ENSINO FUNDAMENTAL NO BRASIL

Na História da educação no Brasil, diversas mudanças no ensino de Ciências foram observadas ao longo do tempo, sempre influenciadas pelas demandas políticas e sociais. Após o descobrimento do Brasil a educação era controlada pelos jesuítas, alfabetizando e catequizando as crianças e o ensino de ciências era muito primário, “contudo, apenas durante a década de 1950, este ensino se solidificou no Brasil” (Silva-Batista; Moraes, 2019, p. 1).

Com a promulgação da Lei nº 4.024 de Diretrizes e Bases, de 1961, as aulas de Ciências passaram a ser ministradas obrigatoriamente nas duas últimas séries do antigo ginásio (atuais 8º e 9º anos do Ensino Fundamental (Brasil, 1961). No mesmo período, alguns professores de Ciências levaram em consideração as ideias de educadores comportamentalistas, “como Benjamin Bloom, ainda na década de 1960, as ideias cognitivistas de Jean William Fritz Piaget influenciavam significativamente as perspectivas enfatizadas no construtivismo” (Silva-Batista; Moraes, 2019, p. 1). O estudo de ciências em todo o Ensino Fundamental passou a ser obrigatório, com a Lei de Diretrizes da Educação Lei nº 5.692 de 1971. Ainda durante a década de 1970 surgiu a perspectiva de que o aluno deveria experimentar as ciências por meio do “método científico” ou “método da descoberta” ou “ciência posta em prática” para a formação de futuros cientistas. Essa tendência tinha como objetivo a democratização do conhecimento científico; nela, o aluno tentava imitar o trabalho do cientista, levantando hipóteses, seguindo uma metodologia rígida, devendo obter e discutir resultados e chegando a uma conclusão.

No final da década de 1970 e início dos anos 1980 foram criados projetos para o desenvolvimento de materiais didáticos adequados às novas visões do ensino de Ciências, dando ênfase ao processo experimental. Durante a década de 1980 muitas discussões sobre o ensino de Ciências foram levantadas, algumas norteadas sobre a visão piagetiana (cognitivista) e/ou construtivista, nessa vertente, o aluno já possui um conjunto de concepções próprias de conhecimento (às vezes inadequadas) para a sala de aula.

Nesse mesmo período, surgiram modelos de aprendizagem por mudanças conceituais, em ambas, o aluno é agente ativo da construção do seu conhecimento (Silva-Batista; Moraes, 2019).

Visto isso, ao longo dos anos foram elaboradas diferentes políticas educacionais; a mais recente é a Base Nacional Comum Curricular de 2018, ela define as aprendizagens essenciais que os alunos devem desenvolver ao longo da Educação Básica em conformidade com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação de 1996, com o Plano Nacional de Educação (PNE) de 2014 e fundamentado nas Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica de 2013. Nesses documentos consta a necessidade de promover as Ciências no ensino básico (Brasil, 2013).

Complementando a ideia, Delizoicov; Slongo dizem:

Com base nisso, cabe ao ensino de Ciências possibilitar às crianças a apropriação de conhecimentos relacionados à pesquisa e tecnologia, para que possam ler o mundo à sua volta e atuar nele de forma consciente, crítica e responsável. As mídias em geral alvejam cotidianamente os estudantes com informações, as quais nem sempre estão adequadas do ponto de vista científico. Isso só faz aprofundar a responsabilidade do ensino de Ciências formal. (Delizoicov; Slongo, 2011, p. 208)

Partindo desta afirmação, Delizoicov; Slongo (2011), complementa que, a formação do professor para os anos iniciais do Ensino Fundamental deve possibilitar aos futuros docentes reconhecer que o ensino de Ciências deixou de ser para poucos, tornando-se mais democrático, atingindo a todos os alunos sem discriminação social ou cognitiva.

Ainda conforme Delizoicov; Slongo (2011) afirmam que, antes mesmo de chegar à escola, a criança já realizou um significativo percurso, explorando seu entorno. O ensino de Ciências nessa faixa escolar deve oportunizar ao aluno explorar o mundo natural e social no qual está inserido. Neste mundo, há um conjunto de habilidades relacionadas a área das ciências e que asseguram esta instrumentação necessária aos estudantes dos anos iniciais. Assim, estes possam melhor se relacionar com seu contexto, são elas: a observação, a classificação, a tomada e registro de dados, a construção de tabelas, a análise, a síntese e a aplicação.

Assim, em oposição à prática de ensino promovida pela educação tradicional, para a qual os conhecimentos são narrados ou depositados, o Ensino de Ciências que incorpora a perspectiva histórico-epistemológica, possibilita a dialogicidade e a problematização dos conhecimentos, e ao fazê-lo, leva à compreensão de que os saberes científicos são construções humanas, provisórias, sujeitas a reformulações e influenciados pelo contexto histórico-cultural (Delizoicov; Slongo, 2011).

Com a nova era das transformações tecnológicas, todas as áreas de ensino sofreram mudanças, isso para melhorar a aprendizagem, com a ciência não foi diferente, pois vemos uma evolução nas escolas, principalmente na educação infantil.

