



**INSTITUTO  
FEDERAL**  
Paraíba

---

Campus  
Cabedelo

**INSTITUTO FEDERAL DA PARAÍBA  
CAMPUS CABEDELLO  
CURSO LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

**ELISA CELLI DURÁN Y ALVES**

**GAMIFICAÇÃO: UMA ANÁLISE DE PPC'S DO CURSO DE CIÊNCIAS  
BIOLÓGICAS DO IFPB**

**CABEDELLO-PB  
2023**



**INSTITUTO FEDERAL DA PARAÍBA  
CAMPUS CABEDELO  
CURSO LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

**ELISA CELLI DURÁN Y ALVES**

**GAMIFICAÇÃO: UMA ANÁLISE DE PPC'S DO CURSO DE CIÊNCIAS  
BIOLÓGICAS DO IFPB**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB) - Campus Cabedelo, como requisito para conclusão do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas.

**Orientador:** Prof.<sup>a</sup> Me. Verônica Pereira  
Batista

**CABEDELO-PB**

**2023**

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação – (CIP)  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba – IFPB

---

A474g Alves, Elisa Celli Durán Y.

Gamificação: Uma análise de PPC'S do curso de Ciências Biológicas do IFPB / Elisa Celli Durán Y Alves – Cabedelo, 2023.  
46 f.

Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Biológicas) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba – IFPB.

Orientadora: Profa. Ma. Verônica Pereira Batista.

1. Gamificação. 2. Ciências Biológicas. 3. Projetos pedagógicos. I. Título.

---

CDU 37.02:573


**ELISA CELLI DURÁN Y ALVES**

**GAMIFICAÇÃO: UMA ANÁLISE DE PPC'S DO CURSO DE CIÊNCIAS  
BIOLÓGICAS DO IFPB**

**APROVADA EM:05/07/2023**

**Cabedelo, 05 de JULHO de 2023.**


**BANCA EXAMINADORA**

Documento assinado digitalmente  
 **VERONICA PEREIRA BATISTA**  
Data: 19/09/2023 16:28:04-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

---

**Prof<sup>ª</sup>. Me. Verônica Pereira Batista**


**Orientador – Instituto Federal de Ciência e Tecnologia da Paraíba - IFPB**

Documento assinado digitalmente  
 **CASSIUS RICARDO SANTANA DA SILVA**  
Data: 19/09/2023 15:23:04-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

---

**Prof. Me. Cassius Ricardo Santana da Silva**

**Membro interno – Instituto Federal de Ciência e Tecnologia da Paraíba - IFPB**

Documento assinado digitalmente  
 **CYBELLE SAFFA DA CUNHA PEREIRA SOARES**  
Data: 19/09/2023 15:52:20-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

---

**Prof. Dra. Cybelle Saffa da Cunha Pereira Soares**

**Membro interno – Instituto Federal de Ciência e Tecnologia da Paraíba - IFPB**

Dedico este trabalho a todos aqueles que buscam o conhecimento e a transformação, inspirando-se em minha jornada e acreditando que o esforço e a dedicação podem trazer realizações surpreendentes.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente aos meus amados pais, Araceli Durán e Edson Alves, que sempre estiveram ao meu lado, me incentivando e me dando forças para seguir em frente. Seu amor incondicional e apoio constante foram essenciais para minha jornada acadêmica.

Agradeço aos meus queridos familiares, cujo carinho e encorajamento sempre me impulsionaram a buscar mais, mesmo que de longe. Sua presença constante em minha vida é um grande privilégio.

Agradeço ao meu companheiro, por compreender e apoiar cada momento dedicado a este trabalho. Sua paciência, amor e compreensão foram fundamentais para que eu pudesse me dedicar plenamente a essa conquista.

Agradeço também à minha orientadora, Verônica Pereira Batista, que com sua sabedoria, paciência e orientação precisa, guiou-me ao longo desta jornada. Seus conselhos e conhecimentos foram inestimáveis e fizeram toda a diferença.

Agradeço aos meus amigos Malu Rolim, Gabriela Alves, Jeoás Leite, Iris Marinho, Marina Galvêncio e Caio Oliveira, que estiveram ao meu lado nos momentos de estudo, nos momentos de desafio e nos momentos de descontração. Sua amizade e apoio mútuo foram fundamentais para superar os obstáculos e tornar essa caminhada mais leve.

Por fim, agradeço aos meus orixás, forças divinas que permeiam minha vida e que sempre me iluminaram com sua energia. Sua proteção e sabedoria guiaram-me durante todo esse processo, fortalecendo minha fé e inspirando-me a perseverar. Axé!

A todos vocês, expresso minha profunda gratidão. Cada gesto, palavra de incentivo e presença em minha vida fez a diferença e contribuiu para a realização deste trabalho. Que esse agradecimento seja eternizado em nossos corações. Muito obrigada a todos.

*“A persistência é o caminho do êxito”*

*Charles Chaplin.*

## RESUMO

Utilizando de elementos, estratégias e pensamentos dos jogos, a gamificação contribui no processo ensino-aprendizagem ao proporcionar maior comprometimento dos alunos na construção do seu conhecimento. Desta forma, a aplicação em sala de aula tem despertado o interesse de pesquisadores, professores e estudantes. Este trabalho apresenta uma investigação sobre a utilização deste conceito no ambiente educacional do ensino superior do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba, Campus Cabedelo e Princesa Isabel. Como metodologia de trabalho foi realizada uma Pesquisa Documental sobre quantas e quais são as metodologias ativas e inovativas utilizadas em seus Projeto Pedagógico do Curso (PPC's) em sua última atualização (2019), também foi realizada uma Revisão de Literatura, acerca da gamificação, suas principais teorias e conceitos relacionados a metodologia inovativa, assim como eles podem ser aplicados no contexto da educação. A questão central da pesquisa gira em torno da seguinte pergunta: De que modo a gamificação é abordada nos PPC's de Licenciatura em Ciências Biológicas no IFPB de Cabedelo e Princesa Isabel? Para solucionar esta questão, os PPC's foram analisados criteriosamente sempre na busca de identificar a presença de elementos gamificados verificando seus usos e aplicações dentro do contexto do ensino superior.

**Palavras-chaves:** Gamificação, Ensino Superior, Metodologia Inovativa, PPC's.



## RESUMEN

*Utilizando elementos, estrategias y pensamientos de los juegos, la gamificación contribuye al proceso de enseñanza-aprendizaje al brindar un mayor compromiso de los estudiantes en la construcción de su conocimiento. De esta forma, la aplicación en el aula ha despertado el interés de investigadores, docentes y estudiantes. Este trabajo presenta una investigación sobre el uso de este concepto en el ambiente educativo de la enseñanza superior en el Instituto Federal de Educación, Ciencia y Tecnología de Paraíba, Campus Cabedelo y Princesa Isabel. Como metodología de trabajo se realizó una Investigación Documental sobre cuántas y cuáles son las metodologías activas e innovadoras utilizadas en su Proyecto Pedagógico de Curso (PPC's) en su última actualización (2019), también se realizó una Revisión de Literatura, sobre gamificación, sus principales teorías y conceptos relacionados con la metodología innovadora, así como su aplicación en el contexto de la educación. La pregunta central de la investigación gira en torno a la siguiente pregunta: ¿Cómo se aborda la gamificación en los PPC de la Licenciatura en Ciencias Biológicas del IFPB de Cabedelo y Princesa Isabel? Para resolver este problema, los PPC's fueron cuidadosamente analizados, buscando siempre identificar la presencia de elementos gamificados, verificando sus usos y aplicaciones en el contexto de la educación superior.*

**Palabras-clave:** *Gamificación, Educación Superior, Metodología Innovadora, PPC's.*

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>10</b>
<b>2 REFERENCIAL TEÓRICO .....</b>	<b>15</b>
<b>2.1 Metodologias Inovativas na educação.....</b>	<b>15</b>
<b>2.2 Um olhar sobre a Gamificação .....</b>	<b>16</b>
<b>2.3 Plano pedagógico de curso .....</b>	<b>19</b>
<b>3 METODOLOGIA .....</b>	<b>22</b>
<b>4 RESULTADOS E DISCUSSÃO .....</b>	<b>28</b>
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>43</b>
<b>6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>44</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Segundo Kapp (2012), a gamificação é definida como a aplicação de elementos característicos dos jogos eletrônicos, como estética, mecânica e dinâmica, em contextos que não possuem uma relação direta com jogos. Ele destaca que essa abordagem visa engajar e motivar pessoas, utilizando os mesmos princípios envolventes encontrados nos jogos, mas aplicados em outras áreas. Para Connolly, Boyle, MacArthur, Hainey e Boyle (2012) e Lee e Hammer (2011) a gamificação no ensino pode ser uma forma eficaz de personalizar o aprendizado, permitindo que os alunos avancem em seu próprio ritmo e recebam feedback imediato sobre seu desempenho, visto que não se pretende ensinar com jogos ou através de jogos, mas sim usar mecânicas de jogos como forma de promover a motivação e o engajamento dos alunos.

Nesse sentido, é possível aplicar a gamificação em diversos âmbitos educacionais, desde de sala de aula até os documentos que norteiam a estrutura de cada disciplina como em ementas, planejamentos didáticos e planos de disciplinas, de forma a tornar a avaliação mais lúdica e interativa. Os autores enfatizam que a gamificação pode ser uma abordagem flexível e adaptativa, que pode atender às necessidades de diferentes tipos de alunos, desde aqueles que precisam de desafios extras até os que precisam de mais apoio e incentivo.

Este trabalho tem por objetivo realizar uma análise documental a fim de verificar através dos Plano Pedagógico do Curso (PPC) se ocorre o uso da gamificação como estratégia pedagógica no curso de Ciências Biológicas do IFPB. O Plano de Curso, também conhecido como Projeto Pedagógico de Curso (PPC), é um documento elaborado pelas instituições de ensino para orientar a organização e a oferta de um determinado curso. Ele contém informações sobre os objetivos, a estrutura curricular, as atividades de ensino e aprendizagem, as metodologias de avaliação, entre outras questões relevantes para o funcionamento do curso.

O Curso de Ciências Biológicas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB) é um exemplo de curso que possui um PPC. O mesmo teve como bases o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI/IFPB 2015-2019) e o Regimento didático dos Cursos Superiores do IFPB (RES. N° 31, DE 21 DE NOVEMBRO DE 2016). Nesse contexto, a análise do PPC pode ser uma ferramenta importante para investigar, através do viés documental, aspectos metodológicos qualitativos do curso.

