

O *Padlet* como instrumento de avaliação da aprendizagem de Ciências Naturais

RESUMO

Inovações de avaliação da aprendizagem podem surgir em ambientes de entretenimento com o apoio de Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs). O presente estudo descreve a utilização da plataforma *Padlet* como um instrumento de avaliação de Ciências Naturais em um cenário de união das ferramentas digitais e do conceito de aprendizagem *Edutainment*. Aplicou-se o *Padlet* em duas avaliações, destinadas aos estudantes dos 6º e 9º anos do ensino fundamental. Adotou-se a análise documental como percurso metodológico (LÜDKE; ANDRÉ, 2012), criando-se unidades de análise com as respostas dos alunos. Dos dados emergiram-se as categorias de análise: *Saber incompleto*, *Saber pretendido* e *Saber inclusivo*. Verificou-se que o *Padlet* contemplou as funções – didático-pedagógica, diagnóstica, formativa e de controle – da avaliação; identificou o desempenho dos alunos; valorizou os estilos de aprendizagem; modificou os papéis do professor e dos estudantes; proporcionou ambientes de autonomia, engajamento e criatividade; e permitiu a reflexão sobre o trabalho docente. Essas contribuições podem ser agrupadas em três dimensões: características do processo avaliativo, prática educativa e *Edutainment*. Esse trabalho fomenta a ampliação das discussões tecidas e/ou a abordagem de novas concepções sobre os impactos da combinação de ferramentas digitais e *Edutainment* na forma como os alunos são avaliados e como isso influencia seu envolvimento no aprendizado.

PALAVRAS-CHAVE: Avaliação da aprendizagem. TDICs. Entretenimento. *Padlet*.

Tiago Donizete Alves

ti.donizetealves@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0003-2483-8433>

Professor de Ciências Naturais
contratado pela Secretaria da
Educação do Estado de São Paulo,
Mococa, São Paulo, Brasil

Karol Aparecida Rodrigues

rodrigueskarol60@gmail.com

<http://orcid.org/0009-0008-3680-8403>

Faculdade Metropolitana do Estado de
São Paulo, São Paulo capital, Brasil

INTRODUÇÃO

Com o avanço das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs), novas oportunidades surgem para criar experiências de ensino-aprendizagem mais ricas e envolventes (CATELAN *et al.*, 2023; SANTOS; CAZUZA; ALEIXO, 2023). O uso de ferramentas, como por exemplo, o *Padlet*, permite que educadores incorporem elementos do entretenimento educativo em práticas pedagógicas, potencializando uma aprendizagem mais ativa. Essa estratégia é definida como *Edutainment* (NURAINI *et al.*, 2020).

A plataforma digital *Padlet*, enquanto uma TDIC com interface intuitiva e versátil, oferece uma variedade de recursos que podem ser adaptados como instrumentos de avaliações da aprendizagem, os quais, Barbosa e Lima (2023) e Gatti (2003) ressaltam a importância de não serem limitados às provas e aos métodos tradicionais. Dessa forma, há potencialidade para criar ambientes de entretenimento em que a avaliação é assumida como parte natural, integrada e estimulante do ensinar e aprender, e não como um processo avaliativo estressante, com objetivos de recompensa/punição e julgamento/classificação (LIBÂNEO, 2006; LUCKESI, 2024).

Compreendendo as TDICs articuladas ao *Edutainment* para inovar os processos de avaliação da aprendizagem, assume-se o seguinte problema: quais são as contribuições da ferramenta digital *Padlet*, para a aprendizagem dos estudantes, ao ser empregada como instrumento de avaliação de sequências didáticas de Ciências Naturais em contexto de entretenimento educativo?

Como objetivo, busca-se descrever a utilização da plataforma *Padlet* como instrumento de avaliação de Ciências Naturais em um cenário de união das ferramentas digitais e do conceito de aprendizagem *Edutainment*. O objetivo geral é sustentado por três objetivos específicos: (1) apresentar a versatilidade da plataforma *Padlet* para a aplicação de diferentes atividades avaliativas; (2) analisar as contribuições de avaliações realizadas no contexto do entretenimento educativo e por meio da ferramenta digital *Padlet*; e (3) relacionar o entretenimento educativo com as TDICs para um processo de avaliação da aprendizagem envolvente, divertido e com maior potencial.

O texto está organizado de modo que, inicialmente, delineou-se o problema de pesquisa. A próxima seção ocupa-se da fundamentação teórica, a qual discorre a respeito da utilização de ferramentas digitais como instrumentos de avaliação da aprendizagem a partir da perspectiva do *Edutainment*, considerando as concepções de autores como Hoffmann (1991), Libâneo (2006), Luckesi (2024), Nuraini *et al.* (2020), Santos, Cazuza e Aleixo (2023), entre outros. Em seguida, é especificado o emprego da análise documental como percurso metodológico (LÜDKE; ANDRÉ, 2012) e detalhado como ocorreram duas avaliações elaboradas com o *Padlet*, aplicadas aos estudantes dos 6º e 9º anos do ensino fundamental de uma escola pública de educação básica, do interior paulista. Na seção seguinte, os resultados da aplicação das avaliações são descritos e discutidos, traçando-se as contribuições dessa plataforma digital

como instrumento de avaliação. Por fim, são tecidas as considerações finais e listadas as referências bibliográficas empregadas.

FERRAMENTAS DIGITAIS COMO INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

Transferir a avaliação da aprendizagem de uma abordagem predominantemente classificatória para uma perspectiva mais diagnóstica e formativa, reflete em mudanças de paradigmas na compreensão do papel da avaliação no processo educacional. Tal avaliação tem como função principal diagnosticar o estágio de desenvolvimento do aluno, identificar suas dificuldades e avanços, e orientar o trabalho pedagógico.

A avaliação não deve ser vista apenas como um instrumento de verificação de conhecimentos ou de atribuição de notas, mas como um processo contínuo e integrado ao ensino, visando fornecer subsídios para que o professor possa adaptar a prática pedagógica às necessidades e às características individuais dos estudantes.

Hoffmann (1991) alerta a respeito da imagem que os educadores e os educandos possuem sobre a avaliação, desfigurada pela concepção de aprovação, reprovação e punição, e distanciada do ensinar e aprender. A autora sustenta que práticas avaliativas arbitrárias e desassociadas da ação educativa têm relação com as influências advindas dos contextos, ideologias e experiências que os professores adquiriram no decorrer da formação básica, enquanto alunos, e na atuação em sala de aula, como educadores.