A sociedade atual está avançando cada vez mais no desenvolvimento científico e tecnológico, e isso afeta os diferentes modos de vida dos indivíduos de uma sociedade ao longo da história. O ensino de Ciências deve proporcionar aos alunos do Ensino Fundamental a variedade do conhecimento científico construído durante a História, para conhecerem os principais processos, práticas e procedimentos da investigação científica. No mundo atual, a evolução do conhecimento científico e tecnológico é extremamente necessária para que o indivíduo entenda as transformações da sociedade; quando relacionadas à educação, há preocupação com o ensino das Ciências e a formação de professores (Chagas, 2022, p.1).

O ensino de Ciências é benéfico para a educação e para a formação dos indivíduos de uma sociedade, pois praticamente tudo que nos cerca está relacionado a ela. As pessoas aprendem a respeito de si mesmas, do multiculturalismo e do processo de evolução da vida, esse ensino possibilita que os alunos entendam, questionem e expliquem o mundo em que vivem (Chagas, 2022).

No próximo tópico serão abordadas as metodologias utilizadas por professores do Ensino Fundamental nas aulas de ciências, com novas tecnologias de aprendizagem desenvolvidas, proporcionando assim um melhor rendimento dos alunos.

2.1 USO DE NOVAS TECNOLOGIAS DE APRENDIZADO EM SALA DE AULA

Tecnologia é uma palavra de origem grega: tekne e significa “arte, técnica ou ofício”, e logos significa “conjunto de saberes”. Assim, a palavra define conhecimentos que permitem produzir objetos, modificar o meio em que se vive e determinar novas situações para a resolução de problemas vindos da necessidade humana. É um conglomerado de técnicas, metodologias e processos específicos de uma ciência, ofício ou serviço. Desse modo, define-se a tecnologia como modificadora do meio em que vivem os homens, deve-se pensar que tudo é tecnologia, desde uma pedra (Idade das pedras ou pré-história) usada para utensílios e armas, até os mais modernos computadores da idade contemporânea. (Ramos, 2012).

Esta tecnologia nasce para facilitar as tarefas e a vida humana, a partir do século XVIII com a Revolução Industrial e a ascensão do capitalismo, as tecnologias desenvolvem-se em um ritmo acelerado, até alcançar a atualidade, onde está muito

mais avançada. Assim, a sociedade cada vez mais se torna tecnológica, inclusive na educação, que precisa de especialização de suas ciências. (Ramos, 2012).

Com estas observações de Ramos, percebe-se que nas últimas décadas: 2010 e 2020, a tecnologia vem ganhando espaço em todas as áreas de trabalho e na educação, como formato digital e meio de oferecer recursos que facilitem a vida, como o uso de equipamentos eletrônicos, computadores, celulares, que vêm diminuindo distâncias de comunicação, dando eficiência nas atividades e no ensino tradicional. Embora ainda esta tecnologia não tenha alcançado toda a população brasileira, infelizmente o meio digital de trabalho ou no ensino, precisa crescer e atender a todos, sem exclusão, isso ainda depende de mais investimento do poder público.

Tudo isso é percebido na educação, como complementa Dioginis *et al* (2015, p.4) “a realidade das escolas públicas é que não integrou todos como se pretendia. É necessário superar este modelo, a rede pública estadual de educação vem investindo pouco nessa área, o que torna os recursos insuficientes para que a demanda das escolas seja atendida”.

Assim, pode-se afirmar que os recursos tecnológicos para uso na educação facilitam o aprendizado, onde os educadores também precisam estar atualizados e desenvolver as novas mídias, como equipamentos de TV, DVD, computador, data show, internet, para auxiliar em sala de aula. De acordo com Dioginis *et al*, (2015, p. 3)

O vídeo e a TV, por exemplo, são recursos comuns em grande parte das escolas e, com eles, pode-se estimular a linguagem oral e escrita, explorar a capacidade visual e auditiva, porque são recursos que favorecem a motivação dos estudantes e o bom relacionamento entre professores e alunos.

Com esta realidade inovadora, “os educadores devem estar atentos a essa realidade, porque, embora seja uma novidade em termos de metodologia de ensino em sala de aula, é importante entender que os alunos vão para a escola com uma experiência sociocultural e de utilização destes meios tecnológicos” (Dioginis *et al*, (2015, p. 4).

A necessidade da formação continuada dos professores é muito importante, pois eles precisam atender às mudanças e desenvolver a aprendizagem adequada.

Reforça Dioginis:

É fundamental que os educadores busquem outras práticas metodológicas, não somente o livro didático, o quadro negro, o giz e as aulas expositivas. Diante desta conjuntura, entende-se que uma melhor qualidade do ensino

deverá contar com educadores preparados para a construção de redes interativas. Embora os recursos tecnológicos não estejam tão acessíveis em muitas unidades escolares, não será desculpa negligenciar o uso dos que estão disponíveis. (Dioginis *et al*, (2015, p. 4)

Complementando Ramos (2012, p. 7) “os professores, neste contexto de mudança, precisam saber orientar seus alunos sobre onde e como colher informações, como tratá-las e utilizá-las, ensiná-los a pesquisarem”.

