

A GAMIFICAÇÃO NO ENSINO DE BIOLOGIA: CONTRIBUIÇÕES DO BINGO COMO RECURSO DE APRENDIZAGEM

Janaina de Souza Santos¹
Maria Eduarda Wibbelt²
Tatiana Priscila Tidre³
Carla Andreia Lorscheider⁴
Josi Mariano Borille⁵

RESUMO

Como forma de inovar os processos de ensino e aprendizagem, novos recursos didático-pedagógicos vêm sendo utilizados na prática pedagógica docente, sendo um exemplo a gamificação. A gamificação é defendida por muitos pesquisadores e na Base Nacional Comum Curricular é apontada como recurso metodológico, classificada como uma estratégia ativa. A utilização da gamificação como estratégia didática pode ser uma maneira eficiente de contribuir para o ensino e aprendizagem. Deste modo, a presente pesquisa teve como objetivo analisar a contribuição da aplicação metodológica da gamificação no processo ensino-aprendizagem, através de um jogo do tipo “bingo”. A pesquisa foi aplicada com 15 discentes do segundo ano do Ensino Médio na disciplina de Biologia, como revisão de conteúdo sobre o tema Reino *Animalia*. O bingo constituído por cartelas, teve como intuito englobar o ensino remoto e presencial. A coleta de dados foi realizada concomitantemente ao desenvolvimento do jogo e também através do preenchimento de formulários *online* hospedados na plataforma *Google Forms*. Dentre os principais resultados, 46% dos estudantes afirmaram que já tinham conhecimento sobre o bingo e 54% não. 100% afirmaram que gostaram do método utilizado para revisão de conteúdos e constaram ter aprendido melhor desta forma. Com essa pesquisa pode-se concluir que houve importante contribuição da gamificação do tipo bingo para o processo de ensino-aprendizagem, sendo o bingo uma alternativa interessante para revisão de conteúdos e verificação de aprendizagem dos discentes.

Palavras-chave: Estratégia-Ativa, Ensino-Aprendizagem, Metodologia.

INTRODUÇÃO E REFERENCIAL TEÓRICO

Com a alta produção e disseminação de informações que vêm ocorrendo na sociedade digital e do conhecimento que vivemos atualmente, o acesso a estas é cada vez mais fácil e rápido e nessa realidade se inclui a educação. Assim, cabe ao docente atualizar constantemente

¹ Graduando do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual do Paraná – UNESPAR, jannaina-santos@hotmail.com;

² Graduando pelo Curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual do Paraná – UNESPAR, maduwibbelt@gmail.com;

³ Graduada do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual do Paraná – UNESPAR, tatianatidre12@msn.com;

⁴ Doutora pelo Curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual de Maringá - UEM, carla.lorscheider@unespar.edu.br;

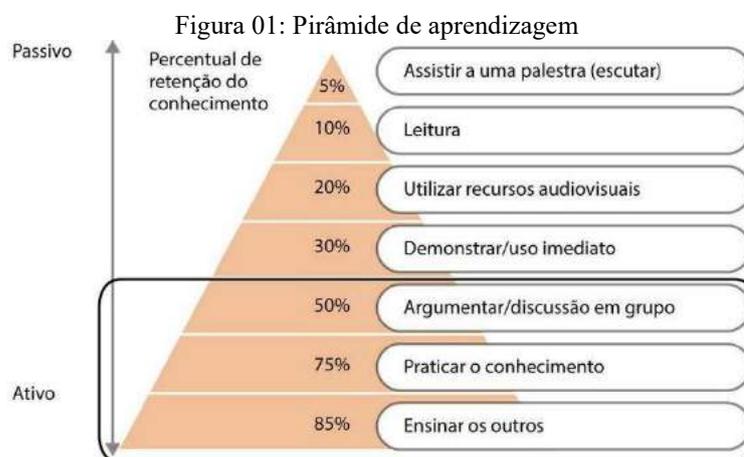
⁵ Professor orientadora: Doutora em Educação, Pontifícia Universidade Católica do Paraná - PUCPR, jmborille@yahoo.com.br.