De acordo com Kapp (2012), a utilização eficiente de metodologias ativas e inovativas pode resultar em um maior engajamento, disposição e motivação por parte dos alunos. O autor

argumenta, que, essencialmente, todo educador emprega uma espécie de “jogo” ao propor desafios e fornecer soluções aos estudantes. No entanto, ele ressalta que a gamificação na educação não se limita a simplesmente atribuir pontos a cada visualização de uma lição ou entrega de tarefas pelos alunos. Para ele, a gamificação envolve a aplicação de elementos do desenvolvimento de jogos eletrônicos, como a dinâmica, de forma a criar um ambiente educacional mais envolvente e motivador.

O aluno do século XXI utiliza diversos mecanismos de aprendizagem a fim de que tenha acesso facilitado às informações que se transformam em conhecimentos (MONTEIRO & CITTADIN, 2020). Por conseguinte, o perfil do profissional da educação também tem se alterado para acompanhar os muitos avanços (BACICH & MORAN, 2018) e então, consiga suprir as diversas necessidades dos seus alunos. Desta forma, o professor precisa recorrer a conhecimentos em diferentes áreas além da que leciona, como, por exemplo, a psicologia e a tecnologia (LANDERS & CALLAN, 2014).

Com a inclusão da população na nova era, a educação consiste em ser palco de renovações e imersões de novas tecnologias, tornando-se necessário eixos fundamentais para que se renove o sistema de ensino. Através disso, podemos contar com o uso de metodologias inovativas para estimular discentes e docentes quanto ao processo de ensino aprendizagem.

O termo adotado para descrever essa abordagem de ensino é a "metodologia inovativa", que foi sugerido pelas autoras Filatro e Cavalcanti (2018) em seu livro **Metodologias inovativas na educação presencial, a distância e corporativa** ao agrupar num mesmo termo metodologias inovadoras e ativas de ensino e aprendizagem. Esta escolha terminológica é respaldada pela sua capacidade de englobar estratégias que enfatizam a promoção da criatividade, a facilitação da colaboração e a resolução de problemas. A justificativa para a adoção desse termo se baseia na sua abrangência em relação às técnicas e ferramentas empregadas, as quais transcendem os métodos convencionais de instrução.

Para Freire (2019), a metodologia inovativa é um caminho que a escola encontra para preparar os estudantes para o futuro, dando-lhes ferramentas para enfrentar desafios, para se adaptar às mudanças e para serem mais criativos e autônomos, atendendo aos objetivos pretendidos perante as leis que regem a educação brasileira.

A educação vem passando por diferentes desafios, necessitando acompanhar a evolução da sociedade contemporânea e buscando criar rotinas que possibilitem a criação de um ambiente de aprendizagem que desperte o desenvolvimento pessoal e intelectual do aluno. Por isso, a gamificação surge como uma alternativa para agregar diferentes modos, ou seja, multimodalidade, visando captar o interesse dos alunos por meio da reinvenção do aprendizado (ORLANDI et al., 2018).

A UNESCO (2015) refere que a metodologia inovativa traz a tecnologia como um aliado, mas não se resume a ela. Ela valoriza a aprendizagem ativa, a resolução de problemas e a interação entre os estudantes, promovendo uma experiência educativa mais significativa e efetiva.

Partindo do que se é detalhado nas análises de materiais publicados em livros e artigos científicos e com a inclusão da população na nova era, o presente trabalho tem o intuito de responder ao problema de pesquisa: De que modo a gamificação é abordada nos PPC's de Licenciatura em Ciências Biológicas no IFPB de Cabedelo e Princesa Isabel?

A análise documental deste trabalho surge através do questionamento “É possível identificar a presença de elementos gamificados nos PPC's do curso de Ciências Biológicas do IFPB?” e partindo desse questionamento o trabalho se desenvolve voltando o olhar investigativo sob uma perspectiva de gamificação, buscando verificar o aparecimento e uso da gamificação dentro das ementas das disciplinas da grade do Curso Superior em Licenciatura em Ciências Biológicas do IFPB.

Atualmente nos Projetos Pedagógicos de Curso (PPCs) do Curso de Ciências Biológicas do IFPB existe a introdução de elementos de gamificação? A busca por uma resposta nos faz refletir uma vez que essa abordagem pode tornar o processo de aprendizagem mais atraente, motivador e interativo, proporcionando a participação ativa dos alunos e favorecendo a construção de competências e habilidades necessárias para a formação do profissional de Ciências Biológicas.

Assim, temos como hipótese primordial que a gamificação pode ser uma estratégia efetiva para melhorar a qualidade do ensino e aprendizagem no Curso de Ciências Biológicas do IFPB, contribuindo para o desenvolvimento de competências e habilidades que são importantes para a formação do profissional da área. A análise dos PPCs pode fornecer informações valiosas sobre as possibilidades e desafios de incorporar a gamificação na formação dos alunos e futuros docentes.

A gamificação é uma técnica que utiliza elementos de jogos para engajar e motivar os alunos, e vem sendo cada vez mais utilizada em diferentes áreas da educação. Nesse sentido, a análise do PPC do curso de Ciências Biológicas do IFPB sob a ótica da gamificação pode contribuir para identificar oportunidades de melhoria na forma como o curso é seguido e ministrado, de modo a torná-lo mais atraente e efetivo para os alunos.

Além disso, pode fornecer subsídios para a elaboração de novos projetos pedagógicos que incorporam a gamificação de forma mais abrangente e sistemática. Assim, essa análise pode contribuir para o aprimoramento da qualidade do ensino superior em Biologia,

possibilitando a formação de profissionais mais preparados para enfrentar os desafios da área que é a docência no século XXI.

Desta forma, o estudo servirá para futuras análises de Planos Pedagógicos de Curso (PPC) de outras Instituições de Ensino que não serão perscrutadores nesta pesquisa. A relevância desse tema rompe as barreiras geográficas da Paraíba, servindo de protótipo para a análise de outros cursos.

Diante do exposto anteriormente são objetivos desta pesquisa:

#### **OBJETIVO GERAL:**

- Realizar uma análise dos PPC's a fim de verificar se ocorre o uso da gamificação como estratégia pedagógica nos cursos de Ciências Biológicas do IFPB.

#### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- Identificar a presença de elementos gamificados nos PPC's do curso de Ciências Biológicas do IFPB;
- Apresentar as principais teorias e conceitos relacionados à gamificação e a metodologia inovativa, assim como eles podem ser aplicados no contexto da educação.

A presente pesquisa está dividida em cinco capítulos. O Capítulo 1 apresenta a introdução, onde são discutidos, de modo breve, os conceitos de gamificação e sua aplicação no contexto educacional, ressaltando a importância de uma abordagem inovativa e motivada para o ensino. Além disso, é estabelecida a problemática a ser investigada e os objetivos geral e específicos.

No Capítulo 2, é apresentada a base teórica, com uma revisão da literatura sobre gamificação e metodologia inovativa. Serão apresentados estudos e pesquisas relevantes que evidenciam os benefícios e as potencialidades da gamificação como estratégia pedagógica.

O Capítulo 3 descreve a metodologia utilizada neste trabalho. São apresentados os procedimentos adotados para a análise documental dos PPC's do curso de Ciências Biológicas do IFPB, incluindo critérios de seleção, coleta e análise dos dados. É importante ressaltar que a metodologia adotada visa garantir a objetividade e confiabilidade dos resultados obtidos.

No Capítulo 4 são apresentados os resultados da análise dos PPC's do Curso de Ciências Biológicas do IFPB sob a perspectiva da gamificação. São identificados e discutidos os elementos gamificados encontrados nos documentos, assim como as disciplinas que

utilizam tais estratégias pedagógicas.

Por fim, o Capítulo 5 traz as considerações finais do trabalho. São elencadas as principais conclusões da análise documental realizada, incluindo uma reflexão sobre a presença da gamificação nas ementas disciplinares, assim como a compreensão e limitações encontradas sobre a gamificação como estratégia pedagógica no contexto educacional do curso de Ciências Biológicas do IFPB no Campus Princesa Isabel e no Campus Cabedelo.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1 Metodologias Inovativas na educação**

As metodologias inovativas no ensino superior têm se tornado uma área de interesse crescente, com o objetivo de promover a transformação da cultura acadêmica e aprimorar a aprendizagem dos alunos. Desta forma, as metodologias inovativas referem-se a abordagens educacionais que visam romper com os modelos tradicionais de ensino e aprendizagem, priorizando a participação ativa dos estudantes, o desenvolvimento de habilidades e competências, e a integração do conhecimento teórico com a prática. Segundo Fini (2018), essas metodologias têm como objetivo principal proporcionar uma experiência de aprendizagem significativa e engajadora para os alunos, estimulando seu pensamento crítico, criatividade e autonomia.

A Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP) é uma dessas metodologias inovativas. Segundo Barrows (1996), na ABP, “os estudantes adquirem conhecimento e desenvolvem habilidades ao se engajarem ativamente na resolução de problemas”. Essa abordagem estimula o pensamento crítico, a autonomia e a colaboração entre os estudantes. A ABP proporciona uma aprendizagem mais significativa, ao colocar os alunos diante de situações desafiadoras e reais, nas quais devem buscar por meio de pesquisas e reflexões.

Outra metodologia inovativa é a Aprendizagem Baseada em Projetos (ABPj), que propõe que os alunos desenvolvam projetos que envolvam a pesquisa, a investigação e a aplicação do conhecimento em situações concretas. Segundo Thomas (2000), na ABPj, “os alunos se envolvem em projetos que têm significado e propósito, trabalhando de forma colaborativa para resolver problemas autênticos”. Essa metodologia incentiva a criatividade, o trabalho em equipe e a aplicação prática do conhecimento.

Além disso, a Sala de Aula Invertida é uma metodologia inovativas que busca otimizar o tempo de aula, invertendo a sequência tradicional de ensino. Conforme destacado por Lage, Platt e Treglia (2000), na sala de Aula Invertida, “os alunos têm a oportunidade de explorar e aplicar o conhecimento, com o apoio do professor e dos colegas”. Nessa abordagem, os alunos têm acesso prévio aos conteúdos teóricos, por meio de recursos como vídeos e leituras, antes das aulas. Durante as aulas, o tempo é dedicado a atividades práticas, discussões e esclarecimento de dúvidas. A Sala de Aula Invertida promove a personalização do ensino e o desenvolvimento de habilidades de autonomia e autodidatismo.



Por fim, a gamificação é uma metodologia inovativa que utiliza elementos e dinâmicas dos jogos em contextos educacionais. Deterding et al. (2011) explicam que a gamificação "envolve a aplicação de mecânicas de jogo em atividades não relacionadas a jogos, com o objetivo de engajar e motivar os participantes". A gamificação incentiva a participação ativa, a colaboração saudável e o desenvolvimento de habilidades como resolução de problemas e pensamento estratégico.