Sobre essa ideia Ramos afirma:

Quando se pensa nas tecnologias em Sala de Aula, vem à ideia de que muitos dos estudos falam sobre as TIC (Tecnologias de Informação e Comunicação). Não é bem esse modelo de tecnologia que pretendo debater e sim as tecnologias trazidas pelos alunos em sala de aula como os celulares e aparelhos reprodutores de jogos e músicas, que estão acessíveis no cotidiano dos alunos e que podem ajudá-los em seu aprendizado. (Ramos 2012, p. 6).

Neste contexto, segundo Freitas:

Os professores contemporâneos não devem estar aquém das atualizações tecnológicas, entretanto, ainda se encontra professores que não têm muita afinidade, nem conhecimento das tecnologias e optam por não as utilizar, contribuindo para falta de interesse dos estudantes nas aulas (Freitas *et al* 2016, p. 3),

Dessa forma, é notório que existem grandes desafios enfrentados por professores em relação ao uso das tecnologias de forma consciente e ética, buscar um novo paradigma educacional é essencial.

Nesta perspectiva, fica explícito que é preciso formar novos estudantes para o presente, com conhecimentos atualizados no âmbito digital, de modo que sejam capazes de utilizar os recursos tecnológicos com desenvolvimento. Compreende-se que a influência tecnológica na educação traz perspectivas de um novo campo de saber e de intervenção, o que vem se desenvolvendo no mundo inteiro, e que favorece na formação do sujeito, assim contribui para transmissão de conhecimento sociocultural no geral. (Bento; Belchior, 2016, p.8)

Por fim, os recursos que são utilizados nas escolas ocupam boa parte do tempo, e torna-se necessário utilizá-los de forma atrativa entre os estudantes, esse cenário impõe a obrigatoriedade de desenvolver atividades diversificadas com os recursos midiáticos, a fim de despertar o interesse do aluno, por meio da tecnologia educativa (Bento; Belchior, 2016).

Diante do exposto, verificou-se a importância dos novos métodos e recursos para desenvolver atividades em sala de aula. No próximo tópico será abordado mais um recurso bem novo e ainda pouco conhecido nas escolas, mas que traz grandes benefícios às aulas, uma interação inovadora e facilitadora na prática de avaliação

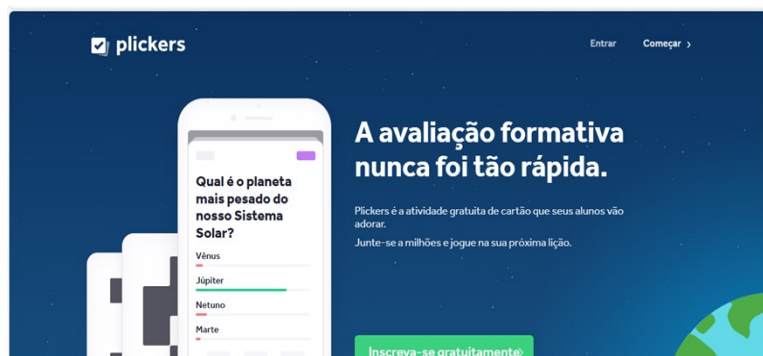
dos professores, este recurso surgiu com as novas práticas de aulas: remotas e híbridas.

2.2 O APLICATIVO PLICKERS E SUA FUNCIONALIDADE

O aplicativo Plickers é uma ferramenta gratuita, divertida, dinâmica e de fácil acesso, é utilizado em ambiente web, Android e iOS (Apple), permitindo a elaboração de questionários de múltipla escolha, sendo usado para feedback individual dos estudantes e permitindo que professores visualizem imediatamente as respostas individuais destes. Pode ser utilizado com ou sem acesso à internet: (Paula e Soares, 2016).

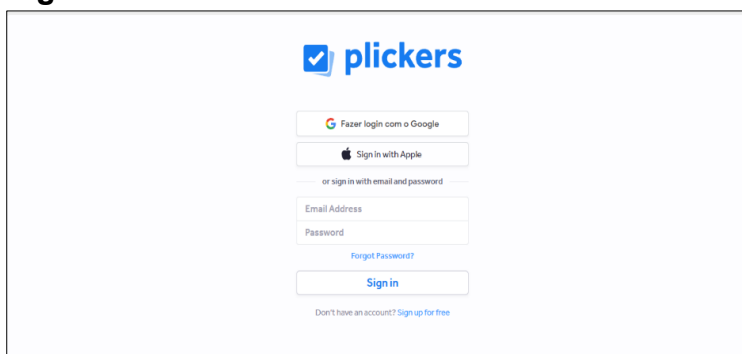
Para usar este aplicativo o professor precisa entrar no site plickers.com, fazer um cadastro por e-mail e começar a utilizar suas funções, como mostra as figuras abaixo:

Figura 1. Apresentação do aplicativo no site



Fonte: Plickers.com.