as metodologias de ensino utilizadas em suas práticas pedagógicas, afim de alinhar-se a dinâmica da sociedade atual, sendo para além de transmissor de informações, um mediador na produção do conhecimento. (AULER; SANTOS; CERICATTO, 2016). Ademais, na realidade atual do [Ensino Remoto Emergencial, vivido atualmente pela condição pandêmica do COVID-19, houve a necessidade de atualização e reinvenção das práticas docentes, buscando-se em especial novas metodologias e tecnologias de ensino aprendizagem.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 2018) incentiva a adoção de novas metodologias para que seja possível atingir o que se espera das competências e habilidades, no entanto requer das escolas atualizações das práticas pedagógicas, visto que as aulas expositivas não atendem às necessidades dos discentes atuais (BNCC, 2018). Por conta desse cenário, as metodologias ativas são uma excelente alternativa para atingir tais competências e habilidades, visto que esse tipo de recurso é aplicado na perspectiva de estimular a autonomia dos alunos para um melhor processo de aprendizagem (PEREIRA; DA SILVA, 2018).

Muito embora, as metodologias ativas, não são propostas novas na área educacional, pois datam da década de 30, elas tem sido amplamente discutidas e vislumbradas por educadores de todo o país, como possibilidade de inovação na prática pedagógica docente, com vistas a uma educação mais significativa e inovadora. Por outro lado o cenário educacional ainda é permeado por práticas educacionais tradicionais e conservadoras e por críticos ao uso de metodologias ativas.

De acordo com a realidade até aqui discutida é fato que os métodos educacionais baseados em memorização e aulas expositivas não colaboram significativamente para a aprendizagem de modo participativo e reflexivo do aluno, processo esse que se pode observar por meio da Pirâmide da aprendizagem de Dale (1969) (Figura 01).



Fonte: Baseada em Dale (1969)

É possível observar que quanto maior a dinâmica da aula utilizando as metodologias ativas como resolução de problemas, formular projetos, discussão em grupo e socialização com os colegas, maior a forma do discente absorver e reter as informações, tendo uma aprendizagem de fato significativa. (SILVA *et al.*, 2019). Segundo Bacich e Moran (2018, p. 80) “as metodologias ativas constituem alternativas pedagógicas que colocam o foco do processo de ensino e de aprendizagem no aprendiz, envolvendo-o na aprendizagem por descoberta, investigação ou resolução de problemas”.

Dentre os vários métodos de ensino-aprendizagem disponíveis para trabalhar as diferentes áreas do conhecimento, em especial a Biologia alguns são mais favoráveis que outros permitindo que os alunos aprendam assuntos complexos, indicando a necessidade de atividades mais alternativas contribuindo o processo de ensino-aprendizagem (MORATORI, 2003). Nesse sentido, a gamificação é uma das estratégias mais importantes para motivação de uma aprendizagem mais significativa. Segundo Moran (2015, p.18) “os jogos colaborativos e individuais, de competição e colaboração, de estratégia, com etapas e habilidades bem definidas se tornam cada vez mais presentes nas diversas áreas de conhecimento e níveis de ensino”.

A gamificação surge como uma alternativa para agregar para captação de interesse dos alunos, despertando curiosidade, levando a participação e o engajamento resultando na aprendizagem significativa (ORLANDI; DUQUE; MORI, 2018). Portanto a gamificação pode contribuir para melhorar o processo de ensino aprendizagem de biologia, visto que através dela é possível abordar o conteúdo de forma mais dinâmica, lúdica, acessível e compreensível

Face ao exposto, este estudo compartilha a vivência da aplicação da gamificação com alunos do segundo ano do Ensino Médio na disciplina de Biologia, sendo realizado como forma de revisão de conteúdo sobre o tema “Reino *Animalia*”. Portanto como principal objetivo analisar a contribuição metodológica da gamificação no processo de ensino- aprendizagem através do jogo denominado “bingo” que por conseguinte, teve intuito de verificar o conhecimento adquirido dos alunos e alunas sobre o tema após as aulas, além de observar os prós e contras sobre essa atividade.

METODOLOGIA

A pesquisa de natureza aplicada classifica-se como uma abordagem qualitativa. De acordo com Flick (2008), as ideias que norteiam a pesquisa qualitativa são apropriação de métodos e teorias, perspectivas dos participantes e sua diversidade, reflexividade do pesquisador e da pesquisa e variedade de abordagens e de métodos na pesquisa qualitativa.

Podendo ser classificada ainda como uma pesquisa de intervenção pedagógica, segundo Damiani *et al.* (2013), trata-se de investigações que abrange o planejamento e a implementação de interferências, mudanças/alterações, que tiveram como objetivo produzir avanços, melhorias nos processos de aprendizagem dos indivíduos e, além disso, avaliar os efeitos dessas interferências.