Corroborando com Hoffmann (1991), quanto à perspectiva de uma ação avaliativa integrada à prática educativa, Libâneo (2006) enfatiza uma avaliação da aprendizagem formativa e diagnóstica, ou seja, ao longo de todo o processo de ensinar e aprender, permitindo ao professor identificar pontos fortes e fragilidades dos alunos, assim como planejar intervenções pedagógicas adequadas para promover o desenvolvimento pleno de cada um. Para o autor, a avaliação pode ser definida como “um componente do processo de ensino que visa, através da verificação e qualificação dos resultados obtidos, determinar a correspondência destes com os objetivos propostos e, daí, orientar a tomada de decisões [...]” (LIBÂNEO, 2006, p. 196).

Apoiando-se no desempenho da avaliação do ensino-aprendizagem para a compreensão da realidade e tomada de decisões conscientes e críticas, Batista e Lima (2023) e Gatti (2003) advertem para a não observância no que tange à diferença entre verificar e avaliar, pois o primeiro encerra-se na coleta dos dados, enquanto a avaliação se refere a um acompanhamento da prática educativa para possíveis intervenções.

Luckesi (2024) advoga sobre a avaliação ser constitutiva do ser humano e reforça a integração com o ensinar-aprender, além de que, para a aprendizagem efetiva do que fora ensinado, “importa a condição de que o ensino seja ativo, desde que o cérebro humano, centro administrativo de nossas vidas, constrói os conhecimentos e as habilidades de modo ativo” (LUCKESI, 2024, p. 6).

Para potencializar a construção de saberes de modo ativo, emerge, do mundo contemporâneo, as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) com constantes influências no campo educacional, devido, dentre outros fatores, à natureza da cultura digital dos alunos (CATELAN *et al.*, 2023; SANTOS; CAZUZA; ALEIXO, 2023; SANTOS *et al.*, 2023). À vista disso, Santos, Cazuza e Aleixo (2023) argumentam que a integração das TDICs à prática pedagógica é um tema relevante e desafiador para educadores, uma vez que é preciso combinar as abordagens tradicionais com o potencial das tecnologias digitais.

Santos *et al.* (2023) defendem que, com as TDICs, tanto as mídias digitais quanto a relevante mediação do educador revolucionam o ambiente educacional. Documentos como a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) ressaltam que a sociedade contemporânea está organizada a partir do desenvolvimento científico e tecnológico e, dentro da área de Ciências Naturais, há o compromisso com o letramento científico, que envolve a capacidade de compreender e interpretar o mundo natural, social e tecnológico (BRASIL, 2018). O documento destaca a necessidade de desenvolver e utilizar ferramentas, “inclusive digitais, para coleta, análise e representação de dados (imagens, esquemas, tabelas, gráficos, quadros, diagramas, mapas, modelos, representações de sistemas, fluxogramas, mapas conceituais, simulações, aplicativos etc.)” (BRASIL, 2018, p. 323).

Dentro da ampla variação de ferramentas digitais que podem ser exploradas como instrumentos de avaliação, a partir da coleta, análise e representação de dados, há a plataforma *Padlet*. Esta é utilizada como uma ferramenta de ensino-aprendizagem em um ambiente *online*, permitindo aos usuários a criação de murais digitais interativos e personalizados com uma variedade de recursos, incluindo textos, imagens, vídeos e links da *web*.

Santos, Cazuza e Aleixo (2023, p. 3) reforçam que essas plataformas podem contribuir, mas os educadores “precisam entender como usar as tecnologias de forma eficaz, garantir que as ferramentas selecionadas sejam adequadas ao conteúdo e aos objetivos educacionais”. Dessa forma, torna-se possível contemplar os diferentes tipos de aprendizagem, possibilitando a dinamicidade do processo e o maior engajamento dos alunos (CATELAN *et al.*, 2023).

Ao cenário das TDICs aliadas à prática educativa, aplica-se o conceito de *Edutainment*, o qual se trata de um termo que combina as palavras educação e entretenimento, referindo-se à prática de usar elementos de entretenimento para ensinar e educar. Essa abordagem procura tornar o processo de ensino-aprendizagem mais envolvente, divertido e cativante, utilizando técnicas e formatos que são associados ao entretenimento, como jogos, músicas, vídeos, animações e *web sites* (ANIKINA; YAKIMENKO, 2015; NURAINI *et al.*, 2020).

Nuraini e colaboradores (2020) relacionam o termo entretenimento com a tecnologia moderna e suas mídias, enquanto à educação atribui-se a abordagem de todos os elementos inerentes à prática educativa. Os autores advogam que o conceito de *Edutainment* reconhece a importância de manter os alunos engajados e motivados durante o processo de aprendizagem, entendendo que essa experiência pode ser mais eficaz quando é divertida, interativa e relevante para os interesses dos alunos (NURAINI *et al.*, 2020). Também, ressaltam que

“Edutainment é considerado um avanço que depende da tecnologia moderna. Edutainment tem algumas vantagens, dentre outras, para aumentar o interesse dos alunos na aprendizagem, melhorar a qualidade e a eficiência do ensino, e treinar ideias criativas deles” (NURAINI *et al.*, 2020, p. 671, tradução nossa¹).

Alicerçados no contexto do entretenimento educativo, os professores podem explorar as TDICs para o desenvolvimento de avaliações da aprendizagem condizentes com os avanços tecnológicos da sociedade atual.

PERCURSO METODOLÓGICO: FORMATOS DIFERENTES DE AVALIAÇÕES COM O PADLET

O trabalho enquadra-se como uma pesquisa qualitativa, de caráter descritivo, por especificar o fenômeno em estudo (GIL, 2008). Como percurso metodológico para a coleta dos dados, adotou-se o delineamento de pesquisa documental, ao qual, Lüdke e André (2012) alegam que a técnica de abordagem qualitativa da análise documental envolve materiais escritos com informações a respeito do comportamento humano, que podem ser considerados como fontes de evidências, assim como fontes estáveis e ricas.

Escolheu-se as atividades avaliativas das sequências didáticas de Ciências Naturais, *A formação do planeta Terra* e *Variação dos seres vivos*, aplicadas no ano letivo de 2023 aos estudantes dos 6º e 9º anos do ensino fundamental, respectivamente, de uma escola pública de educação básica, localizada no interior paulista. As avaliações foram realizadas com a plataforma digital *Padlet*, cujo acesso é possível pelo link: <https://padlet.com/>.