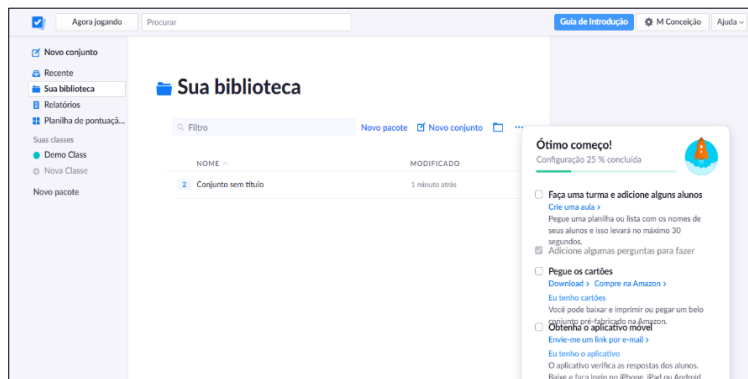
Figura 2. Cadastro no site.



Fonte: Plickers.com.

Depois deste procedimento o professor cadastra uma turma, insere o nível de ensino e área de conhecimento. No aplicativo, o professor vai encontrar as funções, abas para utilizar e ir compondo seus questionários, inserindo a turma com os nomes dos alunos que participaram da atividade. Figura abaixo:

Figura 3. Ambiente de plickers, menu biblioteca.

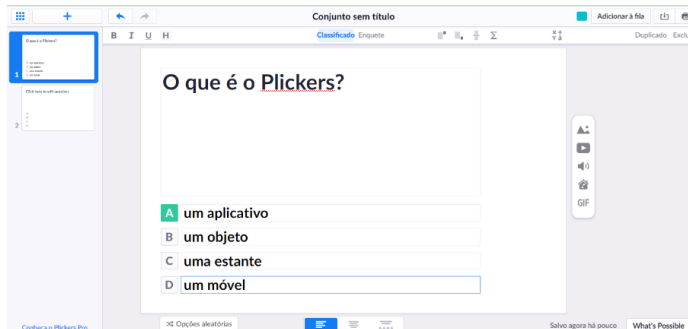


Fonte: Plickers.com.

É neste local que o professor criará suas pastas, seus questionários e inserir os alunos participantes, ele suporta até 63 alunos, num ambiente virtual em que só o professor precisará se cadastrar, os alunos receberão os cartões gerados pelo aplicativo para dar as suas respostas.

Para ter as respostas das questões, o professor com o celular, vai capturando as respostas de acordo com os cartões apresentados pelos alunos. Cada cartão, tem as letras, assim os alunos demostram a letra resposta para o professor capturar, concluída essa etapa, o professor consegue calcular os resultados automaticamente e dar as respostas de cada aluno, com relação à produção das questões. Assim, o professor faz a pergunta com as alternativas, e o aplicativo indica para ele em verde a resposta correta, podendo elaborar várias perguntas, como mostra a figura abaixo:

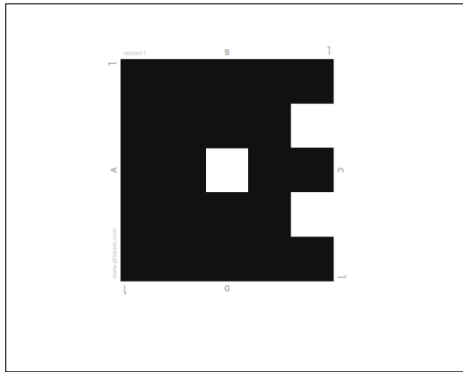
Figura 4. Questão com as alternativas



Fonte: Plickers.com.

Para repassar as respostas, os alunos que estão designados a responder recebem um cartão-resposta com as letras, escolhem e apresentam ao professor para que possa capturar a imagem. Descrição nas Figuras abaixo:

Figura 5. Cartão resposta



Fonte: Plickers.com.

Figura 6. Lista dos alunos para responder



Como apresenta em seu artigo, Gonzalez complementam que:

Este aplicativo permite que o professor cadastre diversas turmas no ambiente virtual, com isso, cada turma tem capacidade para manter até sessenta e três estudantes, cada estudante tem um número associado a ele, esse número auxiliará posteriormente na leitura, armazenamento das respostas e estatísticas dos alunos (Gonzalez *et al*, 2019, p. 5).

Visto isso, o Plickers se apresenta como uma ferramenta que não se limita apenas em facilitar a aquisição de dados referentes às interações pedagógicas que se utilizam questionários, também oferece uma série de ferramentas, como relatórios e planilhas, que possibilitam a organização de questões e o gerenciamento de questionários e turmas.

2.3 AS VANTAGENS DO USO DO PLICKERS PARA AUXILIAR O PROFESSOR NAS AVALIAÇÕES DAS RESPOSTAS.

O aplicativo Plickers tem como finalidade, favorecer uma avaliação dinâmica, que permita mensurar instantaneamente o nível de aprendizado. Entende-se que, mesmo se tratando de um recurso valioso para a avaliação "em tempo real", o Plickers só se torna um diferencial pedagógico ao ser usado dentro de metodologias ativas (Souza *et al*. 2019).

Assim, destaca-se a importância do uso do Plickers no ensino de Ciências, pois o trabalho em equipe realizado através dele, reforça os ganhos do engajamento de alunos em jogos, e desafios em sala de aula, e, que os alunos aprendam juntos.