A pesquisa foi realizada no âmbito das atividades do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), no subprojeto de Biologia da Universidade Estadual do Paraná – UNESPAR, campus de União da Vitória, que atua na disciplina de Biologia no Ensino Médio no Colégio Estadual Inocêncio de Oliveira do mesmo município. A pesquisa foi realizada no segundo semestre de 2021. Havendo como público alvo alunos do primeiro ano do Ensino Médio da disciplina de Biologia, sendo a amostra constituída de 15 estudantes.

A gamificação do tipo bingo foi aplicada como revisão de conteúdo sobre o tema Reino *Animalia*. O bingo tradicional foi constituído por cartelas, elaboradas de duas maneiras, impressas e em plataforma *online*, tendo como intuito englobar o ensino remoto e presencial (Ensino Híbrido). A elaboração do bingo e das cartelas ocorreu por meio da plataforma *online Bingo Baker*, inserindo-se as palavras-conceito sobre o tema Reino *Animalia*. Os alunos do ensino remoto que participaram das aulas pela plataforma *Google Meet*, utilizaram a plataforma *online Bingo Baker* para participar da gamificação, e para os alunos do presencial utilizou-se cartelas impressas retiradas através de *print* de tela da própria plataforma *Bingo Baker* (Figura 02).

Figura 02: Modelo de cartelas usadas no Bingo

Bingo Reino Animal				Bingo Reino Animal			
1	2	3	4	1	2	3	4
ORGANISMOS PLURICELULARES	DIÓICOS	ORGANISMOS HETEROTRÓFICOS	SISTEMA CIRCULATÓRIO ABERTO	ANIMAIS INVERTEBRADOS	DIÓICOS	ASSEXUADA	CELOMA
ANIMAIS INVERTEBRADOS	MONÓICOS	RELAÇÕES INTERESPECÍFICAS	DIRETO E INDIRETO	CNIDÁRIOS	ORGANISMOS EUKARIONTES	BROTAMENTO	SIMETRIA BILATERAL
CÉLULAS HAPLOIDES	CELOMA	ORGANISMOS SÉSSEIS	SISTEMA CIRCULATÓRIO FECHADO	AERÓBICOS	RELAÇÕES INTRASPECÍFICAS	SISTEMA CIRCULATÓRIO FECHADO	DIRETO E INDIRETO
FECUNDAÇÃO	CÉLULAS DIPLOIDES	AERÓBICOS	ASSEXUADA	CÉLULAS HAPLOIDES	MONÓICOS	ORGANISMOS PLURICELULARES	RELAÇÕES INTERESPECÍFICAS

Fonte: As autoras (2021)

Com vistas de revisar os conceitos trabalhados sobre o tema Reino *Animalia* anteriormente nas aulas, as cartelas do bingo continham palavras-conceito sobre o tema, totalizando 16 palavras-conceito em cada cartela. Para cada palavra-conceito haviam dicas que foram sendo apresentadas com o auxílio de *slides* para os discentes (Figura 03), a partir dessas dicas os estudantes encontravam as palavras-conceito correspondente nas cartelas. Algumas vezes o discente não tinha determinada palavra-conceito na sua cartela, porque as cartelas não eram iguais, pois foram embaralhadas cerca de 24 palavras-conceito e somente 16 apareciam em cada cartela individual, deste modo não houve repetições das mesmas.

Figura 03: Apresentação de quatro *slides* utilizados no bingo



Fonte: As autoras (2021)

O jogo chegava ao fim quando um discente completava a cartela (cartela cheia), ou seja, marcava por primeiro todas as palavras-conceito de sua cartela. Sendo assim, ao concluir essa etapa do jogo teria que falar a palavra “bingo” em voz alta, como demonstração de vencer, logo em seguida as pesquisadoras responsáveis pela aplicação da gamificação conferiam se o discente havia completado a cartela com as palavras-conceito da maneira correta.

A coleta de dados foi realizada concomitantemente ao desenvolvimento do jogo e também através do preenchimento de formulários *online* hospedados na plataforma *Google* (*Google Forms*) e impressos, do tipo pré-teste e pós-teste sobre o uso da gamificação do tipo bingo.