Essas são apenas algumas das diversas metodologias inovativas na educação. A Aprendizagem Baseada em Problemas, a Aprendizagem Baseada em Projetos, a Sala de Aula Invertida e a Gamificação são exemplos de abordagens que promovem a participação ativa dos alunos, a construção coletiva do conhecimento e o desenvolvimento de habilidades essenciais para o século XXI.

Antes de nos aventurarmos na exploração detalhada da Análise de PPC's, é imperativo que estabeleçamos uma base sólida. Na próxima seção, delineamos as principais definições, teorias e conceitos relacionados a Gamificação. Isso nos permitirá criar uma panorama claro, que possamos compreender melhor como a gamificação se encaixa no contexto mais amplo do nosso estudo.

## **2.2 Um olhar sobre a Gamificação**

A gamificação pode ser definida como a aplicação de mecânicas e elementos de jogos em contextos não relacionados a jogos, com o objetivo de engajar e motivar os participantes (DETERDING ET AL., 2011). Essa abordagem busca tornar as atividades educativas mais envolventes, desafiadoras e divertidas, aproveitando características como a competição, a conquista de metas, a cooperação e envolvimento do discente (KAPP, 2012).

Por meio da análise da literatura existente, é possível identificar características comuns da gamificação, tais como o uso de elementos como pontos, níveis, rankings, recompensas, desafios e feedback imediato (HAMARI ET AL., 2014). Esses elementos são cuidadosamente projetados para criar um ambiente motivador, no qual os estudantes se sentem motivados a buscar o progresso, superar obstáculos e alcançar metas.

Com base na revisão de literatura realizada para este trabalho, foi encontrado uma variedade de estudos e relatórios sobre a aplicação da gamificação na educação. Por exemplo, Deterding et al. (2011) exploram o conceito de gamificação e destacam sua personalidade para a motivação e o engajamento dos alunos. Eles afirmam que a gamificação proporciona uma

experiência envolvente, estimula a aprendizagem ativa e promove o desenvolvimento de habilidades cognitivas e sociais.

Outro estudo relevante, realizado por Hamari et al. (2014), analisa empiricamente a eficácia da gamificação na educação. Eles conduziram uma revisão da literatura e concluíram que a gamificação pode ter um impacto positivo no engajamento dos alunos, na motivação intrínseca e no desempenho acadêmico. No entanto, eles ressaltam a importância de um design cuidadoso e da consideração das necessidades individuais dos estudantes.

Os estudos também revelam exemplos práticos de gamificação na educação. Kapp (2012) descreve métodos e estratégias para a gamificação do processo de ensino e aprendizagem. Assim como Hamari et al. destaca o uso de elementos como desafios, recompensas e feedback imediato para estimular a participação e o envolvimento dos alunos. Além disso, ele enfatiza a importância de alinhar a gamificação com os objetivos educacionais e garantir a aceleração e o significado das atividades gamificadas.

Kapp (2012) propõe estratégias fundamentais para a gamificação do processo de ensino e aprendizagem. Ele enfatiza a importância de alinhar a gamificação com os objetivos educacionais propostos por Biggs & Tang (2011), que busca estabelecer uma relação clara e efetiva entre os objetivos de ensino, as estratégias de ensino e as atividades de avaliação. Esse enfoque encoraja os educadores a projetar experiências de aprendizagem que estejam intrinsecamente conectadas aos resultados desejados de aprendizado. Garantindo desta forma que os elementos de jogos estejam integrados de maneira precisa e significativa às atividades de aprendizagem. Ele destaca as seguintes necessidades:

- Definir desafios relevantes e envolventes, que estejam de acordo com os objetivos educacionais e promovam o desenvolvimento de habilidades específicas.
- Estabelecer recompensas que sejam observadas para os alunos, considerando suas pessoas físicas e motivando-os a persistir nas tarefas propostas.
- Fornecer feedback imediato e construtivo, que auxilie os alunos na compreensão de seu progresso e no aprimoramento de suas habilidades.
- Criar uma narrativa envolvente que conecte as atividades gamificadas, estimulando a curiosidade e o interesse dos alunos pela aprendizagem.

Em suma, Kapp (2012) afirma que a gamificação na educação representa um potencial significativo para transformar a forma como os alunos se envolvem com o processo de ensino e aprendizagem. Ao seguir as estratégias propostas e garantir a integração precisa e significativa

dos elementos de jogos nas atividades educacionais, é possível promover uma experiência de aprendizagem mais envolvente e eficaz.

No contexto específico do curso de Ciências Biológicas, é importante considerar as possibilidades de aplicação da gamificação. Como mencionado por Baranauskas et al (1999), a gamificação pode ser utilizada como estratégia para estimular o interesse dos alunos pela biologia, tornando o estudo dos conceitos e fenômenos biológicos mais interativo e atrativo. Ao proporcionar experiências imersivas e desafiadoras, a gamificação pode despertar a curiosidade e a vontade de explorar diferentes aspectos da biologia para uma aprendizagem mais significativa.

É importante destacar as principais teorias e conceitos relacionados à gamificação e à metodologia inovativas, assim como sua aplicação no contexto da educação. Nesse sentido, é relevante mencionar as teorias de aprendizagem como a teoria cognitiva de aprendizagem de Piaget (1978) e a teoria da aprendizagem social de Bandura (1941), que sustentam a importância do envolvimento ativo do aluno na aprendizagem e o papel da interação social no processo de ensino-aprendizagem.

[...] Do ponto de vista emocional, Hamari, Koivisto, Sarsa (2014) compreendem que a gamificação é um processo de melhoria de serviços, objetos ou ambientes com base em experiências de elementos de jogos e comportamento dos indivíduos (FADEL, et al., 2014, p. 15).

Também é importante destacar as contribuições de autores como Prensky (2004), Gee (2007) e Kapp (2012), que defendem a aplicação da gamificação como uma forma de adequar o processo de ensino às características da nova geração de estudantes, conhecidos como "nativos digitais", que têm uma maior reflexão com o ambiente virtual e com o uso de tecnologias. Além disso, é fundamental mencionar a metodologia inovativa como uma forma de adequar o processo de ensino à sociedade contemporânea, que demanda uma formação mais crítica, reflexiva e participativa.

A gamificação é uma estratégia pedagógica que ganhou destaque no contexto educacional por sua capacidade de motivar e engajar os alunos, tornando o processo de aprendizagem mais dinâmico e interativo. Segundo Deterding et al. (2011), a gamificação é definida como "a aplicação de elementos de jogos em contextos não lúdicos", ou seja, a utilização de mecânicas de jogos para motivar comportamentos desejados em um ambiente que não é necessariamente um jogo.

No contexto educacional, a gamificação tem sido aplicada em diferentes níveis de ensino e em diferentes disciplinas, inclusive nas ciências biológicas. Dentre as mecânicas de jogos mais utilizadas na gamificação educacional, destacam-se: pontuação, competição,

recompensas, desafios, narrativa e feedback (LANDERS E LANDERS, 2014). Essas mecânicas podem ser utilizadas em diferentes estratégias pedagógicas, tais como: jogos educacionais, simulações, gamificação de tarefas e gamificação de sistemas de aprendizagem.

[...] A gamificação pressupõe a utilização de elementos tradicionalmente encontrados nos games, como narrativa, sistema de opinião, sistema de recompensa, conflito, cooperação, competição, objetivos e regras claras, níveis, tentativa e erro, diversão, interação, interatividade, em outras atividades que não são diretamente associadas aos games, com a finalidade de tentar obter o mesmo grau de envolvimento e motivação que normalmente encontramos nos jogadores quando em interação com bons games (FARDO, 2013. p. 02).

Após as leituras foi possível constatar que a metodologia de gamificação pode ser utilizada como uma nova metodologia no ensino superior instiga a inovação e a tecnologia nos processos educacionais, assim como, estimula uma abordagem contemporânea de ensino.

Essa constatação está alinhada com as conclusões apresentadas por Monteiro e Cittadin (2020), os quais enfatizam a importância das metodologias inovadoras na construção do conhecimento dos alunos, uma vez que o cenário educacional passa por transformações contínuas.

Na análise dos Projetos Pedagógicos de Curso (PPCs) do Curso de Ciências Biológicas do IFPB Cabedelo e do IFPB Princesa Isabel, pretende-se verificar se há presença de elementos gamificados nas metodologias dos cursos. A identificação desses elementos permitirá uma análise mais aprofundada sobre a utilização da estratégia de gamificação como cursos pedagógicos em questão.

## **2.3 Plano pedagógico de curso**

Plano Pedagógico de Curso (PPC) é um documento público que fundamenta e sistematiza as diretrizes do curso de graduação. Conforme ‘Instrução Normativa Nº 02/2017-PRE, de 21 de dezembro de 2017’ disponibilizada pela Pró-Reitoria de Ensino do IFPB, que dispõe sobre os procedimentos para construção dos Planos Pedagógicos dos Cursos de Graduação encontramos a seguinte definição

Seção I

Da Definição

Art. 4º Para os fins desta Instrução Normativa considera Plano Pedagógico uma ação intencional, que vai além de um simples agrupamento de planos de ensino e de atividades diversas; não é mera obrigação burocrática para em seguida ser arquivada ou encaminhada às autoridades educacionais como prova do cumprimento de tarefas, mas um compromisso definido coletivamente, um projeto articulado ao compromisso sociopolítico, com a formação do cidadão participativo, responsável, crítico e criativo para um tipo de sociedade (VEIGA, 2002)1. (INSTRUÇÃO NORMATIVA nº 02/2017- PRE, 2017, p.2)

No tocante aos PPC's em análise, apresentam a concepção e estrutura do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas para a comunidade acadêmica. O PPC “Inclui o uso de novas tecnologias da informação e da comunicação aplicadas nas práticas de ensino, integrando os aspectos relacionados à educação, ética, meio ambiente, direitos humanos”, e tem por objetivo final formar professores que exerçam a cidadania, reconheçam a educação como meio transformador e como elemento responsável pela resolução de problemas sociais contemporâneos (PPC do IFPB - Cabedelo, 2018).

[...] incentivar a utilização de outros métodos pedagógicos, além das aulas expositivas, já que devem ser apresentados aos alunos problemas cuja solução não se encontra diretamente na bibliografia, pois o licenciando deve ser incentivado a combinar técnicas, teorias e ferramentas apresentadas no curso, visando elaborar novas soluções para os problemas a ele apresentados, possibilitando criar as condições adequadas de motivação, tanto para os alunos quanto para os professores (PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS, 2019, p. 34).

Os PPCs são fundamentais na gestão e desenvolvimento de cursos de graduação, pois definem as metodologias de ensino que serão utilizadas para formar os alunos. Dessa forma, o PPC é um documento que orienta a ação pedagógica, fornecendo diretrizes e estratégias para a atuação dos docentes e para a aprendizagem dos alunos.