O Plickers constitui-se como uma ferramenta prática, fácil e acessível, que não demanda uma estrutura complexa para sua utilização, por meio das placas codificadas, os alunos conseguem interagir com os conteúdos, responder questões com maior velocidade, bem como, proporciona aos professores feedbacks instantâneos, agilizando o processo de avaliação formativa, ao passo que a avaliação é fundamental, tanto para verificar o desempenho dos alunos, quanto para replanejar as estratégias de aprendizagem por parte do professor.

Nas aulas em que se utiliza tecnologias e ferramentas alternativas, desperta o interesse dos alunos, logo os professores devem buscar o emprego desses recursos distintos para suas atividades, não apenas para tornar a aquisição de conhecimentos mais significativa, mas pelo fato de que o contexto escolar deve ser atrativo.

3 METODOLOGIA

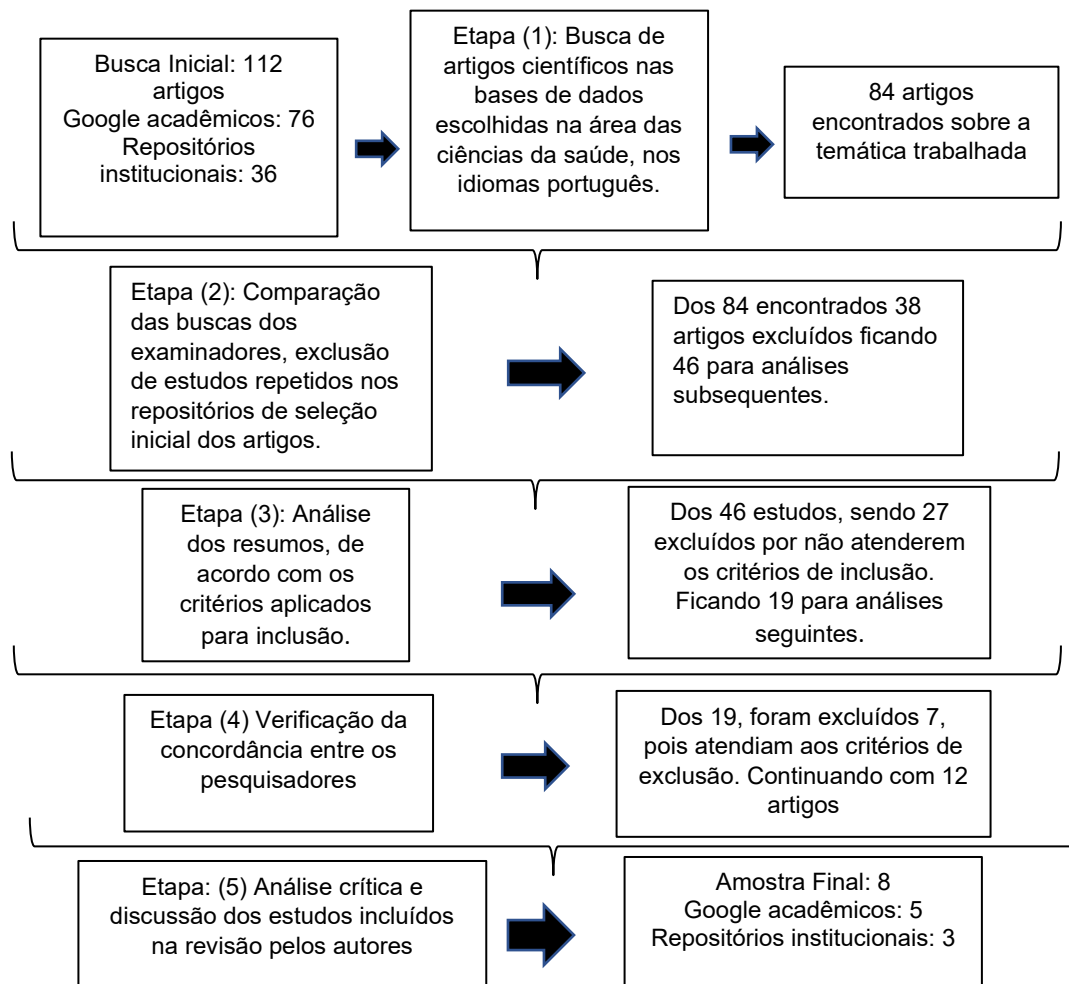
Este trabalho trata-se de uma revisão de literatura bibliográfica, onde a forma de análise foi a leitura analítica que segundo Gil (2010), buscou-se produções acerca dos objetivos da pesquisa, com os critérios de inclusão e exclusão previamente estabelecidos, visto isso, fundamentar o tema escolhido com base em estudos recentes para responder à pergunta problema e alcançar os objetivos aqui determinados metodologicamente.

Foram utilizados artigos publicados nas principais bases de dados, google acadêmicos e nos repositórios institucionais, livros e consulta ao site aplicativo Plickers para o embasamento teórico. Os descritores utilizados para localização foram definidos a partir da temática em que a pesquisa se propõe a estudar, foi empregado o operador booleano *AND* entre cada palavra pesquisada.