O jogo do tipo bingo foi analisado com base na análise de conteúdo de Bardin (2016), composta por três etapas sendo, primeira: organização da análise - constituída pela pré-análise, onde trata-se da sistematização das ideias, segunda: exploração do material, onde trata-se da

profunda análise textual aliada aos processos de codificação e categorização e terceira: tratamento, inferências e interpretação dos resultados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

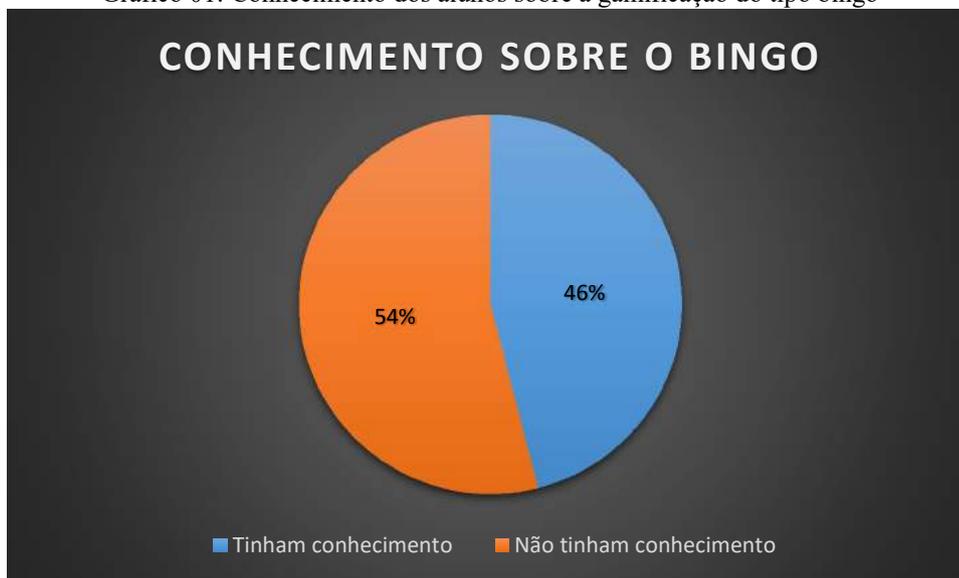
Na primeira etapa a organização da análise tem como missão escolher os documentos a serem analisados posteriormente, a formulação das hipóteses e objetivos da pesquisa para que possa servir de indicadores que fundamentem a interpretação final (BARDIN, 2016). Deste modo para concluir a primeira etapa de análise qualitativa, a organização da análise foi estabelecida através da elaboração e aplicação de formulários do tipo pré-teste e pós-teste, hospedados de modo *online* na plataforma *Google Forms* e também impressos. Antes de iniciar a aplicação do jogo tipo bingo, foram respondidos formulários de pré-teste pelos estudantes, como o ensino era ensino híbrido os formulários foram distribuídos impressos para os estudantes do modelo presencial e para o modelo remoto foi distribuído links do formulário encontrados na plataforma *Google Forms*. Nestes formulários os estudantes foram questionados a respeito de sua idade, conhecimento sobre o jogo bingo, participação em gamificações durante as aulas esse já tinham ouvido falar sobre metodologias ou estratégias ativas. Do mesmo modo e ao final da aplicação do bingo, foram utilizados pós-testes, nestes continham questionamentos sobre a apreciação do jogo utilizado para a revisão de conteúdo, sobre a melhoria da aprendizagem e, sobre o desejo de participar novamente de atividades desta natureza.

Na segunda etapa da análise de Bardin (2016), sendo a exploração do material através da administração sistemática das decisões tomadas em um processo longo e arduo, com operações de codificação. Para contemplar essa etapa realizou-se a profunda exploração dos formulários disponibilizados para os estudantes e descrito na primeira etapa de organização da análise.

Na terceira etapa referente a análise de Bardin (2016), sendo o tratamento dos resultados obtidos e interpretação, caracterizado por tratar os resultados brutos de maneira a serem significativos e válidos. Sendo que durante a aplicação do bingo verificou-se a participação e motivação por parte dos estudantes no desenvolvimento da atividade, percepções essas confirmadas no pós-teste, onde 100% dos estudantes afirmaram que gostaram da aplicação e da forma de aprendizado que a mesma possibilita, além de quererem ter a oportunidade de participar deste tipo de atividade em outras situações escolares (Gráfico 02).

Participaram da aplicação da gamificação e da pesquisa 15 (quinze) estudantes, com faixa etária entre 16 e 18 anos, onde 46% afirmaram que já tinham conhecimento sobre o bingo e 54% não (Gráfico 01).

