



## **A GAMIFICAÇÃO COMO RECURSO DIDÁTICO PARA O ENSINO DOS SISTEMAS REPRODUTORES NO CONTEXTO ESCOLAR.**

Isis do Rosário e Silva Santos <sup>1</sup>

Francielly Costa Santos <sup>2</sup>

Sarah de Jesus Barbosa. <sup>3</sup>

Thawany Jesus Santos <sup>4</sup>

Juliano Silva Lima <sup>5</sup>

### **RESUMO**

Este trabalho apresenta o desenvolvimento, a aplicação e a análise de um jogo didático interativo direcionado ao ensino dos sistemas reprodutores masculino e feminino, voltado a turmas do Ensino Médio. A iniciativa, concebida no âmbito do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), fundamenta-se nos pressupostos das metodologias ativas, com ênfase na gamificação enquanto estratégia pedagógica inovadora. A escolha temática resultou da necessidade de abordar, de modo acessível, participativo e respeitoso, um conteúdo frequentemente silenciado no ambiente escolar devido a tabus socioculturais. O jogo foi estruturado a partir de maquetes em folhas de poliestireno (PS) e cartas ilustrativas magnetizadas com nomes dos órgãos reprodutores, promovendo uma dinâmica de identificação cruzada entre os grupos. A metodologia englobou planejamento colaborativo, revisão de práticas lúdicas, elaboração de plano de aula, exposições dialogadas e aplicação da atividade em contexto real, com acompanhamento docente. A experiência foi realizada com turmas do 3º ano do Ensino Médio de uma escola pública estadual. Os resultados evidenciaram alto engajamento discente, fortalecimento da aprendizagem significativa, autocorrekções espontâneas, reflexões metacognitivas e sugestões criativas para o aprimoramento da proposta. A atividade contribuiu para um ambiente de aprendizagem mais acolhedor, descontraído e produtivo, ressaltando o potencial da gamificação no enfrentamento de desafios pedagógicos inerentes a temas sensíveis e complexos. Conclui-se que práticas didáticas fundamentadas em jogos favorecem o protagonismo estudantil, a consolidação do conhecimento e o desenvolvimento de competências como autonomia, trabalho em equipe, empatia, criatividade e pensamento crítico. Por fim, a experiência demonstrou que, sob mediação qualificada, é possível transformar conteúdos complexos em vivências educativas significativas, destacando o potencial de replicação e adaptação da proposta para diferentes níveis e áreas do conhecimento, consolidando-se como prática inovadora e alinhada às demandas atuais da educação.

**Palavras-chave:** Gamificação, Ensino de Biologia, Metodologias ativas, Sistema reprodutor, Aprendizagem significativa.

<sup>1</sup> Graduando do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, pibidiano do Instituto Federal de Ciência e Tecnologia de Sergipe campus São Cristóvão- IFS, isis.santos028@academico.ifs.edu.br;

<sup>2</sup> Graduando do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, pibidiano do Instituto Federal de Ciência e Tecnologia de Sergipe campus São Cristóvão- IFS, francielly.santos863@academico.ifs.edu.br

<sup>3</sup> Graduando do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, pibidiano do Instituto Federal de Ciência e Tecnologia de Sergipe campus São Cristóvão- IFS, sarah.barbosa076@academico.ifs.edu.br;

<sup>4</sup> Graduando do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, pibidiano do Instituto Federal de Ciência e Tecnologia de Sergipe campus São Cristóvão- IFS, thawany.santos076@academico.ifs.edu.br.

<sup>5</sup> Professor orientador: doutorado em Ecologia e Recursos Naturais pela Universidade Estadual do Norte Fluminense - UENF, Professor do Instituto Federal de Sergipe - IFS, juliano.lima@ifs.edu.br.



## INTRODUÇÃO

A contemporaneidade educacional é marcada pelo tensionamento entre práticas pedagógicas tradicionais e a emergência de abordagens inovadoras que reposicionam o estudante como sujeito central do processo de aprendizagem. No campo da educação em Biologia, essa tensão assume contornos particularmente sensíveis quando se trata de temas considerados tabus ou revestidos de complexidade cultural e emocional, como os sistemas reprodutores humanos. A recorrência de modelos de ensino pautados na transmissão unidirecional do conhecimento, embora ainda predominante em grande parte das escolas brasileiras, tem se mostrado limitada diante dos desafios impostos por uma sociedade em constante transformação, na qual o acesso à informação é cada vez mais amplo e as demandas por formação crítica, autônoma e participativa tornam-se mais intensas (COTTA et al., 2012; NASCIMENTO e FEITOSA, 2020).