Após a coleta dos dados, empregou-se a análise documental, que, Lüdke e André (2012, p. 41) ressaltam ser uma forma de “investigação do conteúdo simbólico das mensagens”. Primeiro, houve uma leitura rápida das respostas dos estudantes a fim de selecioná-las e codificá-las em unidades de análise e, em seguida, registrá-las em quadros organizativos. Na sequência, foram criadas categorias com aspectos recorrentes presentes nesses trechos para uma avaliação detalhada a respeito da aplicação do *Padlet* como ferramenta avaliativa no contexto do entretenimento educativo.

Para garantir a ética inerente à pesquisa acadêmica, preservou-se o anonimato da instituição de ensino e dos alunos participantes, o que não limitou os processos de análise e discussões dos resultados desta pesquisa.

DELINEAMENTOS DA AVALIAÇÃO LINHA DO TEMPO: O PLANETA TERRA

A primeira sequência didática, com o tema *A formação do planeta Terra*, foi destinada aos alunos do 6º ano do ensino fundamental e desenvolvida em seis aulas de 45 minutos, sendo que as quatro primeiras aulas foram utilizadas para trabalhar os conteúdos a partir da metodologia rotação por estações e as duas últimas para avaliar o aprendizado. O conteúdo abordado consistiu em acontecimentos após a teoria do Big Bang; formação do planeta Terra; características da Terra primitiva; e esfericidade e tamanho do planeta Terra.

O instrumento de avaliação aplicado foi um fórum virtual com a ferramenta *Padlet*, denominado de *Linha do tempo: O planeta Terra*. Para tanto, os estudantes, individualmente, acessaram o link oferecido pelo professor com o intuito de responder aos questionamentos do fórum, que podem ser visualizados no Quadro 1.

Quadro 1 - Questionamentos que compõem o fórum *Linha do tempo: O planeta Terra*

Questionamentos do fórum
Para a Ciência, como o planeta Terra surgiu? Explique.
Como era a Terra primitiva, ou seja, há 4,54 bilhões de anos? Descreva as características.
Quais foram as mudanças que ocorreram no planeta Terra para o surgimento dos primeiros seres vivos?
Descreva duas evidências científicas que comprovam a esfericidade do planeta Terra.
Como Erastóstenes descobriu o formato do planeta Terra e calculou pela primeira vez o tamanho do planeta? Explique.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Essa atividade avaliativa visou averiguar se, após a realização da sequência didática, os alunos foram capazes de: explicar o surgimento do planeta Terra por meio dos principais acontecimentos a partir do Big Bang; descrever as características da Terra primitiva e suas modificações para o surgimento dos seres vivos; compreender o que é uma evidência científica e comprovar a esfericidade do planeta Terra; e explicar a descoberta da esfericidade da Terra e a primeira estimativa do tamanho do planeta Terra.

DELINEAMENTOS DA AVALIAÇÃO MURAL SOBRE AS ESPÉCIES ENDÊMICAS

A segunda sequência didática, com o tema *Variação dos seres vivos*, foi direcionada aos alunos do 9º ano do ensino fundamental em quatro aulas de 45 minutos. Nas três primeiras, houve o processo de ensino-aprendizagem com a metodologia de trabalho em grupo concomitante com a avaliação, e na quarta aula, pretendeu-se o fechamento da sequência com um diálogo coletivo.

O conteúdo trabalhado referiu-se à variação dos seres vivos envolvendo DNA, alelos e genótipo; características das espécies endêmicas; e as influências do isolamento geográfico no surgimento das espécies endêmicas. Para avaliar a construção desses conhecimentos, o instrumento utilizado acompanhou todo o processo de ensino-aprendizagem e consistiu na elaboração do *Mural sobre as espécies endêmicas*. Nas três primeiras aulas, os estudantes foram divididos em duplas para realizar uma pesquisa a partir de questões fornecidas pelo professor, as quais se encontram no Quadro 2.

Quadro 2 - Questões para a realização da pesquisa e do *Mural sobre as espécies endêmicas*

Questões norteadoras
O que é DNA, alelos e genótipo?

O que é a variação dos seres vivos?
O que são mutações naturais?
O que são espécies endêmicas? Dê exemplos.
Como identificar uma espécie endêmica?
Como surgem espécies endêmicas?
Escolha umas das espécies a seguir e escreva sobre o nome popular e científico, localização e descrição das principais características como contexto histórico e geológico, adaptações sofridas, entre outras que considerar relevantes: Lêmure-de-cauda-anelada, Dragão-de-Komodo, Kiwi (Ave), Panda vermelho, Mico-leão-dourado, Peixe-Lua.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Após a pesquisa, os alunos elaboraram o mural virtual e, na última aula, ocorreu uma roda de conversa para que as duplas apresentassem os murais elaborados e estabelecessem um diálogo com a mediação do professor. Esse instrumento avaliativo pretendeu verificar se, ao final da sequência didática, os estudantes foram capazes de compreender em que consiste a variação dos seres vivos, como esse processo ocorre, e como surgem espécies endêmicas a partir do isolamento geográfico.

RESULTADOS OBTIDOS: APLICAÇÃO DAS AVALIAÇÕES DA APRENDIZAGEM

AVALIAÇÃO LINHA DO TEMPO: O PLANETA TERRA

Com a aplicação da atividade avaliativa *Linha do tempo: O planeta Terra*, obtiveram-se 15 respostas para o primeiro e o segundo questionamentos do fórum, e 10 alunos responderam a cada uma das outras três perguntas. Todas estão disponíveis em: https://padlet.com/CienciasNaturais2023/avaliacao_forum. A codificação desses dados ocorreu com a seleção de cinco respostas de cada questionamento, totalizando 25 respostas, que correspondem às unidades de análise do Quadro 3.

Quadro 3 - Unidades de análises criadas de acordo com os questionamentos do fórum

Unidades de análise	Questionamentos do fórum
Surgimento do planeta Terra	Para a Ciência, como o planeta Terra surgiu? Explique.
Características da Terra primitiva	Como era a Terra primitiva, ou seja, há 4,54 bilhões de anos? Descreva as características.
Surgimento dos seres vivos	Quais foram as mudanças que ocorreram no planeta Terra para o surgimento dos primeiros seres vivos?
Esfericidade da Terra	Descreva duas evidências científicas que comprovam a esfericidade do planeta Terra.
Experimento de Erastóstenes	Como Erastóstenes descobriu o formato do planeta Terra e calculou pela primeira vez o tamanho do planeta? Explique.

Fonte: Elaborado pelos autores.

As cinco respostas selecionadas de cada questionamento foram organizadas em suas respectivas unidades de análise e identificadas no Quadro 4.