Conforme destacado por Veiga (1991), os PPCs devem ser elaborados a partir de uma reflexão sobre a realidade do curso, das características do público-alvo, das competências e habilidades necessárias para o desempenho profissional, das demandas do mercado de trabalho e das exigências legais e regulatórias. Além disso, é importante que os PPCs sejam flexíveis, permitindo ajustes e atualizações para atender às mudanças do contexto social, político e econômico.

Ainda de acordo com Veiga (1991), os Projetos Pedagógicos do Curso devem ser concebidos a partir de um processo participativo, envolvendo professores, alunos, coordenadores, egressos e demais membros da comunidade acadêmica. Esse processo deve promover a reflexão e o debate sobre as necessidades e desafios do curso, possibilitando a construção de um projeto coletivo e integrado.

Nesse sentido, os PPCs podem ser vistos como instrumentos de gestão participativa e democrática, que comandam para o fortalecimento da autonomia dos cursos e para a promoção de uma cultura de avaliação e melhoria contínua. Conforme destacado por Luckesi (2005), a gestão participativa envolve a participação ativa dos diferentes atores da comunidade escolar no processo de tomada de decisões, a partir de uma perspectiva crítica e reflexiva.

Com a base estabelecida, mergulharemos de cabeça na análise detalhada da Metodologia. Investigaremos suas aplicações, implicações e impacto dentro do nosso campo de estudo. Essa seção nos permitirá examinar criticamente a Análise dos PPC's com um olhar para a gamificação sob diferentes perspectivas, desvendando suas complexidades e nuances.

### 3 METODOLOGIA

A presente pesquisa adotou uma abordagem metodológica do tipo documental utilizando uma técnica de revisão da literatura, com o intuito de analisar os Projetos Pedagógicos de Curso (PPC's) do Curso de Ciências Biológicas do IFPB, a fim de verificar a presença de elementos gamificados como estratégia pedagógica. A revisão da literatura foi conduzida para fundamentar as leituras deste trabalho, permitindo explorar as principais teorias, conceitos e pesquisas existentes relacionadas à gamificação e sua aplicabilidade no contexto educacional.

Uma revisão da literatura é uma investigação crítica e sistemática de pesquisas publicadas sobre um tópico específico, que tem como objetivo identificar, avaliar e sintetizar o conhecimento existente para fornecer uma base sólida para novos estudos e contribuições científicas. (FINK, 2014)

A revisão da literatura é um processo fundamental na pesquisa científica, que envolve a identificação, avaliação e síntese crítica do conhecimento existente sobre um determinado tema ou problema de pesquisa. É uma etapa essencial para embasar teoricamente o estudo, fornecendo uma visão abrangente das contribuições anteriores e estabelecendo o contexto para a investigação atual.

A realização de uma revisão desempenha um papel fundamental na pesquisa documental de Projetos Pedagógicos de Curso. Segundo Hart (1998), a revisão da literatura proporciona uma base teórica sólida para a pesquisa, permitindo a compreensão do contexto e das atribuições anteriores relacionadas aos PPC's.

Para um desenvolvimento adequado da base teórica sobre Gamificação foi realizada uma revisão da literatura. O presente estudo foi executado entre o mês de abril de 2023. As bases de dados utilizadas para realizar as buscas das pesquisas foram Portal Capes e Portal SciELO, ambas de livre acesso escolhidas pela ampla gama de trabalhos científicos disponíveis em suas plataformas. Ao utilizar essas bases de dados, o presente estudo se beneficiou da acessibilidade de um vasto acervo de artigos e publicações na área da Educação, permitindo a busca de informações relevantes e atualizadas sobre a gamificação e sua aplicação no ensino de Ciências Biológicas.

Tabela 01 - Critérios de busca

<b>Ordem</b>	<b>Filtro</b>	<b>Argumento</b>
1	Tipo de trabalho	Foram selecionados para este estudo somente artigos científicos revisados por pares e livros relacionados ao tema.

2	Idioma	A gamificação é uma temática nova na área da educação brasileira, surgindo no ano de 2004. Por este fato, existiu delimitação temporal, de 2004 ao período final do ano de 2023 por ser o ano vigente da finalização desta Revisão da Literatura.
3	Área	Para base desta pesquisa foram escolhidas as áreas: Metodologia inovativa e Gamificação no ensino superior.

Fonte: Elaborado pela Autora (2023).

A gamificação tem se tornado uma temática relevante na área da educação brasileira, surgindo como uma abordagem inovativa por volta do ano de 2004. A aplicação da gamificação no ensino superior tem despertado o interesse de pesquisadores e educandos, impulsionando a produção acadêmica sobre o assunto. Para este trabalho, não houve delimitação temporal específica, abrangendo desde a introdução da gamificação como temática na área da educação brasileira em 2004 até o ano de 2023, ano vigente da finalização desta Revisão da Literatura.

Em seguida, foram definidas as estratégias de buscas, sendo utilizadas palavras-chave, assim como, a escolha das bases de dados para a realização das buscas (Tabela 2).

Tabela 02 - Palavras-Chave utilizadas.

<b>Palavra-chave</b>	<b>Portal Capes</b>	<b>Portal SciELO</b>
Gamificação no ensino superior	7	11
<i>Gamification in higher education</i>	8	0
Metodologia inovativa	5	2
<i>Innovative methodology</i>	13	1
Gamificação no ensino superior e metodologias inovativas	0	0
<i>Gamification in higher education and innovative methodologies</i>	0	0
Total de trabalhos encontrados	33	14

Fonte: Elaborado pela Autora (2023).

Em relação a quantidade de autores, 8 artigos foram escritos por 3 autores em coautoria correspondendo a maior parte dos artigos. Nove dos 33 artigos foram escritos por um único autor. Não foi encontrado nenhum autor que tenha participação em mais de um artigo.



Tabela 03 - Artigos lidos

<b>Quantidade</b>	<b>Título do trabalho</b>	<b>Autor/a</b>
1	Aprendizagem baseada em problemas na medicina e além: uma breve visão geral.	Barrows, HS (1996).
1	Professor-learner interaction and the teaching-learning process in health promotion	Buss, G., & Mackedanz, F. (2017).
1	Gamificação no ensino de biologia: Uma revisão sistemática.	Baranauskas, MCC, Batista, TB, & Nitsche, MJM (2018).
1	A Systematic Literature Review of Empirical Evidence on Computer Games and Serious Games	Connolly, T.M., Boyle, E.A., MacArthur, E., Hainey, T. and Boyle, J.M. (2012)
1	The integrative research review: A systematic approach.	Cooper, H. M. (1984).
1	Dos elementos de design do jogo à jogabilidade: Definindo "gamificação"	Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (2011)
1	Design science research: método de pesquisa para avanço da ciência e tecnologia	Dresch, A., Lacerda, D. P., & Antunes Júnior, J. A. V. (2015)
1	A gamificação como estratégia pedagógica: estudo de elementos dos games aplicados em processos de ensino aprendizagem	FARDO, M. L (2013)
1	Inovações no ensino superior. Metodologias inovativas de aprendizagem e suas relações com o mundo do trabalho: desafios para a transformação de uma cultura	FINI, Maria Inês. (2018)
1	Metodologias ativas de aprendizagem: caminhos para a formação profissional.	Filatro, A., & Cavalcanti, C. (2018).
1	Como elaborar projetos de pesquisa (6a ed.)	Gil, AC (2018)
1	Doing a literature review: Releasing the social science research imagination.	Hart, C. (1998)

1	A gamificação funciona? Uma revisão de literatura de estudos empíricos sobre gamificação	Hamari, J., Koivisto, J., & Sarsa, H. (2014)
1	Invertendo a sala de aula: uma porta de entrada para a criação de um ambiente de aprendizagem inclusivo.	Lage, MJ, Platt, GJ e Treglia, M. (2000)
1	Avaliação da aprendizagem escolar	LUCKESI, C. C. (2005)
1	The gamification of learning and instruction: game-based methods and strategies for training and education.	Kapp, K. M. (2012)
1	Developing a theory of gamified learning: Linking serious games and gamification of learning. Simulation & Gaming,	John Wiley & Sons. Landers, R. N. (2014)
1	An Experiment on Anonymity and Multi-User Virtual Environments: Manipulating Identity to Increase Learning from Online Collaborative Discussion.	Landers, R. N., & Callan, R. C. (2014).
1	Gamificação no processo ensino-aprendizagem: uma revisão sistemática.	Lopes, R. M., & Santos, J. R. (2018)
1	Metodologias ativas de ensino-aprendizagem na construção dos saberes.	Monteiro, J. J., & Cittadin, A. (2020)
1	Gamificação: uma nova abordagem multimodal para a educação.	ORLANDI, et. al. (2018)
1	Digital game-based learning (2nd ed.)	Prensky, M. (2013).
1	Metodologias de revisão sistemática da literatura	Silva, LM e cols. (2019).
1	A Review of Research on Project-Based Learning. The Autodesk Foundation.	Thomas, J. W. (2000).
1	Gamification: how game elements motivate and engage.	Werbach, K., & Hunter, D. (2012).
1	Escola fundamental: Currículo e ensino	VEIGA, Ilma P.A. (1991)

Fonte: Elaborado pela Autora (2023).

Há poucos trabalhos disponíveis nas bases de dados pesquisadas que abordam gamificação e a metodologia inovativa. Embora seja um tema novo no campo científico educacional brasileiro, percebe-se que as pesquisas já realizadas contribuem para o tema do presente estudo e para conceituar de forma específica a gamificação no ensino superior.

Coorper (1984) destaca que a revisão da literatura desempenha um papel fundamental na pesquisa documental, pois permite a integração e síntese dos resultados de estudos anteriores. Através dessa abordagem, é possível comparar diferentes documentos, identificar padrões, tendências e lacunas na área de estudo. A análise crítica desses documentos contribui para o desenvolvimento de novos insights e aprofundamento da compreensão do tema em questão.

Outro aspecto importante na pesquisa documental é a reflexão sobre a confiabilidade e validade dos documentos utilizados. Webster e Watson (2002) ressaltam a importância de analisar criticamente as fontes documentais, considerando a credibilidade, a autenticidade e a atualidade das informações. Essa análise cuidadosa auxilia na seleção de documentos relevantes e confiáveis, garantindo a qualidade e integridade da pesquisa documental.

Por fim, Ridley (2012) destaca a importância de seguir um roteiro ou guia para a realização da pesquisa documental. Esse roteiro inclui a identificação de fontes relevantes, a organização dos dados coletados e a elaboração de uma síntese coerente e fundamentada. Seguir um roteiro estruturado facilita a condução da pesquisa documental e assegura que poucos aspectos sejam deixados de lado para futuros PPC's.