Dentre essas metodologias, destaca-se a gamificação, que incorpora elementos típicos dos jogos (como competição, regras, desafios e recompensas) ao ambiente educacional, com o objetivo de engajar os alunos e tornar o processo de ensino-aprendizagem mais atrativo e eficaz. Segundo Deterding et al. (2011), a gamificação não se limita a "jogar por jogar", mas sim à construção de experiências motivadoras que estimulem o aluno a se engajar de forma ativa na resolução de problemas e na construção do conhecimento. Tal abordagem é especialmente relevante para conteúdos considerados sensíveis ou abstratos, como o sistema reprodutor humano, frequentemente tratado de forma superficial ou evitado por professores e alunos devido a tabus sociais ou desconfortos culturais.

A utilização da gamificação no ensino de Biologia, especialmente em conteúdos tradicionalmente envolvidos por tabus, como os sistemas reprodutores, constitui um campo fértil de investigação e prática. Sabe-se que o ensino da sexualidade e da reprodução humana no contexto escolar, embora contemplado pelos Parâmetros Curriculares Nacionais e pela Base Nacional Comum Curricular, ainda enfrenta resistências e constrangimentos decorrentes de fatores socioculturais, religiosos e afetivos (BRASIL, 1998; BRASIL, 2001). A literatura aponta que, muitas vezes, professores sentem-se inseguros para abordar o tema, seja por falta de formação específica, seja pelo receio de provocar desconforto entre os alunos (SANTOS et al., 2020). Por outro lado, os próprios estudantes, em fase de profundas transformações físicas,





emocionais e sociais, demonstram curiosidade e interesse, mas também vivenciam dúvidas, ansiedades e, não raro, situações de constrangimento (ZAGURY, 1996).

Nesse sentido, a gamificação tem se consolidado como uma estratégia pedagógica inovadora, capaz de tornar a sala de aula um espaço mais dinâmico, participativo e propício ao diálogo sobre temáticas sensíveis (PANTOJA et al., 2022; SILVA, 2019). Ao incorporar elementos lúdicos e interativos ao ensino de Biologia, é possível romper com a monotonia das aulas expositivas e estimular a curiosidade, a cooperação e a criatividade dos estudantes. Além disso, a inserção de jogos pedagógicos, maquetes, desafios e cartas ilustradas, entre outros recursos, potencializa a aprendizagem significativa, pois ativa diferentes estilos cognitivos e favorece a construção do conhecimento a partir da experiência concreta, da experimentação e da mediação dialógica (DA LUZ e DE LIMA; AMORIM, 2018). É importante destacar que, ao gamificar conteúdos tradicionalmente evitados no contexto escolar, cria-se uma oportunidade singular de ressignificação desses temas, contribuindo para a superação de preconceitos e para a promoção do respeito às diversidades (AUSUBEL, 2003).

Diante desse contexto, este estudo se propõe a analisar a experiência de desenvolvimento e aplicação de um jogo didático interativo voltado ao ensino dos sistemas reprodutores masculino e feminino no Ensino Médio, concebido no âmbito do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID). A escolha do tema fundamenta-se na necessidade de enfrentar os desafios impostos pelo ensino de conteúdos sensíveis, promovendo uma abordagem participativa.

## **METODOLOGIA**

O desenvolvimento deste estudo foi iniciado a partir de encontros de planejamento realizados entre os bolsistas do PIBID e o professor orientador, momento em que se estabeleceu como foco central a abordagem dos sistemas reprodutores masculino e feminino. A seleção desse conteúdo decorreu da identificação de demandas presentes no cotidiano escolar, em especial a necessidade de tratar a temática de forma mais acessível, participativa e livre de constrangimentos que, por vezes, limitam o aprofundamento do debate em sala de aula.



Com a definição do tema, deu-se início à elaboração de um material pedagógico interativo, concebido à luz dos princípios da gamificação. O jogo foi planejado para favorecer a aprendizagem lúdica e colaborativa, tendo como recurso central a confecção de uma maquete anatômica dos sistemas reprodutores, utilizando folhas de poliestireno (PS) como base, enriquecida por imagens ilustrativas e cartas magnetizadas contendo a nomenclatura dos órgãos correspondentes (Figura 1).