Quadro 4 - Respostas selecionadas e organizadas em unidades de análise

Unidades de análise	Respostas selecionadas do fórum
Surgimento do planeta Terra	a. Primeiro veio o sistema solar e depois veio o planeta e as galáxias. b. Foi uma explosão aí surgiu o planeta Terra. c. Surgiu diante da explosão chamada Big Bang que se expandiu e formou a Terra. d. A teoria mais fundamentada e amplamente aceita para explicar a formação do nosso planeta é a teoria do Big Bang. O Big Bang ocorreu há 13,8 bilhões de anos partindo de uma explosão e depois de uma expansão, liberando poeira estelar. e. A Terra se formou após a explosão de uma supernova, quando as partículas cósmicas e materiais microscópicos começaram a se juntar devido à força gravitacional. Dessa forma, as partículas se juntaram em diferentes formas, formando estrelas, planetas, asteroides e outros corpos celestes.
Características da Terra primitiva	f. A Terra era cheia de gases, lava e não tinha ar na Terra. g. O planeta Terra era extremamente quente e era bombardeado por meteoros quase sempre, não tinha seres vivos e era completamente poluída. h. Ela era completamente sem nenhuma vida humana e tinha muita lava e aí conforme o tempo passou veio fortes tempestades aí a lava foi secando formando grandes crateras e aí os mares encheram. i. A Terra primitiva era extremamente quente e equivalente a uma imensa bola de fogo, abrigando nenhuma forma de vida. Por causa que, antes do surgimento da Terra, ela era atingida por meteoros e vulcões. Começou a evaporação e o surgimento, e as fortes tempestades começaram a inundar a Terra, aconteceu o resfriamento das rochas e começaram a surgir os rios [...]. j. Tinham muitos vulcões que soltavam lava por todo o lado com as erupções vulcânicas ele era muito quente e constantemente bombardeado por meteoros não tinha oxigênio e nenhum ser vivo.
Surgimento dos seres vivos	k. Os primeiros seres vivos eram microscópicos. l. Apareceram bactérias bastante primitivas e unicelulares. E a fotossíntese feita pelas bactérias, a atmosfera acumula oxigênio. m. Antes tivemos a Terra primitiva, que era cheia de lava e vulcões e acho que todos os dias caíam meteoros, mas de repente aconteceu a EVAPORAÇÃO e começou a surgir rios, terras e plantios etc. n. A Terra entrou em um processo de resfriamento que aí começaram a surgir as bactérias. o. Conforme a Terra foi resfriando, a crosta tornou-se sólida e a temperatura permitiu a presença de água líquida na

	superfície que deu origem a barata, algas e microrganismo.
Esfericidade da Terra	p. Imagine um barco ele vai navegando ele vai sumindo então a Terra é redonda. q. Quando meu grupo fez o experimento o barco ele ia navegando e ele ia sumindo, mas quando você vê alguém fazendo esse experimento vimos que o barco não cai por causa da gravidade e porque a terra não é uma "ESFERA". E sim um geoide, e ela só é um geoide por conta ela é irregular por isso não é uma esfera!!!!!!! r. Observar as estrelas também nos fornece evidências da esfericidade da Terra, outro também foi o experimento de Erastóstenes que mediu a circunferência da Terra, sendo uma evidência da esfericidade do planeta Terra. s. A Terra tem a superfície retangular podemos observar quando vimos as estrelas e no nosso experimento observamos que o barco some enquanto anda. t. As orbitas dos satélites.
Experimento de Erastóstenes	u. Diâmetro equatorial: 12.756,28 km. v. Erastóstenes descobriu o formato do planeta Terra porque, na imagem "que eu me lembro" tinha Alexandria e em Alexandria não tinha sombra e ele pensou e disse " Como aqui não tem sombra?" e pensou eu vou colocar uma estaca bem aqui. Passado 1 ano ele voltou em Alexandria e quando deu 12:00 o Sol estava bem em cima da estaca e não fazia sombra e ele resolveu experimentar em outra cidade, pois ele caminhou até Siena, colocou à estaca novamente e percebeu que fez sombra! Só que em Siena não era 12:00, Sol já estava se pondo e fazia sombra quando os raios solares batiam na estaca, e pensou novamente vou experimentar isso em Alexandria voltou em Alexandria e colocou à estaca no chão e aconteceu o mesmo que em Siena!!!! OBS: parece um relógio de sol!!!!!!!!!! w. Erastóstenes descobriu o formato do planeta Terra porque na imagem que eu me lembro tinha Alexandria e em Alexandria não tinha sombra. x. Com um simples pedaço de pau, medindo a sombra que o Sol projeta em postes. y. Por meio da observação do posicionamento das estacas afirmou que a Terra deveria possuir o formato circular.

Fonte: Elaborado pelos autores.

AVALIAÇÃO MURAL SOBRE AS ESPÉCIES ENDÊMICAS

Os dados obtidos com o emprego da avaliação *Mural sobre as espécies endêmicas* referem-se às respostas de três duplas de estudantes, presentes nos links no Quadro 5.

Quadro 5 - Links com os murais elaborados pelos alunos

Links da atividade Mural sobre as espécies endêmicas
https://padlet.com/CienciasNaturais2023/avaliacao_muraldragaodekomodo
https://padlet.com/CienciasNaturais2023/avaliacao_muralpandavermelho

https://padlet.com/CienciasNaturais2023/avaliacao_muralpeixelua

Fonte: Elaborado pelos autores.

As respostas foram codificadas em unidades de análise consonantes às questões norteadoras para a pesquisa e elaboração do mural, conforme evidenciado pelo Quadro 6.

Quadro 6 - Unidades de análises criadas de acordo com as questões norteadoras

Unidades de análise	Questões norteadoras
Genética	O que é DNA, alelos e genótipo?
Variabilidade genética	O que é a variação dos seres vivos?
Mutações naturais	O que são mutações naturais?
Espécies endêmicas	O que são espécies endêmicas? Dê exemplos.
	Como identificar uma espécie endêmica?
	Como surgem espécies endêmicas?
Exemplos específicos de espécies endêmicas	Escolha umas das espécies a seguir e escreva sobre o nome popular e científico, localização e descrição das principais características como contexto histórico e geológico, adaptações sofridas, entre outras que considerar relevantes: Lêmure-de-cauda-anelada, Dragão-de-Komodo, Kiwi (Ave), Panda vermelho, Mico-leão-dourado, Peixe-Lua.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Organizou-se, no Quadro 7, os trechos extraídos das respostas dos alunos para as questões norteadoras em suas respectivas unidades de análise.