As fontes de dados utilizadas para a revisão da literatura incluíram artigos científicos, livros, teses, dissertações e documentos institucionais. Dentre as referências selecionadas, destaca-se o trabalho de Deterding et al. (2011), que propõe uma definição abrangente de gamificação e destaca sua relação com a motivação intrínseca dos alunos. Essa definição foi utilizada como base teórica para a análise dos PPCs, buscando identificar a presença de elementos gamificados e compreender sua aplicação no contexto dos cursos de Ciências Biológicas.

O Instituto Federal de Educação e Tecnologia da Paraíba - IFPB é a instituição responsável pela oferta de cursos técnicos e superiores na Paraíba. O IFPB possui vários campi em todo o estado, incluindo o Campus Cabedelo e o Campus Princesa Isabel. Os PPC's são documentos que descrevem a estrutura curricular, os objetivos, as ementas das disciplinas de determinado curso e etc.

A coleta dos PPCs do Curso de Ciências Biológicas do IFPB foi realizada através do Portal do próprio curso, garantindo assim a obtenção de documentos oficiais e atualizados. Esses PPCs foram submetidos a uma análise detalhada, considerando os elementos gamificados presentes em cada um deles. Essa análise foi realizada com base em categorias pré-definidas, inspiradas nos estudos de Filatro e Cavalcanti (2018) que destacam as principais metodologias inovadoras, como Gamificação, Cultura Maker, Aprendizado por problemas, Sala de aula invertida, Estudo de caso, entre outros.

Para coletar os PPC's do Campus de Cabedelo e Princesa Isabel, é possível acessar o site oficial da instituição e buscar pelas seções relacionadas a documentos acadêmicos ou informações dos cursos oferecidos. No caso específico do Campus de Princesa Isabel, o PPC do curso de Ciências Biológicas pode ser encontrado através do Portal do Estudante da própria instituição ou através do link<sup>1</sup>. Já para o Campus Cabedelo, o PCC disponível online é o Plano Pedagógico de Curso do ano de 2019. O documento pode ser encontrado no seguinte link<sup>2</sup>.

Essas fontes fornecem os PPCs atualizados para os respectivos cursos nos Campi de Cabedelo e Princesa Isabel, permitindo aos interessados obterem informações específicas sobre a estrutura curricular, objetivos, competências e habilidades de capacitação, bem como outros aspectos relacionados aos cursos mencionados.

---

<sup>1</sup>[https://estudante.ifpb.edu.br/media/cursos/209/documentos/PPC\\_CIENCIAS\\_BIOLOGICAS\\_final\\_2018.pdf](https://estudante.ifpb.edu.br/media/cursos/209/documentos/PPC_CIENCIAS_BIOLOGICAS_final_2018.pdf)

<sup>2</sup>[https://estudante.ifpb.edu.br/media/cursos/24/documentos/Plano\\_Pedag%C3%B3gico\\_de\\_Curso\\_2019.1.pdf](https://estudante.ifpb.edu.br/media/cursos/24/documentos/Plano_Pedag%C3%B3gico_de_Curso_2019.1.pdf)

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em relação ao uso da gamificação nos PPCs, é importante destacar que essa abordagem pode ser utilizada como uma estratégia pedagógica para motivar e engajar os alunos no processo de aprendizagem (DETERDING ET AL., 2011). Segundo Kapp (2012), a gamificação consiste em utilizar elementos e mecânicas de jogos em contextos não-lúdicos, com o objetivo de tornar as atividades mais atraentes e desafiadoras. No entanto, é importante que a gamificação seja utilizada de forma estratégica e consciente, a fim de evitar o risco de tornar o processo de aprendizagem superficial ou descontextualizado. Conforme destacado por Werbach e Hunter (2012), a gamificação deve ser orientada pelos objetivos pedagógicos e pelas necessidades dos alunos, utilizando elementos que promovam a motivação intrínseca, a colaboração e a reflexão crítica.

O professor é o responsável por proporcionar ao aluno a construção do seu conhecimento e por instigar sua curiosidade pelos conteúdos no processo ensino-aprendizagem (BUSS & MACKEDANZ, 2017). Contudo, é importante ressaltar que a obtenção de uma aprendizagem efetiva requer a presença de uma interação substancial entre o docente e o discente. Nesse contexto, a seleção criteriosa de uma metodologia de ensino que seja capaz de estimular a curiosidade do aluno pode desempenhar um papel significativo nesse processo. (MONTEIRO & CITTADIN, 2020).

Ao realizar a escolha das metodologias inovativas para o levantamento e análise das práticas pedagógicas, optou-se por utilizar abordagens ativas, imersivas e inovativas, que estão intrinsecamente ligadas à temática da gamificação. Filatro e Cavalcanti (2018) ressaltam algumas das principais metodologias nesse contexto, como gamificação, cultura maker, aprendizado por problemas, sala de aula invertida, discussão colaborativa e estudo de caso. A gamificação, como mencionado anteriormente, consiste na utilização de elementos e mecânicas de jogos em contextos não-lúdicos, com o intuito de tornar as atividades educacionais mais envolventes e desafiadoras (KAPP, 2012).

Ao adotar essa metodologia, busca-se promover a motivação intrínseca dos alunos, despertando o interesse pelo conteúdo e incentivando a participação ativa no processo de aprendizagem (DETERDING ET AL., 2011). Outra metodologia relevante é a cultura maker, que envolve a criação e exploração de objetos e projetos concretos, estimulando a experimentação, a colaboração e o pensamento crítico (FILATRO & CAVALCANTI, 2018). Através dessa abordagem, os estudantes são encorajados a desenvolver habilidades práticas, solucionar problemas reais e exercitar a criatividade.

O aprendizado por problemas é outra metodologia que se destaca no contexto da gamificação. Nesse método, os alunos são desafiados a resolver situações-problema complexas, que requerem a aplicação de conhecimentos teóricos na prática (FILATRO & CAVALCANTI, 2018). Essa abordagem promove o pensamento crítico, a tomada de decisões e a busca por soluções inovativas.

A sala de aula invertida é uma metodologia em que os alunos estudam o conteúdo teórico previamente, fora da sala de aula, e utilizam o tempo em sala para atividades práticas, discussões e interações (FILATRO & CAVALCANTI, 2018). Essa abordagem permite uma maior personalização do ensino, favorecendo a autonomia dos estudantes e aprofundando o aprendizado. Por fim, o estudo de caso é uma metodologia que utiliza situações reais ou fictícias como base para a análise e discussão de conceitos e práticas (FILATRO & CAVALCANTI, 2018). Essa abordagem estimula a reflexão, a análise crítica e a tomada de decisões, permitindo aos alunos uma compreensão mais aprofundada do tema abordado.

**Tabela 04** - Levantamento de elementos presentes no PPC's dos Cursos estudados.

<b>Metodologia</b>	<b>Campus Cabedelo</b>	<b>Campus Princesa Isabel</b>
Gamificação (TIC'S)	5	3
Cultura Maker	0	0
Aprendizado por problema (ABP)	0	0
Estudo de Caso	2	2
Ensino Híbrido	0	0
Aprendizado por projetos (ABPr)	0	0
Sala de aula invertida	0	0
Seminário	53	51
Debate	14	11
Pesquisa de Campo	3	3
Aprendizagem Cooperativa	0	0
<b>Total</b>	<b>77</b>	<b>70</b>

Fonte: Elaborado pela Autora (2023).

A análise dos PPCs do Curso de Ciências Biológicas do IFPB revelou uma presença limitada de elementos gamificados nas ementas e metodologias propostas. Embora haja menção a metodologias ativas e inovativas, a gamificação como estratégia pedagógica específica não é comumente construída nos documentos.

A seguir, uma análise detalhada dos termos mencionados na tabela, indicando a disciplina em que foram encontrados, bem como a parte específica da ementa em que foram mencionados. Foram escolhidas algumas palavras que circulam a esfera dos elementos de gamificação, partindo do pressuposto de que a linguagem é vasta e ampla, podendo ser encontrados resultados junto a termos sinônimos do mesmo elemento.

O primeiro termo foi a **Gamificação** (TIC's) - A gamificação é uma estratégia pedagógica que utiliza elementos e mecânicas de jogos em contextos educacionais. Embora o termo ‘‘Gamificação’’ não fosse citado explicitamente, os sinônimos escolhidos para o levantamento; ‘‘Jogos’’, ‘‘Ludificação’’, ‘‘Engajamento lúdico’’, ‘‘Joguificação’’ e ‘‘Experiência gamificada’’, dentro do PPC em questão.

**Tabela 05** - Levantamento geral de elementos de gamificação presentes nos PPC's

Metodologia	Campus Cabedelo	Campus Princesa Isabel
Gamificação (TICs)	2	1
Jogos	3	2
Ludificação	0	0
Engajamento Lúdico	0	0
Joguificação	0	0
Experiência gamificada	0	0
Total	5	3

Fonte: Elaborado pela Autora (2023).

Estudos indicam que a gamificação, ao incorporar elementos e mecânicas de jogos no processo de aprendizagem, pode promover maior engajamento na formação de futuros docentes (DICHEVA, ET AL., 2015). Portanto, a inclusão de elementos gamificados, seja de forma explícita ou implícita, no PPC de Licenciatura seria relevante para preparar os futuros professores para uma realidade educacional em constante transformação.

Os PPC's de Licenciatura em Ciências Biológicas do IFPB Campus Cabedelo e Princesa Isabel mostraram preocupação em incluir a metodologia da gamificação no ensino. O termo

Gamificação (Tic's) e seus sinônimos foram mencionados no documento, evidenciando a intenção de incorporar essa abordagem alternativa.

No levantamento detalhado realizado nos Projetos Pedagógicos de Cursos (PPC) dos campi de Cabedelo e Princesa Isabel, foram identificados diversos contextos nos quais o termo "Gamificação" e seus sinônimos foram abordados. A gamificação, frequentemente referida como "Jogos", demonstrou estar presente em disciplinas e tópicos variados, evidenciando seu papel como ferramenta educacional.

No Campus Cabedelo, a gamificação foi explorada no âmbito do "Laboratório de Instrumentação para o Ensino", onde os principais equipamentos foram associados à montagem de modelos, jogos e instrumentos didáticos. Além disso, no contexto do "Projeto Interdisciplinar I", a abordagem lúdica foi empregada para induzir a criação de materiais didáticos, incluindo jogos interativos e chaves ilustradas. Também na disciplina "Prática como Componente Curricular IV", a gamificação se revelou como uma ferramenta para a criação de instrumentos epistemológicos e didáticos, juntamente com práticas de sala de aula, aulas de campo e pesquisas.