A dinâmica do jogo propunha a divisão da turma em dois grupos, cada qual incumbido de identificar corretamente as cartas referentes aos órgãos do sistema reprodutor oposto, sendo considerado vencedor o grupo que finalizasse corretamente a atividade em menor tempo. No decorrer da concepção do jogo, foram realizados estudos exploratórios sobre jogos pedagógicos já existentes e experiências didáticas previamente aplicadas no ensino de Biologia, cujos resultados subsidiaram o aprimoramento do material desenvolvido. Paralelamente, foi elaborado um plano de aula que contemplava exposições dialogadas, discussões coletivas acerca da temática e a realização prática da dinâmica lúdica em sala de aula (Figura 1).



**Figura 1.** Desenvolvimento e testagem do material pedagógico gamificado para o ensino dos sistemas reprodutores. Fonte: Arquivo pessoal dos autores.

Para além do desenho da proposta, foram instituídos procedimentos sistemáticos de observação e registro, tais como a documentação da participação dos alunos, anotações







detalhadas dos bolsistas e a coleta de devolutivas espontâneas dos estudantes ao término da atividade. Todo esse processo foi cuidadosamente documentado, de modo a possibilitar uma avaliação criteriosa da efetividade da proposta e subsidiar reflexões críticas acerca de seu potencial pedagógico no contexto escolar.

## **REFERENCIAL TEÓRICO**

### **Ensino dos sistemas reprodutores**

O interesse dos alunos pelos estudos têm sido hoje uma das grandes preocupações de todos aqueles que estão diretamente ligados com a educação, principalmente quando se trata de trabalhar com adolescentes, que nesta fase se tornam naturalmente atraídos por diversas coisas. De acordo com os PCNs, o tema ligado à sexualidade e reprodução é considerado importante a cada ciclo, pois é um assunto de grande interesse e relevância social e que se encontra em conexão com o tema transversal orientação sexual, que envolve fatores biológicos, sociais, culturais e de prazer.

A partir do último ciclo do Ensino Fundamental, é importante que os alunos tenham melhor conhecimento sobre o processo de fecundação, mudanças hormonais, métodos contraceptivos, infecções sexualmente transmissíveis (IST), gravidez, gestação e diferentes tipos de parto. Relacionadas à sexualidade, as informações devem ser objetivas e claras, combatendo todos os tipos de preconceito e valorização do próprio corpo, sempre respeitando as dúvidas e sentimentos (Brasil, 1998). Afinal, é uma fase de grandes transformações, não só corporais, mas também emocionais, um momento de grandes e importantes descobertas. O prazer sexual, a atração pelo sexo oposto, as festinhas, o encontro com o grupo de amigos, tudo parece mais interessante, atraente e fascinante do que a escola (ZAGURY, 1996).

### **Gamificação dos sistemas reprodutores**

A incorporação de elementos característicos dos jogos – como desafios, pontuações, recompensas e rankings – torna as aulas significativamente mais dinâmicas e envolventes, contribuindo para elevar a motivação dos estudantes em relação ao conteúdo proposto. No contexto do ensino dos sistemas reprodutores masculino e feminino, a gamificação se revela especialmente eficaz, uma vez que transforma um tema frequentemente permeado por constrangimentos, tabus e sentimentos de vergonha em uma experiência educativa leve, acolhedora e divertida. Dessa forma, observa-se um aumento substancial no engajamento dos





estudantes, que passam a participar ativamente das atividades, promovendo trocas de saberes, superando dificuldades e compartilhando dúvidas em um ambiente mais descontraído e livre de julgamentos (PANTOJA et al., 2022).

Ao abordar a reprodução humana por meio de estratégias gamificadas, cria-se um espaço pedagógico propício ao diálogo aberto, à quebra de tabus e à construção coletiva do conhecimento, favorecendo o esclarecimento de dúvidas e a internalização significativa dos conteúdos. A ludicidade inerente à gamificação potencializa a aprendizagem ao permitir que o estudante assuma um papel protagonista em seu próprio processo formativo, estimulando sua curiosidade, criatividade e o desejo de aprofundamento contínuo (SILVA, 2019). Além do domínio conceitual, a participação em jogos e dinâmicas pedagógicas promove o desenvolvimento de habilidades fundamentais, como autonomia intelectual, capacidade de trabalho em equipe e resolução de problemas, competências essenciais para a formação integral e cidadã dos jovens.