Quadro 7 - Respostas selecionadas e organizadas em unidades de análise

Unidades de análise	Respostas selecionadas do mural
Genética	a. Genótipo é a composição genética formada pelo conjunto de alelos presentes em um indivíduo, que foram herdados de seus pais. b. O DNA é uma ácido nuclear que se relaciona com a hereditariedade, pois apresenta informações genéticas de cada indivíduo e garante sua transmissão essencial para a transmissão das nossas características para nossos descendentes. c. DNA é um ácido nucléico que apresenta todas as informações genéticas de um indivíduo. O genótipo é a composição genética formada pelo conjunto de alelos presentes em um indivíduo que foram herdados de seus pais. Os alelos são formas diferentes de um mesmo gene e ocupam o mesmo locus em cromossomos homólogos.
Variabilidade genética	d. [...] diversidade de alelos existentes em indivíduos de uma espécie. e. [...] diversidade de alelos existentes em indivíduos de uma espécie. Como ela determina as características morfológicas e fisiológicas dos indivíduos quanto maior ela for mais diversificada será a população. f. [...] diversidade de alelos existentes em um indivíduo de

	uma espécie.
Mutações naturais	g. É um fenômeno biológico que ocorre quando há uma alteração no material genético de um organismo. h. [...] é um fenômeno biológico que ocorre quando há uma alteração no material genético de um organismo devido a erros durante a replicação do DNA. i. Alterações que surgem de forma natural ou induzida no material genético dos organismos.
Espécies endêmicas	j. São aquelas cuja distribuição se restringe a uma área determinada, que pode ser uma cordilheira, um lago ou uma ilha, entre outros. Exemplos: Urso Polar, Lince ibérico, Lêmure e o Urso Panda. É causada por quaisquer barreiras físicas, climáticas e biológicas. k. São animais ou plantas que por suas próprias características são encontradas somente em uma determinada área ou região, causada por barreira física, climática e biológica. l. São aquelas cuja distribuição se restringe a uma área determinada, que pode ser uma cordilheira [...]. Através de um processo chamado de especiação. Na especiação, uma espécie ancestral se divide em duas ou mais espécies descendentes que são geneticamente diferentes uma da outra e não conseguem mais se intercruzar.
Exemplo específico de espécie endêmica	m. Dragão-de-Komodo: Nome popular: Buya darat ou Biawak Raksasa; Nome científico: <i>Varanus komodoensis</i>; Localização: Apenas nas Ilhas Indonésia; Características: Apresenta patas curtas e fortes, garras poderosas, cauda robusta e forte, e focinho arredondado. n. Panda vermelho: tem o nome popular de Raposa-de-fogo ou Gato-de-fogo, e seu nome científico é <i>Ailurus fulgens</i>. A sua localização é nas florestas montanhosas do Nepal. Os pelos do Panda vermelho ajudam na camuflagem e proteção contra o frio. A cabeça do Panda é redonda, seu focinho é curto e suas orelhas são pontiagudas. O contexto histórico do Panda vermelho é que se trata de um animal especificamente arborícola e vive grande parte do tempo em cima das árvores, descendo ao solo somente em situações em que se faz necessária essa ação. o. Peixe-Lua: possui o nome científico de <i>Mola mola</i>, e pertence a ordem Tetraodontiformes. É o maior peixe ósseo conhecido, chegando a atingir 4 metros de comprimento. Possui uma silhueta inconfundível, seu corpo circular termina quase abruptamente como se tivesse sido cortado ao meio. Ele vive em oceanos temporâneos e tropicais, por isso, você poderá encontrá-lo no Atlântico, Índico e Pacífico.

Fonte: Elaborado pelos autores.

DISCUSSÕES DOS RESULTADOS: QUAIS AS CONTRIBUIÇÕES DA PLATAFORMA PADLET?

A atividade *Linha do tempo: O planeta Terra*, caracterizou a plataforma Padlet como um instrumento de avaliação com função diagnóstica, por acompanhar o progresso do aluno ao final da sequência didática proposta

(LIBÂNEO, 2006; LUCKESI, 2024). Os dados coletados dessa atividade permitiram a criação de três categorias: *Saber incompleto*, que diz respeito às respostas que não abrangem todos os aspectos considerados pelo questionamento ou possuem equívocos; *Saber pretendido*, refere-se às respostas fundamentadas nos conhecimentos construídos ao longo da sequência didática; e *Saber inclusivo*, refere-se às respostas que transcendem ao conteúdo estudado, detalhando-o.

As respostas das cinco unidades de análise da atividade avaliativa, *Linha do tempo: O planeta Terra*, foram classificadas nessas categorias e são apresentadas no Quadro 8.

Quadro 8 - Categorias das respostas da atividade *Linha do tempo: O planeta Terra*

Unidades de análise	Categorias	Respostas obtidas do fórum
Surgimento do planeta Terra	Saber incompleto	a, b
	Saber pretendido	c, d
	Saber inclusivo	e
Características da Terra primitiva	Saber incompleto	f
	Saber pretendido	g, j
	Saber inclusivo	h, i
Surgimento dos seres vivos	Saber incompleto	k, l, n
	Saber pretendido	m, o
Esfericidade da Terra	Saber incompleto	p, t
	Saber pretendido	r, s
	Saber inclusivo	q
Experimento de Erastóstenes	Saber incompleto	u, w
	Saber pretendido	x, y
	Saber inclusivo	v

Fonte: Elaborado pelos autores.

Percebe-se que a unidade de análise *Surgimento dos seres vivos* evidenciou um maior número de alunos com dificuldades para explicar quais foram as mudanças que ocorreram no planeta Terra para o surgimento dos primeiros seres vivos, seja por ausência de atenção ou compreensão do que se tratava a pergunta, ou ainda, por não terem construído o conhecimento ao longo da sequência didática.

Embora o Quadro 8 tenha apresentado uma proporção significativa de estudantes com *Saber incompleto*, o número de alunos cujas respostas foram categorizadas em *Saber pretendido* ou *Saber inclusivo* é superior, sendo um possível indicativo da validade do emprego da metodologia rotação por estações e do uso da ferramenta digital *Padlet* como fórum potencializador da interação entre os estudantes por meio de questionamentos dissertativos. Contudo, em todas as unidades de análise, verifica-se a categoria *Saber incompleto*, o que permite inferir sobre a necessidade de refletir a respeito de quais fatores influenciaram para a obtenção desses resultados.