As análises dos artigos foram realizadas pelos autores em cinco etapas, seguindo os critérios estabelecidos e considerando a escala utilizada para avaliação das regras metodológicas das revisões de literatura:

Etapas (1): Busca de artigos científicos nas bases de dados escolhidas nas áreas das ciências e tecnologia no idioma português, disponível em texto completo, a procura foi realizada entre maio a novembro de 2023, e que continha pelo menos um dos seguintes termos: *“tecnologia de ensino e aplicativo Plickers”*, *“metodologia ativa e novas técnicas de ensino”* *“ensino de ciências e tecnologia em sala de aula”*. Etapas: (2) Comparação das buscas dos examinadores, eliminando assim estudos repetidos

nos repositórios e definição da seleção inicial dos artigos. Etapa (3): Seleção a partir dos critérios de inclusão e exclusão: monografias, teses, dissertações, capítulos de livros e resenhas nas bases de dados, bem como artigos nos quais não atendiam aos descritores: apresentados na sessão anterior e aqueles que não estavam dentro do corte temporal, entre 2011 a 2022, definido pelos autores. Etapa (4): Verificação da concordância entre estudos para análises críticas dos dados. Para seleção da amostra do estudo, foram pesquisados artigos de acordo com cada descritor no banco de dados de cada plataforma já informada. Etapa: (5): Análise crítica e discussão dos estudos incluídos nesta pesquisa, de acordo como está apresentado no fluxograma a seguir:



Fonte: Elaborado pela autora, 2023

Os dados foram analisados a partir da leitura crítica de cada artigo. Os trabalhos apresentam uma série de resultados associados a novos métodos de ensino, tecnologia, metodologia ativa, aplicativo Plickers, dessa forma, realizar as discussões necessárias.

4 RESULTADOS/ DISCUSSÕES

A busca nas bases de dados resultou em artigos que serviram de fundamento para esta pesquisa, conforme mostra o levantamento dos artigos elegíveis para as análises: Google acadêmicos: 5 e Repositórios institucionais: 3. Como pode ser visto a seguir:

Quadro 1 – Distribuição dos estudos segundo títulos, autores, ano de publicação, objetivo e perfil metodológico.

Título	Autor/ano	Objetivos	Perfil Metodológico
Mídia e educação: o uso das tecnologias em sala de aula.	Bento; Belchior, (2016)	Refletir sobre as múltiplas formas de uso das mídias digitais nas aulas, visando o ensino baseado nas práticas de comunicação social de leitura e escrita.	Pesquisa bibliográfica.
O estudo de Ciências Aplicadas nas séries iniciais: uma análise referente à interação professor-aluno	Chagas, (2022)	Realizar uma pesquisa sobre o estudo das Ciências Aplicadas nas séries iniciais: uma análise referente à interação professor-aluno	Pesquisa bibliográfica, descritivo.
As novas tecnologias no processo de ensino-aprendizagem	Dioginis <i>et al</i> , (2015)	Averiguar a contribuição das novas tecnologias de ensino para o aprendizado	Pesquisa qualitativa, exploratória e descritiva.
Desafios do docente na inserção das novas tecnologias em sala de aula.	Freitas <i>et al</i> , (2016)	Analisar os desafios que o professor enfrenta para inclusão das TIC em sala de aula.	Pesquisa bibliográfica

O uso do aplicativo plickers como ferramenta avaliativa do ensino de ciências na escola municipal de ensino infantil e fundamental Américo Falcão no município de Lucena-PB	Gonzalez <i>et al</i> , (2019)	Relatar a utilização do aplicativo Plickers na Escola Municipal de Ensino Infantil e Fundamental Américo Falcão (Lucena/PB), na disciplina de Ciências do 7º ano	Pesquisa descritiva, qualitativa e quantitativa.
O ensino de Ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental: elementos para uma reflexão sobre a prática pedagógica	Delizoicov; Slongo, (2011)	Contribuir para uma reflexão sobre o ensino de Ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental, bem como sobre a formação de professores no âmbito da Educação Superior, para esse segmento escolar	Pesquisa bibliográfica.
O uso de tecnologias em sala de aula	Ramos, (2012)	Analisar o uso das tecnologias em sala de aula no Ensino Médio - a exemplo dos celulares - e relacioná-las com o processo de ensino e aprendizagem,	Pesquisa de campo, questionário e observações em sala de aula.
A utilização do aplicativo Plickers como ferramenta para testes rápidos em sala de aula.	Souza et al, (2019)	Analisar esta ferramenta como auxílio na melhoria da prática pedagógica, bem como fortalecer o pensamento crítico no uso das tecnologias.	Pesquisa exploratória, de campo

O objetivo dessa pesquisa foi mostrar as novas tecnologias de ensino, sendo que o aplicativo Plickers pode ser uma ferramenta inovadora, mostrando como ele auxilia nas atividades dos professores para facilitar a forma de avaliação e interação com os alunos. Ele é um aplicativo ainda pouco conhecido, porém, faz parte das novas tecnologias educativas. Os autores pesquisados nas discussões contribuíram na argumentação.