### **Avaliação ao processo de ensino-aprendizagem**

A avaliação no ensino de Biologia adquire novos significados quando estruturada de forma interativa e contextualizada, dialogando com a realidade dos estudantes e promovendo sua participação ativa no processo de aprendizagem. Ao adotar estratégias que envolvem jogos, desafios e dinâmicas colaborativas, rompe-se com a concepção tradicional de avaliação restrita a um momento final ou meramente punitivo, abrindo espaço para uma compreensão processual e formativa do desenvolvimento discente. Nesse cenário, a interação contínua entre alunos e professores torna o ambiente de aprendizagem mais leve, receptivo e produtivo, ao mesmo tempo em que possibilita a identificação e o acompanhamento mais preciso das dificuldades e dos avanços individuais e coletivos (COSTA e RODRIGUES, 2016).

A promoção de atividades lúdicas não apenas incentiva a expressão dos estudantes com maior segurança, mas também favorece o desenvolvimento do raciocínio lógico e a articulação dos conteúdos teóricos à prática cotidiana – aspecto especialmente relevante em temas como o corpo humano, que demandam sensibilidade, escuta ativa e mediação pedagógica cuidadosa. Em ambientes gamificados, a assimilação dos conteúdos é potencializada por avaliações interativas que estimulam o pensamento crítico, a cooperação e a percepção de que o erro constitui uma etapa natural e produtiva no processo de aprendizagem, e não um elemento de punição ou exclusão.



A participação dos alunos em jogos pedagógicos, como trilhas e desafios temáticos, estimula a reflexão, o questionamento e a aplicação dos conhecimentos adquiridos em situações reais ou simuladas. Conforme observa Sousa et al. (2022), essa abordagem favorece uma aprendizagem mais significativa, mantendo a curiosidade e o interesse dos estudantes ao longo do percurso educativo. No contexto do ensino do corpo humano, a avaliação integrativa aproxima os conteúdos da vivência dos alunos e torna o ato de avaliar um componente natural das dinâmicas de sala de aula, promovendo um olhar mais humanizado, processual e eficaz sobre o desenvolvimento das aprendizagens.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A aplicação do jogo pedagógico foi realizada com êxito nos terceiros anos do Ensino Médio da Centro de Excelência Prof. Hamilton Alves Rocha, com acompanhamento da supervisora professora Ana Carolina (Figura 2). O contexto da intervenção partiu de turmas que já haviam tido contato prévio com os aspectos teóricos do conteúdo, o que possibilitou uma abordagem mais centrada na fixação do conhecimento de forma interativa e lúdica.



**Figura 2.** Aplicação do jogo didático sobre os sistemas reprodutores em sala de aula. Fonte: Arquivo pessoal dos autores.

Durante a atividade, os alunos foram divididos em dois grupos, e a dinâmica consistiu na identificação correta dos órgãos do sistema reprodutor oposto por meio de cartas e





maquetes ilustrativas com ímãs. A cada rodada, os grupos tinham 30 segundos para discutir e escolher o órgão correspondente, seguido da verificação da resposta pela equipe adversária, pelas pibidianas e pela professora supervisora. Após a validação, houve uma breve retomada teórica, reforçando o conhecimento de forma contextualizada e participativa.

A aplicação do jogo didático para o ensino dos sistemas reprodutores masculino e feminino no contexto do Ensino Médio revelou uma série de resultados que demonstram tanto a efetividade da estratégia proposta quanto as nuances inerentes ao processo de inovação pedagógica. Inicialmente, destaca-se o elevado grau de engajamento dos estudantes, observável não apenas pela participação ativa nas dinâmicas, mas também pela postura de curiosidade, colaboração e respeito demonstrada durante toda a atividade. Esse envolvimento se manifestou desde a manipulação dos materiais – maquetes anatômicas em folhas de poliestireno e cartas magnetizadas – até a discussão coletiva e a resolução de desafios propostos ao longo do jogo. A experiência prática permitiu verificar que, ao transformar o ensino dos sistemas reprodutores em uma atividade lúdica e interativa, tornou-se possível superar barreiras tradicionais relacionadas ao constrangimento e à resistência, frequentemente presentes quando o tema é abordado de forma expositiva ou distante da realidade dos estudantes (PANTOJA et al., 2022).