Nota-se que os alunos apresentaram maior desempenho na descrição das características da Terra primitiva, por fundamentarem-se em conhecimentos

construídos a partir da sequência didática e ampliarem as respostas com conteúdo não abordado, como indica a unidade de análise *Características da Terra primitiva*.

A atividade *Mural sobre as espécies endêmicas*, utilizou o *Padlet* como uma ferramenta de avaliação formativa, uma vez que ocorreu concomitantemente com a metodologia de trabalho em grupo a partir de pesquisas, sendo também uma forma de avaliação diagnóstica no decorrer do processo de ensino-aprendizagem (BATISTA; LIMA, 2023; LIBÂNEO, 2006; LUCKESI, 2024). As respostas dessa atividade seguiram o agrupamento com as categorias *Saber incompleto*, *Saber pretendido* e *Saber inclusivo*, cuja classificação é evidenciada no Quadro 9.

Quadro 9 - Respostas classificadas em categorias para cada unidade de análise

Unidades de análise	Categorias	Respostas obtidas do mural
Genética	Saber incompleto	a, b
	Saber pretendido	c
Variabilidade genética	Saber pretendido	d, f
	Saber inclusivo	e
Mutações naturais	Saber pretendido	g, h, i
Espécies endêmicas	Saber pretendido	j, k, l
Exemplos específicos de espécie endêmica	Saber pretendido	m, n, o

Fonte: Elaborado pelos autores.

Observa-se que explicar o que são DNA, alelos e genótipo foram os conteúdos de maior dificuldade para os estudantes, como mostra a unidade de análise *Genética*. Contudo, todas as outras unidades de análise mostraram que os alunos responderam às perguntas da atividade apoiando-se nos conhecimentos trabalhados ao longo das aulas, e apenas um estudante utilizou conteúdos que transcendiam ao que foi estudado sobre variabilidade genética. Com esses resultados satisfatórios, pode-se dizer que houve a escolha de metodologia e do tipo de avaliação adequados ao público-alvo.

Luckesi (2024) defende a importância de o professor não se eximir da plena consciência sobre o que se deseja com as aulas planejadas, delineando objetivos consistentes, os quais, Libâneo (2006) ressalta serem a base para a função pedagógico-didática da avaliação. Gatti (2003, p. 111) destaca que “o exercício da docência com propósitos claros e consensuais alimenta um processo de avaliação mais consistente e mais integrado na direção de uma perspectiva formativa [...]”. As atividades *Linha do tempo: O planeta Terra* e *Mural sobre as espécies endêmicas* esclarecem que um número significativo de alunos atingiu os objetivos esboçados para as sequências didáticas avaliadas, além de que essas avaliações se relacionam aos métodos escolhidos e especificam a escolha da mídia empregada (SANTOS *et al.*, 2023).

Ao indicar como está a aprendizagem dos estudantes, as avaliações aplicadas com o *Padlet* permitem ao professor refletir sobre o seu trabalho pedagógico, compreendendo a realidade para tomar decisões de forma crítica,

ratificando os aspectos positivos e corrigindo aqueles que prejudicaram o processo de ensino-aprendizagem (BATISTA; LIMA, 2023). Isto ocorre, pois, nos dizeres de Libâneo (2006, p. 202), “a avaliação é, também, um termômetro dos esforços do professor. Ao analisar os resultados do rendimento escolar dos alunos, obtém informações sobre o desenvolvimento dos seu próprio trabalho”.

Batista e Lima (2023) também destacam a importância de utilizar diferentes instrumentos de avaliação, como evidenciado pela aplicação do fórum e elaboração do mural por meio do *Padlet*. Essa versatilidade valoriza os diversos estilos de aprendizagem (CATELAN *et al.*, 2023; LIBÂNEO, 2006), já que alguns alunos preferem participar de fóruns de discussão, enquanto outros optam por trabalhar em pequenos grupos para criar murais virtuais. Além do mais, os instrumentos utilizados condizem com as características que, Luckesi (2024), alega serem fundamentais, tais como abordar todos os conteúdos trabalhados, conter uma linguagem compreensível, garantir compatibilidade entre o que é ensinado e aprendido, e apresentar uma precisão nas questões formuladas.

Outra contribuição diz respeito ao fato de que as atividades descritas cumprem as tarefas da avaliação, conforme defendido por Libâneo (2006), como a coleta de dados, a comparação destes com os objetivos das aulas e classificação dos dados em padrões como as categorias *Saber incompleto*, *Saber pretendido* e *Saber inclusivo*, revelando uma função de controle. Essas avaliações corroboram com Hoffmann (1991) e Luckesi (2024) no que diz respeito aos momentos de avaliação e educação serem simultâneos e relacionados.

Corroborando os pensamentos de Santos, Cazusa e Aleixo (2023), ao utilizar o *Padlet*, como ferramenta digital para avaliação, percebem-se mudanças nos papéis desempenhados pelo professor e pelos alunos, oferecendo a estes uma aprendizagem mais ativa, autônoma, colaborativa e criativa. Gatti (2003, p. 103) ressalta que as provas “não devem ser os únicos instrumentos de avaliação que os professores venham a utilizar”, sendo imprescindível que o professor torne o processo avaliativo único e personalizado.

Pode-se tecer uma crítica aos pensamentos de Santos, Cazusa e Aleixo (2023) quanto à defesa que fazem sobre a importância de combinar as abordagens tradicionais com as tecnologias, considerando que, embora o uso das TDICs, como o *Padlet*, envolva contribuições como instrumento de avaliação, é válido ressaltar que o processo de ensino-aprendizagem e, especificamente, a avaliação, sofrem influências de diversos fatores, entre os quais se destacam as metodologias. Batista e Lima (2023, p. 4) sustentam que “a avaliação por si só não é emancipatória, dialógica, mediadora, entre outros termos que carrega”, portanto, não basta apenas inserir uma ferramenta digital em uma sequência didática fundamentada em concepções tradicionais; é necessário rever os papéis dos atores da prática educativa para não emergir a transmissão de conhecimentos, mas a sua efetiva construção e, conseqüentemente, uma avaliação condizente.

A construção e avaliação de saberes podem ocorrer em cenários relaxantes, proporcionados por ferramentas digitais, que contribuem para um maior engajamento e motivação, além de reduzir as tensões dos alunos. Isso caracteriza

o *Edutainment* – uma união do entretenimento com a educação (ANIKINA; YAKIMENKO, 2015; NURAINI *et al.*, 2020).