A integração das "Tecnologias de Informação e Comunicação" (TICs) foi outro aspecto notável. Em ambos os campi, Cabedelo e Princesa Isabel, foi ressaltada a crescente importância de preparar os alunos para a cultura contemporânea, na qual o uso de TICs é onipresente. Nas disciplinas "Tecnologias de Informação e Comunicação", foi destacada a necessidade de estar alinhado com a atualidade, promovendo a familiaridade dos alunos com as tecnologias que permeiam várias áreas do conhecimento.

O foco em abordagens lúdicas e tecnológicas também se estendeu a outros componentes curriculares. Na disciplina "Prática como Componente Curricular II" do Campus Cabedelo, a utilização de meios tecnológicos foi enfatizada como parte do processo educacional. Por meio da gamificação, os professores buscaram envolver os alunos de maneira interativa e eficaz. Em síntese, o levantamento detalhado nos PPCs dos campi de Cabedelo e Princesa Isabel revelou uma presença consistente e diversificada da gamificação e de abordagens tecnológicas, demonstrando a preocupação em proporcionar aos alunos uma educação que dialogue com as demandas da contemporaneidade. A utilização de jogos e tecnologias emergiu como estratégias pedagógicas capazes de enriquecer a experiência educacional, promovendo maior engajamento e preparando os estudantes para um ambiente cada vez mais tecnológico e dinâmico.



Ao considerar a gamificação como estratégia pedagógica, o IFPB Campus Cabedelo e o Campus Princesa Isabel demonstram estar atentos às demandas da sociedade contemporânea, buscando proporcionar uma formação mais clara às necessidades dos alunos e às possibilidades oferecidas pelas tecnologias digitais e suas mecânicas.

A **Cultura Maker**, também conhecida como Movimento Maker, é um movimento global que promove a criatividade, a inovação e a participação ativa das pessoas na criação de objetos e projetos usando tecnologias e ferramentas acessíveis. Segundo O'Reilly, D. (2013), os makers são pessoas que se dedicam a criar, inventar e solucionar problemas por meio do trabalho manual, combinando habilidades tradicionais com novas tecnologias, como impressoras 3D, cortadoras a laser e placas de prototipagem. Embora o termo “Cultura Maker” não fosse citado nos PPC’s estudados, foram escolhidos os seguintes sinônimos; “Cultura Criadora”, “Cultura Diy” e “Cultura Inovativa”, constatando a ausência dos termos mesmo que de forma implícita.

Um criador de cultura maker na educação é um profissional que se dedica a fomentar e promover a cultura maker, que enfatiza a aprendizagem prática, a criação e a resolução de problemas por meio do uso de ferramentas e tecnologias. A Cultura Maker tem sido reconhecida como uma abordagem pedagógica valiosa para promover a criatividade, a inovação e o desenvolvimento de habilidades práticas nos estudantes (MARTÍNEZ & STAGER, 2013). Segundo Halverson e Sheridan (2014), incorporar a “Cultura Maker” possibilita aos futuros professores, adquirir competências essenciais para preparar os alunos para os desafios do século XXI, onde a tecnologia e a resolução de problemas complexos desempenham papéis centrais.

O **Aprendizado por Problema (ABP)** é uma metodologia que coloca os alunos no centro do processo de aprendizagem, envolvendo-os em situações-problema do mundo real, colocando os alunos no centro do processo educacional (DOLMANS ET AL., 2005). De acordo com a análise realizada, constatou-se a ausência do ABP nos PPC’s de Licenciatura em Ciências Biológicas tanto do IFPB Campus Princesa Isabel quanto do Campus de Cabedelo. Embora não tenham sido encontrados sinônimos comparativos para essa abordagem, a falta de menção explícita ao termo indica a não utilização do ABP nessas instituições.

O **Estudo de Caso** é uma estratégia de ensino que envolve uma análise aprofundada de situações específicas para compreender conceitos e princípios. Nesta metodologia os alunos são expostos a estudos de caso relacionados a diferentes grupos de invertebrados, permitindo a aplicação prática dos conhecimentos teóricos, a análise de exemplos reais e o desenvolvimento de habilidades de observação, análise crítica e resolução de problemas. Embora não existam

sinônimos presentes em estudos, a menção direta ao termo ‘‘Estudo de Caso’’ se faz presente em ambos PPC’s conforme mostra a tabela abaixo.

**Tabela 09** - Levantamento geral do termo ‘‘Estudo de caso’’ e seus sinônimos presentes nos PPC’s dos cursos estudados.

Metodologia	Campus Cabedelo	Campus Princesa Isabel
Estudo de caso	2	2
Total	2	2

Fonte: Elaborado pela Autora (2023).

O uso do Estudo de Caso é de extrema importância para a formação de futuros professores, pois permite que eles desenvolvam habilidades de análise, síntese e tomada de decisões, além de estimular o pensamento crítico e a capacidade de resolver problemas complexos, características essenciais para a prática docente (BAXTER & JACK, 2018).

**Tabela 10** - Levantamento detalhado de elementos do ‘‘Estudo de Caso’’ presentes nos PPC’s

Campus	Disciplina ou Tópico	Localização	Citação
Princesa Isabel	3.10. Trabalho de Conclusão de Curso	Pág. 60	‘‘O aluno poderá, também, apresentar como TCC um <b>Estudo de Caso</b> , acerca de uma situação/caso vivenciada durante o curso. Neste trabalho, o aluno deverá expressar domínio do assunto abordado, capacidade de reflexão crítica e rigor técnico científico.’’
Princesa Isabel	Gestão de Unidades de Conservação	Ementa, pág. 198	‘‘Evolução das áreas protegidas no mundo. Áreas protegidas no Brasil – conceito e tipologias. Criação e caracterização das Unidades de Conservação; Potencialidades das UC’s; Implicações legais. Código Florestal. SNUC- Lei 9.985/2000. Instrumento de Gestão: Plano de Manejo; Zoneamento ambiental aplicado às UC’s; Biodiversidade nas UC’s; Administração das UC’s – <b>Estudo de Casos.</b> ’’
Cabedelo	3.10. Trabalho de Conclusão de Curso	Pág. 53	‘‘O aluno poderá, também, apresentar como TCC um <b>Estudo de Caso</b> , acerca de uma situação/caso vivenciada durante o curso. Neste trabalho, o aluno deverá expressar domínio do assunto abordado, capacidade de reflexão crítica e rigor técnico científico.’’
Cabedelo	Gestão de Unidades de Conservação	Ementa, pág. 197	‘‘Evolução das áreas protegidas no mundo. Áreas protegidas no Brasil – conceito e tipologias. Criação e caracterização das Unidades de

			Conservação; Potencialidades das UC's; Implicações legais. Código Florestal. SNUC- Lei 9.985/2000. Instrumento de Gestão: Plano de Manejo; Zoneamento ambiental aplicado às UC's; Biodiversidade nas UC's; Administração das UC's – <b>Estudo de Casos.</b> ''
--	--	--	--

Fonte: Elaborado pela Autora (2023).

Ao utilizar essa metodologia como estratégia pedagógica, as instituições estão proporcionando aos futuros docentes a oportunidade de se envolverem em autônomas de ensino e aprendizagem, preparando-os para os desafios do mundo real da licenciatura.

O **Ensino híbrido** no ensino superior refere-se a uma abordagem educacional que combina elementos de aprendizagem presencial e on-line, proporcionando uma integração entre os ambientes físicos e virtuais de ensino. Graham (2013) revela que neste modelo, os alunos participam de atividades presenciais com aulas expositivas, discussões em grupo ou práticas laboratoriais, combinadas com atividades on-line, como leituras, vídeos, fóruns de discussão e tarefas interativas.

Garrison e Vaughan (2018) citam que o ensino híbrido visa aproveitar os benefícios de cada modalidade, promovendo a flexibilidade, a personalização do aprendizado e desenvolvimento de habilidades digitais dos estudantes. A falta de elementos dessa metodologia em ambos os PPC's é uma ausência significativa no ensino de futuros professores no século da tecnologia visto que esta abordagem permite que alunos aprendam a personalizar sua sala de aula e uma maior interação com recursos digitais.

A **Aprendizado por Projetos (ABPr)** é uma abordagem educacional que enfatiza a realização de projetos práticos e contextualizados como meio de promover a aprendizagem significativa dos estudantes. Nesse modelo, os alunos trabalham em projetos reais ou simulados, nos quais são desafiados a investigar, pesquisar, planejar, executar e apresentar soluções para problemas complexos (THOMAS, 2000).

A falta de elementos dessa metodologia nos contextos pensados demonstra uma limitação na promoção de uma aprendizagem mais ativa e integrada. Além do termo "aprendizagem por projetos", foram utilizados sinônimos como "aprendizagem baseada em projetos", "aprendizagem orientada a projetos", "aprendizagem prática" e "aprendizagem experiencial".

O uso da aprendizagem por projetos no ensino superior é relevante para a formação de futuros professores, pois possibilita a integração entre teoria e prática, estimula a autonomia dos alunos, desenvolve habilidades de resolução de problemas e promove a colaboração e a criatividade (HELLE ET AL., 2006). Essa abordagem permite que os futuros professores

experimentem situações autônomas de ensino e aprendizagem, preparando-os para enfrentar os desafios do exercício da profissão e promovendo uma visão mais ampla e contextualizada da educação.

A **Sala de aula Invertida**, também conhecida como abordagem pedagógica invertida, é uma abordagem educacional no ensino superior que propõe uma inversão das atividades tradicionais de sala de aula. Nesse modelo, os estudantes têm acesso prévio ao conteúdo por meio de materiais online, como vídeos, leituras e apresentações, antes das aulas presenciais. Durante o tempo de aula, os alunos se envolvem em atividades práticas, discussões, projetos e exercícios que promovem a aplicação e aprofundamento dos conhecimentos adquiridos previamente (BERGMANN & SAMS, 2012).

A falta de elementos dessa metodologia nos contextos estudados evidencia a não utilização dessa abordagem inovativas no ensino superior. O uso da sala de aula invertida no ensino de futuros professores pode ser altamente relevante, pois promove uma maior interação e engajamento dos alunos, estimula o desenvolvimento de habilidades de pensamento crítico, resolução de problemas e colaboração, além de permitir uma aprendizagem mais personalizada e adaptativa (BISHOP & VERLEGER, 2013). Ao assumirem um papel mais ativo em sua aprendizagem, os futuros professores estão preparados para se tornarem facilitadores do conhecimento, promovendo a autonomia e o protagonismo dos estudantes em suas futuras práticas pedagógicas.