Além disso, foi perceptível a promoção de um ambiente de aprendizagem mais acolhedor e descontraído, aspecto fundamental para o enfrentamento dos tabus que historicamente permeiam o ensino da sexualidade e da reprodução humana no ambiente escolar (BRASIL, 1998; ZAGURY, 1996). Os estudantes demonstraram disposição para compartilhar dúvidas, discutir questões sensíveis e refletir criticamente sobre o próprio corpo e os processos biológicos envolvidos, validando a premissa de que a gamificação pode ser um vetor para a promoção do diálogo aberto e do respeito mútuo. A mediação da supervisora e a participação dos bolsistas PIBID foram determinantes para criar um clima de confiança, o que favoreceu a expressão espontânea dos participantes e a construção coletiva de saberes, em consonância com os princípios das metodologias ativas (COTTA et al., 2012; MARQUES et al., 2021).

A análise dos registros observacionais e das devolutivas dos estudantes ao final da atividade evidenciou três categorias centrais de resultados. A primeira refere-se ao engajamento e à participação ativa dos alunos, aspecto reiteradamente apontado na literatura







como fundamental para o êxito de práticas inovadoras em sala de aula (AUSUBEL, 2003; DA LUZ et al., 2018). Todos os estudantes participaram de modo efetivo, demonstrando entusiasmo, cooperação e disposição para enfrentar desafios, inclusive aqueles que anteriormente apresentavam maior resistência ou retraimento em discussões sobre sexualidade.

A segunda categoria diz respeito à compreensão conceitual e às correções espontâneas, perceptíveis nas interações durante o jogo e nas discussões subsequentes. A dinâmica possibilitou que os alunos aplicassem conhecimentos prévios, identificassem lacunas em sua compreensão e solicitassem esclarecimentos, favorecendo a construção de saberes mais sólidos e contextualizados. Esse resultado confirma as indicações de Silva (2019) e Furlani e Oliveira (2018) sobre o potencial da gamificação para promover a aprendizagem significativa, estimulando a curiosidade, a autonomia intelectual e o pensamento crítico.

A terceira categoria refere-se às reflexões metacognitivas e sugestões para o aprimoramento da prática, demonstrando não apenas assimilação dos conteúdos, mas também o desenvolvimento de competências socioemocionais, como a capacidade de autoavaliação, empatia e colaboração (SOUSA et al., 2022). Ao final da atividade, diversos estudantes manifestaram propostas para aprimorar o jogo, sugerindo novas dinâmicas, abordagens e adaptações para outros conteúdos de Biologia. Tais indicações corroboram o papel da avaliação formativa no contexto das metodologias ativas, ao possibilitar a identificação de potencialidades e pontos de melhoria no processo pedagógico (COSTA e RODRIGUES, 2016).

Outro aspecto relevante observado foi a naturalização do erro como parte integrante do processo de aprendizagem. Ao contrário das práticas tradicionais, em que o erro é frequentemente associado à punição ou à incapacidade, a dinâmica gamificada permitiu que os estudantes percebessem o erro como uma oportunidade para reflexão, revisão de estratégias e ampliação do conhecimento. Essa ressignificação do erro, amplamente defendida por Moraes e Varela (2007), potencializou a cooperação e o espírito investigativo, criando um ambiente no qual o aprender passou a ser entendido como um percurso processual e compartilhado. Ademais, o estímulo ao trabalho em grupo e à solução coletiva de desafios contribuiu para a formação de vínculos interpessoais, reforçando competências como empatia e escuta ativa.





A análise crítica do percurso desenvolvido evidencia, ainda, a relevância do planejamento cuidadoso e da mediação qualificada para o êxito de práticas inovadoras. A preparação prévia, o estudo de experiências didáticas e a elaboração de instrumentos de registro e avaliação foram determinantes para assegurar a qualidade do processo e a pertinência das intervenções. Tal constatação reforça a necessidade de formação continuada dos professores e de espaços institucionais de reflexão sobre as práticas pedagógicas, conforme defendido por Marques et al. (2021) e Nunes et al. (2023). Destaca-se, também, o papel estratégico do PIBID como promotor de experiências formativas inovadoras, ao propiciar a articulação entre teoria e prática e estimular a criatividade e o protagonismo docente (SANTOS et al., 2020).