Percebe-se que as duas avaliações empregadas originaram contextos de *Edutainment*, a partir do envolvimento de todos os elementos constituintes da prática educativa, como objetivos, conteúdos, metodologia, entre outros, e o oferecimento de entretenimento com a utilização de uma tecnologia como o *Padlet* (NURAINI *et al.*, 2020). Autores como Anikina e Yakimenko (2015) defendem a importância de formas modernas de entretenimento em sala de aula, que são originadas com o uso desse tipo de tecnologia.

O contexto de entretenimento educativo, unido às TDICs, permitiu uma avaliação da aprendizagem alicerçada em interação, participação, engajamento, diversão, apresentando, dessa forma, um potencial para o desenvolvimento cognitivo e social, para a avaliação desse processo e para a reflexão crítica do trabalho docente (NURAINI *et al.*, 2020; SANTOS *et al.*, 2023).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O processo de avaliação da aprendizagem não deve ser assumido distante do ato de educar, nem com a função exclusiva de classificação ao final dos estudos de uma determinada temática. Assim como professores e alunos não devem ter uma compreensão equivocada a respeito da avaliação, gerando uma imagem distorcida, cujos significados correspondem à aprovação/reprovação e recompensa/punição.

A concepção de avaliação, quando fundamentada no propósito de fornecer diagnósticos no decorrer do ensino-aprendizagem para a tomada de decisões, visando o desenvolvimento dos estudantes e à reflexão crítica sobre a prática educativa do educador, pode ser pensada em espaços mais descontraídos, relaxantes, motivadores e divertidos, através do uso de Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs).

Seguindo essa vertente, o presente estudo objetivou descrever a utilização da plataforma *Padlet* como instrumento de avaliação de Ciências Naturais em um cenário de união das ferramentas digitais e do conceito de aprendizagem *Edutainment*. Com o emprego da metodologia de análise documental (LÜDKE; ANDRÉ, 2012), respondeu-se ao problema de pesquisa proposto, relacionado a quais são as contribuições da ferramenta digital *Padlet*, para a aprendizagem dos estudantes, ao ser empregada como instrumento de avaliação de sequências didáticas de Ciências Naturais em contexto de entretenimento educativo. As contribuições identificadas e discutidas podem ser agrupadas em três dimensões: características do processo avaliativo, prática educativa e *Edutainment*.

Primeiro, as características do processo avaliativo são evidenciadas quanto à obtenção de atividades avaliativas que cumpriram as funções didático-pedagógica, possibilitando aos alunos alcançarem os objetivos traçados; diagnóstica e formativa, acompanhando a construção do conhecimento ao longo da sequência didática e ao final; e de controle, a partir da classificação do desempenho dos estudantes em padrões estabelecidos para qualificá-los quanto

à ocorrência de aprendizagem. O *Padlet* permitiu a coleta de dados, a comparação desses com os objetivos e a classificação em padrões. Tarefas, estas, inerentes à avaliação.

Segundo, no que concerne à prática educativa enquanto aprendizagem, torna-se explícito, pela plataforma digital, a indicação de como se encontrava o desenvolvimento dos alunos, identificando acertos e erros específicos sobre cada conteúdo abordado. Além da valorização dos diferentes estilos de aprendizagem, devido à versatilidade do *Padlet* ao ser utilizado como fórum e mural, e à mudança dos papéis do professor e dos alunos. Também, a plataforma fomentou uma reflexão para avaliar o trabalho docente quanto às influências, dentre outros aspectos, da metodologia e dos recursos aplicados, inferindo para a legitimação ou a possibilidade de futuras modificações de ações do educador em sala de aula.

Terceiro, o emprego do *Padlet* contribuiu para a inserção da avaliação da aprendizagem no contexto de entretenimento educativo (*Edutainment*), resultando em uma aprendizagem mais ativa e com autonomia, com maior interação e engajamento, diversão e criatividade. Reduzindo, assim, as tensões geradas pela concepção errônea de avaliação.

O presente trabalho proporciona espaços para a reflexão de questionamentos que podem nortear futuras pesquisas: existem outras formas de utilização da plataforma *Padlet* para avaliar? outras TDICs podem envolver as características da avaliação da aprendizagem? quais as opiniões de estudantes em relação à avaliação em contexto do *Edutainment*? os professores estão preparados para fornecer aos alunos ambientes descontraídos de avaliação com o *Padlet* ou com outras ferramentas digitais? Essas indagações podem ampliar as discussões tecidas ou abordar novas concepções que subsidiam os estudos sobre os impactos da combinação de ferramentas digitais e *Edutainment* na forma como os alunos são avaliados e como isso influencia seu envolvimento no aprendizado.

***Padlet* as an instrument for assessing the learning of Natural Sciences**

ABSTRACT

Learning assessment innovations can emerge in entertainment environments with the support of Digital Information and Communication Technologies (DICTs). The present study describes the use of the Padlet platform as an instrument for the evaluation of Natural Sciences in a scenario of union of digital tools and the concept of Edutainment learning. The Padlet was applied in two evaluations, aimed at students in the 6th and 9th grades of elementary school. Documentary analysis was adopted as a methodological path (LÜDKE; ANDRÉ, 2012), creating units of analysis with the students' answers. The following categories of analysis emerged from the data: Incomplete knowledge, Intended knowledge and Inclusive knowledge. It was found that the Padlet contemplated the functions – didactic-pedagogical, diagnostic, formative and control – of the evaluation; identified student performance; valued learning styles; changed the roles of the teacher and students; provided environments of autonomy, engagement, and creativity; and allowed reflection on the teaching work. These contributions can be grouped into three dimensions: characteristics of the evaluation process, educational practice, and Edutainment. This work fosters the expansion of the discussions woven and/or the approach of new conceptions about the impacts of the combination of digital tools and Edutainment on the way students are evaluated and how this influences their involvement in learning.

KEYWORDS: Learning assessment. TDICs. Entertainment. Padlet.