De acordo com Dioginis *et al*, (2015), ressaltam que o uso de novas tecnologias em sala de aula melhora o rendimento dos alunos, contribui no ensino-aprendizagem e auxilia o professor que busca utilizar os ambientes virtuais como recursos pedagógicos, esses só têm a engrandecer sua formação e atuação profissional.

Freitas *et al*, (2016, p. 4), destacam: “o professor que se atualiza juntamente com a evolução dos processos, tem maior sensibilização no entendimento quanto à necessidade da modernização e evolução do ser humano”.

Bento; Belchior, (2016) afirmam que é importante a introdução das ferramentas digitais no currículo escolar para as atividades em sala de aula, pois, abrange todas as dimensões da sociedade a serem inserida no processo educacional.

Com o uso de ferramentas tecnológicas móveis nas atividades, alunos e professores têm um momento de grande interação e otimiza as tarefas. Dentre as ferramentas e recursos em sala de aula, o aplicativo Plickers é uma alternativa de aplicação de questionários que facilita os feedbacks dos discentes de maneira automática (Gonzalez *et al*, (2019).

Dessa forma, compreende-se que essas ferramentas facilitam a vida do professor na sala de aula, permitem acompanhar o desempenho dos alunos em tempo real, promovem a auto- aprendizagem, a personalização do ensino, o senso crítico, a interatividade e engajamento dos alunos, e ainda auxiliam nos quesitos avaliativos (Souza et al, 2019)

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com os autores, o uso das tecnologias melhora a cada dia o rendimento dos alunos, mas ainda se faz necessário a expansão desses recursos

para que todos tenham acesso, muitas escolas e professores precisam de qualificação no que diz respeito ao uso de tecnologias em sala de aula.

Considerando o novo contexto educacional no Brasil e no mundo, em uma nova dinâmica educacional, a temática buscou mostrar o aplicativo Plickers como ferramenta metodológica a ser utilizada em sala de aula, com os alunos dos anos finais do Ensino Fundamental, e pelos professores de Ciências, como auxílio pedagógico. Enfatizou-se a importância do uso de métodos inovadores em sala de aula, e como os recursos tecnológicos ajudam no aprendizado, pois o ensino de Ciências requer inovação, criatividade e os professores buscam utilizar desses recursos em suas aulas, daí a necessidade de investimento do poder público em informatizar as escolas e capacitar os docentes. Este artigo apresentou uma ferramenta chamada Plickers, que ainda é pouco conhecida, mas de grande ajuda na avaliação dos alunos, o professor conta com atividades utilizando questionários on-line, promove uma boa interação entre professor e aluno, mostra os resultados de forma automática, otimizando o trabalho do docente.

Assim, de acordo com as pesquisas, foram verificadas as vantagens que este recurso apresenta, pois facilita as aulas, dinamiza e promove a interação, melhorando o aprendizado, pois, o ensino de ciências por ser dinâmico, é importante que sejam utilizadas novas ferramentas, e o aplicativo Plickers oferece para os professores uma avaliação prática e com respostas automáticas.

Portanto, conclui-se que fazer o bom uso da tecnologia e de suas ferramentas, adquirir conhecimento na área de Ciências, professores capacitados para lidar com a tecnologia, escolas informatizadas, são requisitos fundamentais para melhorar o ensino-aprendizagem nessa era digital.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Maria Elizabeth de; **ProInfo**: Informática e Formação de Professores. v 1. Brasília: MEC/ Secretaria de Educação à Distância, 2000. p. 07-19.

BENTO, Luciana; BELCHIOR, Gerlaine. Mídia e educação: o uso das tecnologias em sala de aula. In. **Revista de pesquisa Interdisciplinar**. v. 1, Edição Especial: XII SIAT & IV SERPRO, 2016. Disponível em: <https://cfp.revistas.ufcg.edu.br/cfp/index.php/pesquisainterdisciplinar/issue/view/8>. Acesso em: 10 nov 2023

BERBEL, Neusi Aparecida Navas. As metodologias ativas e a promoção da autonomia dos estudantes. In. **Semina: Ciências Sociais e Humanas**, Londrina, v. 32, n. 1, p. 25-40, jan./jun. 2011. Disponível em: <https://www.uel.br/revistas/uel/index.php/seminasoc/article/download/10326/10999>. Acesso em: 08 nov 2023.

BRASIL. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Básica**. 2013. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/julho-2013-pdf/13677-diretrizes-educacao-basica-2013-pdf/file>. Acesso em: 02 nov 2023.

BRASIL. **Lei nº 4.024, de 20 de dezembro de 1961**. Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Congresso Nacional. Brasília, 20 de dezembro de 1961. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1960-1969/lei-4024-20-dezembro-1961-353722-norma-actualizada-pl.pdf>. Acesso em: 02 nov 2023.

BRASIL. **Lei nº 5.692 de 11 de agosto de 1971**. Fixa Diretrizes e Bases para o ensino de 1º e 2º graus, e dá outras providências. Diário Oficial da União de 12/08/1971 (p. 6377, col. 1). Disponível em: <https://legis.senado.leg.br/norma/547565/publicacao/15714278>. Acesso em: 28 out 2023.