A partir dessa experiência do PIBID, verificou-se que a gamificação dos sistemas reprodutores favoreceu tanto a assimilação dos conteúdos biológicos quanto o desenvolvimento de habilidades transversais, como argumentação, escuta, pensamento crítico e resolução de problemas. Os estudantes não apenas identificaram corretamente os órgãos e funções dos sistemas reprodutores, mas também aprofundaram discussões sobre prevenção, saúde sexual e reprodutiva, métodos contraceptivos e respeito à diversidade. Tais aprendizagens, quando contextualizadas e problematizadas, ampliam o alcance da educação em Biologia, promovendo uma formação mais integral e cidadã, como enfatizado nos documentos oficiais e na literatura especializada (BRASIL, 2001; DA LUZ et al., 2018; LUCAS et al., 2020).

É importante destacar, por outro lado, que o sucesso da experiência está diretamente relacionado ao ambiente de acolhimento e respeito construído pelo supervisor do PIBID e pelos bolsistas, condição essencial para abordar temas sensíveis sem reforçar estigmas ou preconceitos. Por fim, os resultados reforçam que a utilização de jogos pedagógicos, quando bem contextualizados e aplicados com mediação adequada, pode potencializar a aprendizagem e criar experiências positivas mesmo em temas mais delicados. A prática em questão representou um avanço na construção de estratégias didáticas inovadoras e sensíveis ao contexto escolar real.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**





As vivências decorrentes da criação e aplicação do jogo didático voltado ao ensino dos sistemas reprodutores masculino e feminino evidenciaram, de maneira contundente, o potencial transformador das metodologias ativas, com destaque para a gamificação, no contexto educacional contemporâneo. A dinâmica desenvolvida não apenas contribuiu para a consolidação dos conteúdos biológicos de forma significativa, mas também favoreceu o engajamento discente, o fortalecimento do trabalho colaborativo e a superação de barreiras socioculturais comumente associadas à temática. Ressalta-se, ainda, que o emprego de recursos lúdicos e interativos colaborou para a construção de um ambiente de aprendizagem mais acolhedor e motivador, estimulando a participação espontânea, o diálogo aberto e a reflexão crítica dos estudantes.

A experiência demonstrou ser plenamente possível abordar conteúdos tradicionalmente sensíveis de maneira respeitosa, acessível e sintonizada com as vivências e interesses dos alunos. Do ponto de vista pedagógico, a atividade reforçou a centralidade do estudante no processo de aprendizagem, destacando a relevância de estratégias que promovam a articulação entre teoria e prática, bem como a valorização da escuta ativa e do protagonismo juvenil. O envolvimento efetivo da professora supervisora e das bolsistas do PIBID foi igualmente determinante para o êxito da proposta, evidenciando o papel fundamental da mediação docente qualificada na condução de práticas inovadoras.

Como desdobramento desta experiência, considera-se que o jogo didático apresenta potencial de replicação e adaptação para diferentes turmas, níveis de ensino e conteúdos tanto da Biologia quanto de outras áreas do conhecimento. Recomenda-se, ademais, o desenvolvimento de futuras pesquisas que investiguem, de forma sistematizada e comparativa, o impacto da gamificação sobre o desempenho acadêmico e a formação integral dos estudantes. Dessa maneira, o presente trabalho se configura não apenas como um relato de experiência exitosa, mas como incentivo ao aprofundamento e à disseminação de práticas pedagógicas inovadoras, capazes de promover uma educação mais crítica, participativa e sensível às múltiplas demandas da escola pública contemporânea.

## REFERÊNCIAS

AUSUBEL, D. P. *Aquisição e retenção de conhecimentos: uma perspectiva cognitiva*. Lisboa: Plátano, 2003.





BRASIL. Ministério da Educação. *Orientações educacionais complementares aos parâmetros curriculares nacionais: ciências da natureza, matemática e suas tecnologias*: secretaria de educação média e tecnológica. Brasília: MEC, 2001.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais*: terceiro e quarto ciclos: apresentação dos temas transversais. Brasília: MEC/SEF, 1998.

CARVALHO, V. F. et al. Atividades práticas de biologia desenvolvidas em sala de aula da EJA. In: *Encontro regional sul de Ensino de Biologia*, 2006, Florianópolis. Anais... Florianópolis: [s.n.], 2006. p. 2–8.