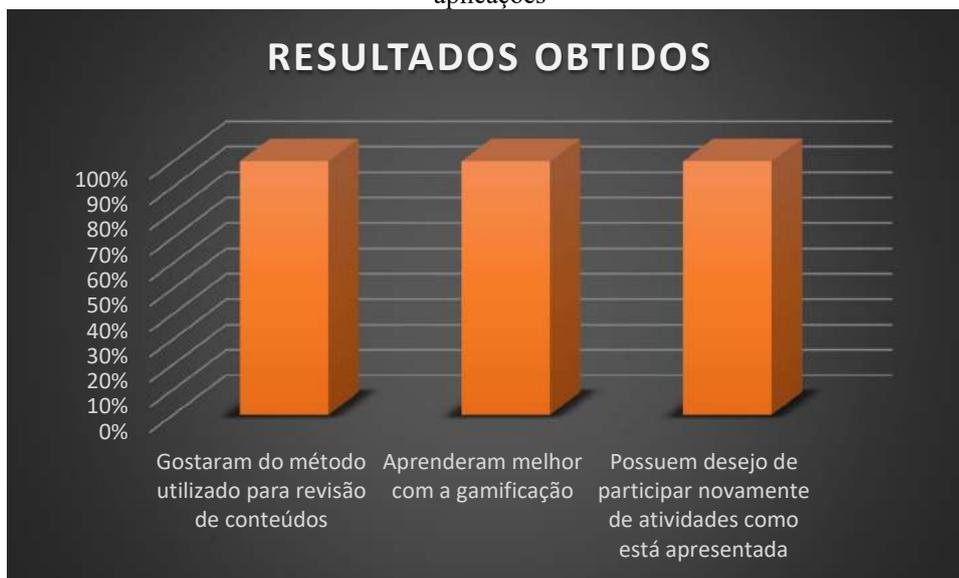
Gráfico 01: Conhecimento dos alunos sobre a gamificação do tipo bingo



Fonte: As autoras (2021)

Dentre os participantes, 100% afirmaram que gostaram do método utilizado para revisão de conteúdos e constaram ter aprendido melhor desta forma. Os estudantes (100%) também revelaram o desejo de participar novamente de atividades como essa gamificação tipo bingo (Gráfico 02).

Gráfico 02: Apreciação dos estudantes pelo bingo, melhorias na aprendizagem e expectativas de novas aplicações



Fonte: As autoras (2021)

Observando os resultados, percebe-se uma grande aceitação do uso do jogo pelos estudantes presentes tanto em sala de aula quanto de forma remota.

A utilização do jogo demonstrou-se eficaz como instrumento de ensino de Biologia na temática proposta, proporcionando motivação da aprendizagem nos estudantes. Deste modo, o jogo do tipo bingo mostrou-se lúdico e didático aos alunos, ademais, foi perceptível a diversão que os estudantes obtiveram, além de confirmar o aprendizado através do decorrer do desenvolvimento da aplicação da pesquisa (RIEDER *et al.*, 2005). De fato, as pesquisas intervenção pedagógica, segundo Damiani *et al.* (2013), tratam das investigações que abrangem o planejamento e a implementação de interferências, mudanças/alterações, onde proporcionaram como objetivo mudanças positivas. Neste caso a aplicação do bingo como estratégia ativa de intervenção pedagógica possibilitou um maior dinamismo a aula, tendo assim contribuído com o interesse e participação dos alunos.

Segundo Kishimoto (1999) ao realizar a incorporação de um jogo ao ensino, a escola estimula reflexão e também o interesse à descoberta pelos estudantes. Além de, perceber que se retratou importante associar a aula teórica a prática, onde os estudantes aproveitaram para revisar conceitos importantes sobre o conteúdo quando estavam jogando.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o decorrer do tempo os estudantes acabam perdendo o interesse pelas aulas, devido o fato de muito pouco diferente ser feito durante as aplicações nas disciplinas, que tornem a aula mais atrativa e que motive o estudante a aprender e ampliar seu próprio conhecimento (NICOLA, PANIZ, 2016).