A **Pesquisa de Campo** no ensino superior é uma abordagem de investigação que envolve a coleta direta de dados em um ambiente real, seja por meio de entrevistas, sessões ou outras técnicas. Essa metodologia é frequentemente utilizada para a obtenção de informações empíricas, a compreensão de fenômenos complexos e a aplicação prática do conhecimento teórico. No contexto dos PPCs analisados, trata-se a presença dessas abordagens sob diferentes denominações, como trabalho de campo, investigação de campo, observação direta e análise de campo, evidenciando a incorporação da pesquisa de campo como estratégia metodológica.

A análise abrangente dos Projetos Pedagógicos de Cursos (PPC) revelou elementos significativos relacionados à inclusão da "Pesquisa de Campo" como parte das metodologias adotadas nos campi de Cabedelo e Princesa Isabel. A pesquisa de campo, uma abordagem que envolve a coleta direta de dados do ambiente real, emerge como uma prática presente em ambos os campi, reforçando a importância atribuída a essa abordagem pedagógica.

No Campus Cabedelo, observamos a presença de 1 ocorrência de "Trabalho de Campo" e 2 ocorrências de "Pesquisa de Campo". O reconhecimento da pesquisa de campo como um método valioso é evidenciado por sua inclusão múltipla nos projetos pedagógicos, indicando o compromisso do campus em envolver os alunos em experiências práticas e contextuais.

De maneira semelhante, no Campus Princesa Isabel, a mesma proporção se mantém, com 1 ocorrência de "Trabalho de Campo" e 2 ocorrências de "Pesquisa de Campo". Isso sugere uma coerência nas abordagens metodológicas adotadas entre os dois campi, ressaltando a valorização da pesquisa de campo como uma ferramenta para o desenvolvimento de habilidades investigativas e o enriquecimento da formação dos alunos.

Ao somar as ocorrências, um total de 3 instâncias de pesquisa de campo é identificado em ambos os campi. Essa uniformidade nos resultados sugere um comprometimento comum com a promoção da pesquisa prática como parte integrante do processo educacional. As práticas de pesquisa de campo podem oferecer aos estudantes uma experiência valiosa para a aplicação de teorias aprendidas em situações reais, fomentando a compreensão contextual e habilidades críticas.

Em conclusão, os resultados deste levantamento ressaltam a presença destacada da "Pesquisa de Campo" nos Projetos Pedagógicos de Cursos dos campi de Cabedelo e Princesa Isabel. Essa ênfase compartilhada entre os dois campi indica a valorização da aprendizagem prática e contextualizada, preparando os alunos para enfrentar os desafios do mundo real com base em uma formação sólida e abrangente.

O uso da pesquisa de campo no ensino de futuros professores é relevante, pois permite que os alunos tenham uma experiência prática e vivenciam situações reais do campo de atuação em que irão atuar.

**Tabela 12** - Levantamento detalhado de elementos de "Pesquisa de campo" presentes nos PPC's

<b>Sinônimo</b>	<b>Campus</b>	<b>Disciplina ou Tópico</b>	<b>Localização</b>	<b>Citação</b>
Trabalho de campo	Cabedelo	Prática como Componente Curricular V	Metodologia de ensino, pág. 174	"Aulas práticas – ou <b>trabalho de campo</b> "
Trabalho de campo	Princesa Isabel	Prática como Componente Curricular V	Metodologia de ensino, pág. 170	"Aulas práticas – ou <b>trabalho de campo</b> "
Pesquisa de campo	Cabedelo	Prática como Componente	Conteúdo programático,	"Pesquisa em Educação: abordagens e metodologias; o

		Curricular I	pág. 117	Pesquisa bibliográfica, Pesquisa documental, <b>Pesquisa de campo</b> , Pesquisa participante, Pesquisa experimental, Pesquisa-ação, etc.”
Pesquisa de campo	Cabedelo	Prática como Componente Curricular VII	Critérios de avaliação, pág. 192	“Atividades de <b>pesquisa de campo</b> ”
Pesquisa de campo	Princesa Isabel	Prática como Componente Curricular	Conteúdo programático, pág. 119	“Pesquisa em Educação: abordagens e metodologias; o Pesquisa bibliográfica, Pesquisa documental, <b>Pesquisa de campo</b> , Pesquisa participante, Pesquisa experimental, Pesquisa-ação, etc. “
Pesquisa de campo	Princesa Isabel	TCC	Critérios de avaliação, pág. 186	“Atividades de <b>pesquisa de campo</b> ”

Fonte: Elaborado pela Autora (2023).

Através dessa abordagem, os futuros professores podem desenvolver habilidades de coleta e análise de dados, capacidade de observação, trabalho em equipe, além de promover a reflexão crítica e envolvimento com a comunidade escolar (LIMA, 2017). A instituição demonstra sua preocupação em incluir essa metodologia ao reconhecer a importância da formação prática dos futuros professores e ao fornecer espaços e oportunidades para a realização de atividades de pesquisa de campo durante o curso.

A **Aprendizagem Cooperativa** refere-se a uma abordagem pedagógica que enfatiza a colaboração entre os alunos para a construção do conhecimento. Nesse modelo, os alunos trabalham em equipe, compartilhando responsabilidades, trocando informações, discutindo ideias e resolvendo problemas juntos.

A aprendizagem cooperativa promove a interação social, o desenvolvimento de habilidades de comunicação, o trabalho em equipe e a construção coletiva do conhecimento (JOHNSON, JOHNSON & SMITH, 2014).

Apesar da existência de sinônimos como aprendizagem colaborativa, aprendizagem em equipe, aprendizagem participativa e aprendizagem em grupo, constatou-se a ausência dessa metodologia nos PPCs analisados.

O uso da aprendizagem cooperativa no ensino de futuros professores é altamente relevante, pois prepara os estudantes para trabalharem de forma colaborativa e eficaz em experiências educacionais diversas. Essa abordagem promove a construção de habilidades sociais, o respeito pela diversidade de ideias, a capacidade de resolver conflitos e a valorização da participação ativa de todos os envolvidos no processo de aprendizagem (ARENDS, 2008). Desta forma, ao incluir a aprendizagem cooperativa nos PPCs, a instituição passaria a fornecer aos futuros professores a oportunidade de desenvolverem competências essenciais para a sua atuação profissional.

A **Aprendizagem de Debate** no ensino superior é uma abordagem pedagógica que envolve uma discussão estruturada e argumentativa de diferentes perspectivas sobre um determinado tema ou problema.

**Tabela 13** - Levantamento geral de elementos de ‘Debate’ presentes nos PPC 's dos Cursos estudados.

<b>Metodologia</b>	<b>Campus Cabedelo</b>	<b>Campus Princesa Isabel</b>
Debate	14	11
Total	14	11

Fonte: Elaborado pela Autora (2023).

Nesse modelo, os estudantes são incentivados a apresentar argumentos, ouvir e seguir diferentes pontos de vista, desenvolver habilidades de comunicação oral e argumentação, além de aprimorar a capacidade de análise crítica e tomada de decisões controladas (BROOKFIELD & PRESKILL, 1999). Nos PPCs analisados, foi evidente a presença desta metodologia, sem a utilização de sinônimos, demonstrando o reconhecimento da importância do debate como estratégia de aprendizagem.

O enriquecimento da experiência educacional por meio de atividades de debate é uma característica proeminente nos Projetos Pedagógicos de Curso (PPCs) dos cursos examinados nos campi de Cabedelo e Princesa Isabel. Ao explorar as diversas disciplinas e tópicos, é evidente que os debates são empregados como ferramentas pedagógicas essenciais, visando ao desenvolvimento abrangente dos estudantes.

Na disciplina "Atividades Complementares" em Ciências Biológicas, os alunos são incentivados a participar como debatedores ou palestrantes em eventos como palestras, mesas redondas, oficinas e minicursos relacionados ao curso (Cabedelo, Pág. 56; Princesa Isabel, Pág. 65). A importância dessas atividades reside na promoção do diálogo construtivo e na oportunidade para os alunos compartilharem suas perspectivas e conhecimentos adquiridos.

Além disso, os PPCs enfatizam a realização de debates como parte integrante dos processos de avaliação e aprendizagem. Em disciplinas como "Sistemas de Avaliação do Processo Ensino-Aprendizagem", é mencionado que a avaliação abrange diversos instrumentos, incluindo debates, para avaliar o domínio de conhecimento, competências e o desenvolvimento dos alunos em várias dimensões (Cabedelo, Pág. 58; Princesa Isabel, Pág. 67). Isso demonstra como os debates não apenas promovem a interação entre os alunos, mas também contribuem para uma avaliação mais abrangente e formativa.

O uso de debates se estende a várias disciplinas, incluindo "Fundamentos Filosóficos da Educação", "Bioestatística", "Química Aplicada à Biologia", "Prática como Componente Curricular" e muitas outras. Essa diversidade de disciplinas em que os debates são incorporados reflete a compreensão de que o desenvolvimento das habilidades de comunicação, argumentação e pensamento crítico transcende barreiras disciplinares.

Além de enriquecer as práticas de ensino e avaliação, os debates também são empregados para abordar tópicos atuais e relevantes. Na disciplina "Políticas Educacionais e Gestão Escolar", por exemplo, a dinâmica metodológica é baseada no intercâmbio de ideias e no processo integrado entre teoria e prática, enfatizando discussões e debates como parte integral do processo (Cabedelo, Pág. 190; Princesa Isabel, Pág. 184).

Em conclusão, a presença consistente e abrangente de debates nos PPCs dos cursos estudados nos campi de Cabedelo e Princesa Isabel reflete o compromisso em proporcionar aos alunos uma educação holística e interativa. Os debates não apenas promovem a expressão e o desenvolvimento das habilidades dos alunos, mas também os capacitam a se envolverem ativamente no processo de aprendizado, a compreenderem perspectivas diversas e a se prepararem para desafios do mundo real com uma base sólida de pensamento crítico e comunicação eficaz.

O uso da aprendizagem por debate no ensino de futuros professores é relevante, pois promove a construção de conhecimento de forma ativa e participativa. Os debates estimulam a reflexão, a criatividade e a colaboração entre os estudantes, permitindo-lhes desenvolver habilidades de pensamento crítico, resolução de problemas e comunicação efetiva, competências essenciais para a sua futura prática docente (TOULMIN, 2003). A instituição demonstra preocupação em incluir essa metodologia ao promover a promoção do diálogo, do questionamento e da construção coletiva de conhecimento como elementos fundamentais para a formação de futuros professores.

O **Seminário** é uma abordagem pedagógica em que os estudantes se envolvem em apresentações e discussões aprofundadas sobre um determinado tema. Nesse formato, os alunos



são responsáveis pela pesquisa, preparação e compartilhamento de informações relevantes, promovendo a construção de conhecimento de forma colaborativa e ativa (SMITH, SHEPPARD, JOHNSON, & JOHNSON, 2005). Nos PPCs analisados, verificou-se a presença evidente desta metodologia, sem a utilização de sinônimos, destacando o reconhecimento da importância dos seminários como estratégia de aprendizagem.