COSTA, C. S. B. R.; RODRIGUES, C. B. *O ensino dos sistemas reprodutores humanos através de estratégia lúdica*. São Miguel do Guamá: Universidade Federal Rural da Amazônia, 2016.

COTTA, R. M. M. et al. Construção de portfólios coletivos em currículos tradicionais: uma proposta inovadora de ensino-aprendizagem. *Ciência & Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 17, n. 3, p. 787–796, 2012.

DA LUZ, P. S. et al. Aulas práticas para o ensino de Biologia: contribuições e limitações no Ensino Médio. *Revista de Ensino de Biologia da SBEnBio*, Florianópolis, v. 11, n. 1, p. 36–54, out. 2018. DOI: 10.46667/renbio.v11i1.107.

DETERDING, S. et al. From game design elements to gamefulness: defining "gamification". In: *International academic mindtrek conference: envisioning future media environments*, 15., 2011. Proceedings [...]. p. 9–15.

FURLANI, C.; OLIVEIRA, T. B. O ensino de Ciências e Biologia e as metodologias ativas: o que a BNCC apresenta neste contexto? In: *Simpósio internacional de linguagens educativas – SILE*, 2018, Bauru. Anais...Bauru: Universidade do Sagrado Coração, 2018. [S. p.].

LUCAS, L. F. et al. Uso de diferentes recursos didáticos no ensino de reprodução humana no Ensino Fundamental II. *Revista Educação Pública*, v. 20, n. 37, 29 set. 2020.

MARQUES, H. R. et al. Inovação no ensino: uma revisão sistemática das metodologias ativas de ensino-aprendizagem. *Avaliação (Campinas)*, Campinas; Sorocaba, SP, v. 26, n. 3, p. 718–741, dez. 2021.

LUCAS, G. N. et al. Uso de metodologias ativas no ensino de Biologia. *BJScr – Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research*, [S.l.], 2023.

MORAES, C. R.; VARELA, S. Motivação do aluno durante o processo de ensino-aprendizagem. *Revista Eletrônica de Educação*, São Carlos, v. 1, n. 1, p. 1–15, ago.–dez. 2007.

NASCIMENTO, J. L.; FEITOSA, R. A. Metodologias ativas, com foco nos processos de ensino e aprendizagem. *Research, Society and Development*, v. 9, n. 9, p. 1–17, 2020.

PANTOJA, A. P. et al. *Uso de elementos da gamificação como recurso metodológico no ensino de Biologia: aplicações no ensino remoto no IFPA – Câmpus Abaetetuba*. Vivências, v. 18, n. 36, p. 303–321, 2022. DOI: 10.31512/vivencias.v18i36.688.

PEREIRA, E. S.; SANTOS, Maria de Fátima. Estratégia lúdica no processo de ensino e aprendizagem de Ciências em escola pública de Santarém-PA. 2022.

SANTOS, A. L. C. et al. Dificuldades apontadas por professores do programa de mestrado profissional em ensino de Biologia para o uso de metodologias ativas em escolas de rede







pública na Paraíba. *Brazilian Journal of Development*, Curitiba, v. 6, n. 4, p. 21959–21973, abr. 2020. DOI: 10.34117/bjdv6n4-386.

SANTOS, R. S. O ensino dos sistemas reprodutores humanos através de estratégia lúdica. 2019. 45 f. *Trabalho de Conclusão de Curso* (Graduação em Ciências Biológicas) – Universidade Federal Rural da Amazônia, Belém, 2019.

SILVA, G. A. Motivação: em busca do conhecimento. *Cadernos da FUCAMP*, Monte Carmelo, v. 1, n. 1, p. 135–142, dez. 2002.

SILVA, M. L. A gamificação como ferramenta no processo de ensino e aprendizagem contemporâneo em aulas de Biologia no Ensino Médio. 2019. 119 f. *Dissertação* (Mestrado Profissional em Ensino de Biologia) – Universidade Federal de Alagoas, Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde, Maceió, 2019.

SOUSA, C. L. et al. Estratégia lúdica no processo de ensino e aprendizagem de Ciências em escola pública de Santarém-PA. *Research, Society and Development*, v. 11, n. 1, e13011124364, 2022. DOI: <https://doi.org/10.33448/rsd-v11i1.24364>.

ZAGURY, T. *O adolescente por ele mesmo*. 7. ed. Rio de Janeiro: Record, 1996.