***Padlet* como instrumento de evaluación del aprendizaje de las Ciencias Naturales**

RESUMEN

Las innovaciones en la evaluación del aprendizaje pueden surgir en entornos de entretenimiento con el apoyo de las Tecnologías Digitales de la Información y la Comunicación (DICT). El presente estudio describe el uso de la plataforma *Padlet* como instrumento para la evaluación de las Ciencias Naturales en un escenario de unión de herramientas digitales y el concepto de aprendizaje *Edutainment*. El *Padlet* se aplicó en dos evaluaciones, dirigidas a estudiantes de 6º y 9º grado de primaria. Se adoptó como vía metodológica el análisis documental (LÜDKE; ANDRÉ, 2012), creando unidades de análisis con las respuestas de los estudiantes. De los datos surgieron las siguientes categorías de análisis: Conocimiento incompleto, Conocimiento intencionado y Conocimiento inclusivo. Se encontró que el *Padlet* contempló las funciones -didáctico-pedagógicas, diagnósticas, formativas y de control- de la evaluación; el rendimiento de los estudiantes identificado; estilos de aprendizaje valorados; cambió los roles del profesor y de los alumnos; proporcionar entornos de autonomía, compromiso y creatividad; y permitió la reflexión sobre la labor docente. Estas aportaciones se pueden agrupar en tres dimensiones: características del proceso de evaluación, práctica educativa y *Edutainment*. Este trabajo propicia la ampliación de las discusiones tejidas y/o el abordaje de nuevas concepciones sobre los impactos de la combinación de herramientas digitales y *Edutainment* en la forma en que se evalúa a los estudiantes y cómo esto influye en su participación en el aprendizaje.

PALABRAS CLAVE: Evaluación del aprendizaje. TDICs. Diversión. *Padlet*.

NOTAS

1 Trecho original em inglês: “Edutainment is considered a breakthrough that relies on modern technology. Edutainment has several advantages, among others, to increase student interest in learning, improve the quality and efficiency of teaching, and train their creative ideas” (NURAINI *et al.*, 2020, p. 671).

REFERÊNCIAS

ANIKINA, Oksana V.; YAKIMENKO, Elena V. Edutainment as a modern technology of education. **Procedia-Social and Behavioral Sciences**, [s. l.], v. 166, p. 475-479, 2015. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042814066968>. Acesso em: 5 abr. 2024.

BATISTA, Aline Pagnonceli; LIMA, Bárbara Grace Tobaldini de. Avaliação da aprendizagem: das compreensões às práticas pedagógicas. **Travessias**, Cascavel, v. 17, n. 3, p. 1-16, 2023. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9308331>. Acesso em: 2 abr. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. 3. ed. Brasília, DF: Ministério da Educação, 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf. Acesso em: 5 abr. 2024.

CATELAN, Camila Soares de Campos; SANTOS, Domingos Sávio dos; VIANA, Evany Pereira; MEROTO, Monique Bolonha das Neves; BATISTA, Moésia da Cunha; JUNIOR, Pedro Alves Gonçalves; MONIZ, Sibele Selvina de Oliveira Rodrigues; SANTOS, Silvana Maria Aparecida Viana. A importância das mídias digitais na educação, seu modo de uso e impacto no contexto educacional. **Revista Foco**, Curitiba, v. 16, n. 12, p. 1-12, 2023. Disponível em: <https://ojs.focopublicacoes.com.br/foco/article/view/3807>. Acesso em: 4 jan. 2024.

GATTI, Bernardete A. O professor e a avaliação em sala de aula. **Estudos em Avaliação Educacional**, [s. l.], n. 27, p. 97-114, jan./jun. 2003. Disponível em: http://educa.fcc.org.br/scielo.php?pid=S0103-68312003000100004&script=sci_abstract. Acesso em: 2 abr. 2024.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

HOFFMANN, Jussara Maria Lerch. Avaliação e construção do conhecimento. **Educação e Realidade**, Porto Alegre, v. 16, n. 2, p. 53-58, jul./dez. 1991. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/257883/000035900.pdf?sequence=1>. Acesso em: 1 abr. 2024.

LIBÂNEO, José Carlos. A avaliação escolar. In: _____. **Didática**. São Paulo: Cortez Editora, 2006. p. 195-220.

LUCKESI, Cipriano Carlos. Compreendendo o ato de avaliar: aprendizagem, instituição e sistema de ensino. **Avaliação em Educação**, [s. l.], p. 1-8, jan. 2024. Disponível em: <https://luckesi.blogspot.com/2024/01/compreendendo-o-ato-de-avaliar.html>. Acesso em: 3 abr. 2024.

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli E. D. A. Métodos de coleta de dados: observação, entrevista e análise documental. In: _____. **Pesquisa em Educação: abordagens qualitativas**. [Reimpr.]. São Paulo: E.P.U., 2012. p. 25-44.

NURAINI, Ni Luh Sakinah; CHOLIFAH, Puri Salfi; MAHANANI, Putri; OKTININGRUM, Wuli; MEIDINA, Andini Mukharoma. Optimizing the learning process in classroom using Edutainment. In: **1st International Conference on Information Technology and Education (ICITE 2020)**. Atlantis Press, v. 508, p. 669-672, 2020. Disponível em: <https://www.atlantis-press.com/proceedings/icite-20/125948689>. Acesso em: 5 abr. 2024.

SANTOS, Raquel Moreira dos; CAZUZA, Erika dos Santos; ALEIXO, Felipe. TDIC e Educação: desafios e possibilidades na prática pedagógica. **Revista Exitus**, Santarém, v. 13, p. 1-17, 2023. Disponível em: <https://portaldeperiodicos.ufopa.edu.br/index.php/revistaexitus/article/view/2528>. Acesso em: 4 abr. 2024.

SANTOS, Silvana Maria Aparecida Viana; SILVA, Alexander Aparecido Urso; Marques, Carolina Dutra; SILVA, Claudia Kreuzberg da; SILVA, Eliana Garcia da; ALMEIDA, Gabriela dos Santos de; MELO, Marcia Cristina Reis Campos; MEROTO, Monique Bolonha das Neves. Avaliando o uso das tecnologias digitais na educação: uma análise qualitativa das abordagens disciplinares, modelos e experiências docentes. **Revista Foco**, Curitiba, v. 16, n. 12, p. 1-12, 2023. Disponível em: <https://ojs.focopublicacoes.com.br/foco/article/view/3887>. Acesso em: 4 abr. 2024.

Recebido: 24 maio 2024

Aprovado: 12 jul.. 2024

DOI: 10.3895/rtr.v9n0.18567

Como Citar: ALVES, T. D.; RODRIGUES, K. A. O Padlet como instrumento de avaliação da aprendizagem de Ciências Naturais. **Revista Transmutare**, Curitiba, v. 9, e18567, p. 1-20, 2024. Disponível em: <<https://periodicos.utfpr.edu.br/rtr>>. Acesso em: XXX.

Correspondência:

Tiago Donizete Alves

ti.donizetealves@gmail.com

Direito Autoral: Este artigo está licenciado sob os termos da licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional.