Para que os estudantes aparentem maior interesse pelas aulas ministradas, todo recurso ou estratégia diferente do comum utilizado pelo professor é de muita importância para o ensino, servindo como apoio e melhoria para as aulas. Segundo Souza (2007, p.111) “recurso didático é todo material utilizado como auxílio no ensino aprendizagem do conteúdo proposto para ser aplicado, pelo professor, a seus alunos”. Diante desses fatos as utilizações de recursos didáticos no processo de ensino podem possibilitar a aprendizagem dos estudantes de modo significativo, tendo como intenção a de tornar os conteúdos apresentados pelo professor mais contextualizados, “permitindo aos estudantes a ampliação de conhecimentos já existentes ou a construção de novos conhecimentos” (NICOLA, PANIZ, 2016, p.359). Como uso de recursos didáticos diferenciados se torna possível as aulas serem mais dinâmicas, ademais, possibilita

que os alunos compreendam os conteúdos da melhor maneira, sendo interativa e dialogada, onde eles desenvolvam suas próprias habilidades (SOUZA, 2007).

No contexto pandêmico que vivemos atualmente, o campo educacional tem sido enormemente afetado e a preocupação com o ensino-aprendizagem é umas das maiores discussões entre os docentes. Muitas alternativas foram utilizadas pelas instituições de ensino, como por exemplo o uso das plataformas virtuais onde se usa da tecnologia para promover a aprendizagem. (SILVA; SILVA, 2021).

Nesse sentido o ensino remoto e o ensino híbrido, possibilitaram a continuidade do ensino para o aluno que atualmente passa por afastamento da sala de aula por conta da COVID-19. Muito embora o acesso à tecnologia com equidade e qualidade ainda não contemple toda a população de estudantes, a tecnologia revelou-se como aliada em busca de uma prática inovadora de aprendizagem, por conta dos recursos digitais, trazendo agilidade, flexibilidade e fazendo com que o aluno tenha a postura de aluno-pesquisador (ARAÚJO; MIRANDA, 2021).

O uso da tecnologia com intencionalidade pedagógica torna o ensino mais dinâmico e inteligente como por exemplo ao planejar e utilizar os jogos educacionais por meio das plataformas digitais que permitem a construção de jogos e a gamificação. A gamificação se enquadra nesse quesito pois permite uma abordagem dos tópicos trabalhados promovendo assim maior engajamento e uma participação mais ativa na construção do conhecimento (MARTINS *et al.*, 2021).

Diante de todos os fatos apresentados percebemos com essa pesquisa que houve de modo positivo grande contribuição da gamificação do tipo bingo para o processo de ensino-aprendizagem, sendo o bingo uma interessante alternativa para revisão de conteúdos e verificação de aprendizagem dos discentes. Ademais, espera-se com a pesquisa que mais professores e pesquisadores utilizem diferentes estratégias de gamificação e metodologias ativas para aplicar o conteúdo e revisá-lo.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos primeiramente a Deus por ter nos dado força e saúde nos mantendo no caminho certo durante esse projeto de pesquisa e contribuindo com a nossa cumplicidade.

Aos nossos familiares por todo apoio e auxílio investido na nossa educação.

Aos nossos colegas da universidade pela amizade incondicional e por lutarem com a gente todos os dias.

Todos os colegas do Projeto PIBID- Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência com quem convivemos durante esses meses compartilhando experiências que nos permitiram crescer não só como pessoa, mas como profissional.

À direção e coordenação do Colégio Estadual Inocêncio de Oliveira no qual desenvolvemos a presente pesquisa fornecendo a infraestrutura necessária para o desenvolvimento das atividades de pesquisa.

À CAPES- Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior pela concessão de bolsa durante o período de desenvolvimento do projeto.

E a todos que nos ajudaram diretamente e indiretamente para o desenvolvimento da pesquisa.



REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, A.S; MIRANDA. A.L.S. Metodologia ativa: o uso do aplicativo Duolingo como método de ensino e aprendizagem de idiomas. **Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá (IFAP)**, 2021. Disponível em: <http://repositorio.ifap.edu.br:8080/jspui/bitstream/prefix/395/1/ARA%C3%9AJAO%20%282021%29%20METODOLOGIA%20ATIVA%20O%20uso%20do%20aplicativo.pdf>. Acesso em 24 nov. 2021
- AULER, I.C.P; SANTOS, G.F dos; CERICATTO, S.K. O papel do professor e os desafios no contexto da cibercultura. **InterSciencePlace** - Revista Científica Internacional, n. 4, p. 149-194, 2016. Disponível em: <https://docplayer.com.br/54100274-O-papel-do-professor-e-os-desafios-no-contexto-da-cibercultura-the-teacher-s-role-and-challenges-in-the-context-of-cibercultura.html>. Acesso em 25 nov. 2021.
- BACICH, L; MORAN, J. **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Porto Alegre: Penso, 2018
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. 1ª. edição. São Paulo: Edições 70, 2016.
- BRASIL. Ministério Da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**, 2018
- DALE, E. Edition of audio-visual methods in teaching. 3rd ed. New York: **Dryden**, 1969.
- DAMIANI *et al*. Discutindo pesquisas do tipo intervenção pedagógica. **Discutindo pesquisas do tipo intervenção pedagógica**. 2013. Disponível em: <http://www.guaiaa.ufpel.edu.br/handle/prefix/5816>. Acesso em: 20 set. 2021.
- FLICK, Uwe. **Introdução à pesquisa qualitativa-3**. Artmed editora, 2008. Disponível em: <https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=dKmQDAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA1&dq=pesquisa+qualitativa&ots=JhCiM13Nwi&sig=F1GNSaL2DTAwfVa7KMOOrLTAc1Ng#v=onepage&q&f=false>. Acesso em: 09 out. 2021.
- KISHIMOTO, T. M. **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. São Paulo: Cortez, 1999.
- MARTINS; O.P *et al* . DESAFIOS DO ENSINO HÍBRIDO TENDO COMO PROTAGONISTA: UM AMBIENTE GAMIFICADO. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 7, n. 5, p. 309-317, 2021. Disponível em: <file:///C:/Users/Amanda%20Nadolny/Downloads/24-olga-unini-mexico-desafios-do-ensino-hibrido-tendo-como-protagonista-um-ambiente-gamificado-revisado-e-formatado.pdf>. Acesso em: 24 nov. 2021.
- MORÁN, J. Mudando a educação com metodologias ativas. **Coleção mídias contemporâneas. Convergências midiáticas, educação e cidadania: aproximações jovens**, v. 2, n. 1, p. 15-33, 2015. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4941832/mod_resource/content/1/Artigo-Moran.pdf. Acesso em 25 nov. 2021

MORATORI, P. B. Por que utilizar jogos educativos no processo de ensino aprendizagem. **UFRJ. Rio de Janeiro**, p. 04, 2003. Disponível em: <https://www.efdeportes.com/efd186/jogos-e-brincadeiras-em-aula.htm>. Acesso em 25 nov. 2021

NICOLA, Jéssica Anese; PANIZ, Catiane Mazocco. A importância da utilização de diferentes recursos didáticos no ensino de biologia. **Infor, Inov. Form., Rev. NEaD-Unesp**, São Paulo, v. 2, n. 1, p.350-375, 2016. ISSN 2525-3476.

ORLANDI, T.R.C; DUQUE, C. G; MORI, A.M . Gamificação: uma Nova Abordagem Multimodal para a Educação. **Biblios**, Brasília, n.70, 2018. Disponível em: <http://www.scielo.org.pe/pdf/biblios/n70/a02n70.pdf>. Acesso em 24 nov. 2021.

PEREIRA, Z.T.G; DA SILVA, D.Q. Metodologia ativa: Sala de aula invertida e suas práticas na educação básica. **REICE: Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación**, v. 16, n. 4, p. 63-78, 2018. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6665947>. Acesso em 25 nov. 2021

RIEDER, R.; ZANELATTO, E. M.; BRANCHER, J. D. Observação e Análise da Aplicação de Jogos Educacionais Bidimensionais em um Ambiente Aberto. **Infocomp. Revista de Ciência da Computação**, v. 4, p. 63-71, 2005.

SILVA. S.P *et al* . **Metodologias Ativas: Relatos de Experiências do Centro Paula Souza**. Jundiaí: Edições Brasil / Editora Fibra, 2019.

SILVA, M.J.S; SILVA, R.M. Educação e Ensino Remoto em Tempos de Pandemia: Desafios e Desencontros. E-book: Educação como (re) Existência: mudanças, conscientização e conhecimentos - Volume 03. Campina Grande: **Realize Editora**, 2021. p. 827-841. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/74287>. Acesso em 24 nov. 2021

SOUZA, S. E. **O uso de recursos didáticos no ensino escolar**. In: I encontro de pesquisa em educação, IV jornada de prática de ensino, XIII semana de pedagogia da UEM, Maringá, 2007. Arq. Mudi. Periódicos.