BRASIL, Ministério da Educação e do Desporto, Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais**. Brasília: MEC/SEF, 1998.

CHAGAS, Euana das. O estudo de Ciências aplicado nas séries iniciais: uma análise referente à interação professor-aluno. In. **Revista Educação Pública**, Rio de Janeiro, v. 22, nº 36, 27 de setembro de 2022. Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/22/36/o-estudo-de-ciencias-aplicado-nas-series-iniciais-uma-analise-referente-a-interacao-professor-aluno>. Acesso em: 08 nov 2023.

DELIZOICOV, Nadir Castilho; SLONGO, Iône Inês Pinsson. O ensino de Ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental: elementos para uma reflexão sobre a prática pedagógica. In. **Série-Estudos - Periódico do Programa de Pós-Graduação em Educação da UCDB**. Campo Grande, MS, n. 32, p. 205-221, jul./dez. 2011. Disponível em: <https://serieucdb.emnuvens.com.br/serie-estudos/article/download/75/234>. Acesso em: 02 nov 2023.

DIOGINIS, Maria Lucineide; et al. As novas tecnologias no processo de ensino aprendizagem. In. **Encontro Nacional de Ensino, Pesquisa e Extensão, Presidente Prudente**, 19 a 22 de outubro de 2015. Disponível em: <https://www.unoeste.br/site/enepe/2015/suplementos/area/humanarum/educa%C3%A7%C3%A3o/as%20novas%20tecnologias%20no%20processo%20de%20ensino%20aprendizagem.pdf>. Acesso em: 08 nov 2023

FANTIN, M. Alfabetização Midiática na Escola. In. **VII Seminário Mídia, Educação e Leitura**. 10 a 13 de julho. Campinas, SP, 2007. Disponível em: <https://scholar.google.com/citations?user=HFhYUHMAAAAJ&hl=en>. Acesso em: 28 out 2023.

FREITAS, Edivânia Paula Gomes de. *et al.* Desafios do docente na inserção das novas tecnologias em sala de aula. In. **II CINTEDI. II Congresso internacional de educação inclusiva**. 16 a 18 de novembro de 2016. Disponível em: https://www.editorarealize.com.br/editora/anais/cintedi/2016/TRABALHO_EV060_MD1_SA2_ID406_20092016083903.pdf. Acesso em: 10 nov 2023.

GONZALEZ, Evelyn Moreira Dias *et al.* O uso do aplicativo plickers como ferramenta avaliativa do ensino de ciências na escola municipal de ensino infantil e fundamental Américo Falcão no município de Lucena-PB. In. **Anais IV CONAPESC**. Campina Grande: Realize Editora, 2019. Disponível em: <https://www.editorarealize.com.br/artigo/visualizar/57062>

KENSKI, V. M. **Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação**. Campinas: Papirus, 2012.

LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 9. ed. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2021.

MORÁN, J. M.; MASETTO, M. T.; BEHRENS, M. A. **Novas Tecnologias e Mediação Pedagógica**. 21. ed. rev. ampl. Campinas, SP: Papirus, 2013.

MORÁN, José. **Mudando a educação com metodologias ativas**. Coleção de mídias contemporâneas. 2015. Disponível em: <http://webcache.googleusercontent.com>. Acesso em: 28 out 2023.

PAULA, M. R.; SOARES, G. A. A utilização de algumas ferramentas das metodologias ativas de aprendizagem para as aulas de cálculo diferencial. In. **XII Encontro Nacional de Educação Matemática**. ISSN 2178-034x. São Paulo – SP, 13 a 16 de julho de 2016. Disponível em: http://www.sbembrasil.org.br/enem2016/anais/pdf/8266_3921_ID.pdf. Acesso em: 10 nov 2023

RAMOS, Márcio Roberto Vieira. O uso de tecnologias em sala de aula. In. **Revista Eletrônica: LENPES-PIBID de ciências sociais - UEL**. nº. 2, v. 1, jul-dez. 2012. Disponível em: <https://www.uel.br/revistas/lenpespibid/pages/arquivos/2%20Edicao/MARCIO%20RAMOS%20-%20ORIENT%20PROF%20ANGELA.pdf>. Acesso em: 10 nov 2023.

SILVA-BATISTA, Inara Carolina da; MORAES, Renan Rangel. História do ensino de Ciências na Educação Básica no Brasil (do Império até os dias atuais). In. **Revista Educação Pública**, v.19, nº 26, 22 de outubro de 2019. Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/19/26/historia-do-ensino-de-ciencias-na-educacao-basica-no-brasil-do-imperio-ate-os-dias-atuais>. Acesso em: 02 nov 2023.

SOUZA, Clauane Vitória de Siqueira; et al. A utilização do aplicativo plickers como ferramenta para testes rápidos em sala de aula. In. **I Jornada Científica de Educação III Seminário do PIBID I Seminário de Residência Pedagógica VII Mostra Científica**, v. 4 n. 2, 2019. Disponível em:

<http://anais.unievangelica.edu.br/index.php/pedagogia/article/view/5150>. Acesso em: 10 nov. 2023.