**Tabela 15-** Levantamento detalhado de elementos de “Seminário” presentes nos PPC 's dos Cursos estudados.

<b>Metodologia</b>	<b>Campus Cabedelo</b>	<b>Campus Princesa Isabel</b>
Seminário	53	51
Total	53	51

O uso da aprendizagem por seminário no ensino de futuros professores é relevante, pois oferece a oportunidade de aprofundamento em um tópico específico, desenvolvimento de habilidades de pesquisa, síntese e comunicação oral, além de estimular o pensamento crítico e a capacidade de argumentação (HMELO-SILVER, 2004).

Por meio dos seminários, os futuros professores têm a oportunidade de exercitar suas habilidades de apresentação, promover a troca de ideias, debater diferentes perspectivas e ampliar seus conhecimentos sobre o tema em discussão. A instituição demonstra preocupação em incluir essa metodologia ao proporcionar espaços e momentos para a realização de seminários durante o curso, incentivando a participação ativa dos estudantes na construção coletiva do conhecimento.

Na tabela apresentada anteriormente, referente à presença de seminários nos PPC's, optou-se por não incluir o ponto “citação” para cada menção da metodologia “Seminário” devido à recorrência do termo e para evitar a repetição excessiva das informações. A decisão de não repetir o ponto de citação em cada menção aos seminários foi tomada para evitar a extensão excessiva do texto e garantir sua legibilidade.

Ao analisar os PPC's dos Campos de Princesa Isabel e Cabedelo do IFPB, constatou-se a presença de diferentes metodologias inovativas no ensino superior. Essas abordagens pedagógicas demonstram o esforço da instituição em promover uma formação acadêmica que vai além das tradicionais aulas expositivas, proporcionando experiências mais significativas e ativas aos futuros docentes.

A presença dessas metodologias, apesar de mínimas, indica a valorização da aprendizagem baseada em problemas reais, do trabalho em equipe, da reflexão crítica, da interação e do desenvolvimento dos estudantes.

Dessa forma, a instituição demonstra uma preocupação em preparar os futuros professores para os desafios do século da tecnologia, incentivando a inovação, o pensamento criativo e a capacidade de adaptação às demandas contemporâneas.

A prática do seminário é uma constante nos Projetos Pedagógicos de Curso (PPCs) dos cursos examinados nos campi de Princesa Isabel e Cabedelo. Ao percorrer as diversas disciplinas e tópicos, torna-se evidente que os seminários são incorporados como elementos cruciais para a formação abrangente dos estudantes.

Nos cursos de Ciências Biológicas, os seminários são amplamente empregados como parte das estratégias pedagógicas. Em diversas disciplinas, desde "Fundamentos da Biologia e Sistemática Filogenética" até "Evolução e Biogeografia", os seminários são introduzidos como métodos de ensino (Princesa Isabel, Metodologia de Ensino). Essa abordagem demonstra a importância atribuída à participação ativa dos alunos na exploração e discussão dos tópicos abordados.

Além de serem métodos de ensino, os seminários também desempenham um papel fundamental nas avaliações dos alunos. As disciplinas frequentemente associam critérios de avaliação específicos aos seminários, incentivando a pesquisa independente, a síntese de informações e a apresentação eficaz (Princesa Isabel, Critérios de Avaliação). Essa abordagem visa não apenas testar o conhecimento dos alunos, mas também aprimorar suas habilidades de comunicação e pensamento crítico.

Os seminários também encontram espaço em atividades extracurriculares, como "Atividades Complementares", onde os alunos são incentivados a participar como debatedores e palestrantes em eventos como palestras, mesas redondas e oficinas (Princesa Isabel, Pág. 65; Cabedelo, Pág. 57). Essa prática não apenas reforça a conexão entre teoria e prática, mas também permite que os alunos compartilhem seu conhecimento com um público mais amplo.

Além disso, é importante ressaltar que os seminários não se limitam apenas às disciplinas específicas. Eles são incorporados em diversas etapas da formação, desde os estágios supervisionados até as atividades de extensão comunitária. A presença de seminários nas políticas de capacitação docente também reflete o reconhecimento de seu valor na promoção do aprendizado colaborativo e da troca de conhecimentos (Princesa Isabel, Política de Capacitação de Docentes).

Em resumo, os seminários emergem como elementos fundamentais nos PPCs dos cursos de Ciências Biológicas nos campi de Princesa Isabel e Cabedelo. Eles não apenas enriquecem as estratégias de ensino, mas também desempenham um papel vital na avaliação dos alunos e na sua preparação para enfrentar desafios no campo das Ciências Biológicas. Por meio da participação ativa em seminários, os estudantes são incentivados a se tornarem aprendizes ativos, pesquisadores independentes e comunicadores eficazes.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho de conclusão de curso teve como objetivo realizar uma análise dos Projetos Pedagógicos de Curso (PPC) do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do IFPB, com foco na presença de elementos gamificados. Ao longo do estudo, foram identificadas lacunas e oportunidades relacionadas à utilização da gamificação como estratégia pedagógica nesse contexto específico.

A revisão da literatura permitiu explorar as principais teorias e conceitos relacionados à gamificação e sua aplicabilidade no contexto educacional. Verificou-se que a gamificação apresenta potencial para tornar o processo de ensino e aprendizagem mais atrativo, motivador e interativo, estimulando a participação ativa dos alunos e favorecendo o desenvolvimento de competências e habilidades necessárias para a formação dos profissionais de Ciências Biológicas.

Diante desse cenário, é importante destacar a relevância de uma reflexão sobre a importância da gamificação no contexto educacional atual. A gamificação pode proporcionar uma experiência de aprendizagem mais envolvente e significativa, incentivando a motivação intrínseca dos alunos, a colaboração, a resolução de problemas e a autonomia.

Sendo assim, recomenda-se que a instituição promova a capacitação e formação dos docentes, a fim de explorar e implementar estratégias gamificadas em sala de aula. Além disso, sugere-se uma revisão dos PPCs, incluindo de forma mais explícita a gamificação como uma estratégia pedagógica, visando promover a inovação e melhorar a qualidade do ensino no Curso de Ciências Biológicas do IFPB.

Por fim, ressalta-se a necessidade de realizar estudos mais aprofundados sobre a gamificação na educação, considerando não apenas o Curso de Ciências Biológicas do IFPB, mas também outras áreas do conhecimento e instituições de ensino. Essas pesquisas podem fornecer insights valiosos para aprimorar as práticas pedagógicas, estimular o engajamento dos alunos e contribuir para uma formação mais completa e significativa.

Dessa forma, este trabalho representa uma etapa inicial para a compreensão da gamificação como estratégia pedagógica no Curso de Ciências Biológicas do IFPB, e espera-se que os resultados aqui apresentados incentivem a continuidade da discussão e o aprimoramento das práticas educacionais, visando proporcionar uma educação mais inovativas, motivadora e alinhada às demandas do século XXI.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARENDS, R. I. **Aprender a ensinar (7ª ed.)**. Boston: McGraw-Hill, 2008.

BARROWS, HS. **Aprendizagem baseada em problemas na medicina e além: uma breve visão geral**. *Novas Direções para Ensino e Aprendizagem*, 1996 (68), 3-12.

BAXTER, Pamela; JACK, Susan. **Qualitative Case Study Methodology: Study Design and Implementation for Novice Researchers**. NSUWorks. Disponível em: <https://nsuworks.nova.edu/tqr/vol13/iss4/2/> Acesso em: 20 jun. 2023.

BERGMANN, Jonathan; SAMS, Aaron. **Sala de aula invertida: uma metodologia ativa de aprendizagem**. (Tradução Afonso Celso da Cunha Serra). 1ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. 104 p

BISHOP, J. L., & VERLEGER, M. A. **The Flipped Classroom A Survey of the Research**. **120th American Society for Engineering Education Annual Conference and Exposition**, 30, 1-18. - References - Scientific Research Publishing, 2013. Scirp.org. Disponível em: [https://www.scirp.org/\(S\(351jmbntvnsjt1aadkposzje\)\)/reference/referencespapers.aspx?referenceid=2331235](https://www.scirp.org/(S(351jmbntvnsjt1aadkposzje))/reference/referencespapers.aspx?referenceid=2331235). Acesso em: 20 jun. 2023.

BARANAUSKAS, M. C. C.; ROCHA, H. V.; MARTINS, M. C. e MARTINS, J. J. V. D'A. **Uma taxonomia para ambientes de aprendizado baseados no computador**. In. VALENTE, J. A.(org.) *O computador na sociedade do conhecimento*. Campinas: NIED/UNICAMP, 1999.

BROOKFIELD, S. D.; PRESKILL, S. **Discussion as a Way of Teaching: Tools and Techniques for Democratic Classrooms**. San Francisco: Jossey-Bass Publishers, 1999.

BUSS, G., & MACKEDANZ, F. . **Professor-learner interaction and the teaching-learning process in health promotion**. **Interface: Comunicação, Saúde, Educação**, 21(suppl 1), 1241-1252, 2017. Disponível em: [https://projetos.esse.ips.pt/cde20/wp-content/uploads/2021/05/ATAS\\_do\\_CDE20\\_2021.pdf](https://projetos.esse.ips.pt/cde20/wp-content/uploads/2021/05/ATAS_do_CDE20_2021.pdf). Acesso em: 20 de jun. 2023

CONNOLLY, T.M., BOYLE, E.A., MACARTHUR, E., HAINEY, T. and BOYLE, J.M. **A Systematic Literature Review of Empirical Evidence on Computer Games and Serious Games**. *Computers & Education*, 59, 661-686. - References - Scientific Research Publishing, 2012. Scirp.org. Disponível em: [https://www.scirp.org/\(S\(czeh2tfqyw2orz553k1w0r45\)\)/reference/ReferencesPapers.aspx?referenceID=1604868](https://www.scirp.org/(S(czeh2tfqyw2orz553k1w0r45))/reference/ReferencesPapers.aspx?referenceID=1604868). Acesso em: 19 abr. 2023.

COOPER, H. M. (1984). **The integrative research review: A systematic approach**. Sage Publications. Disponível em: [https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1462388913000811?casa\\_token=dRGyLs0Qa1gAAAAA:uQLxj3EcbH1Wwx5tqsd1hOoIO1t46zjBvW3OYJ36kiDIXkTI3scOUDpi9wt8Cefc64aIx5t\\_FMI](https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1462388913000811?casa_token=dRGyLs0Qa1gAAAAA:uQLxj3EcbH1Wwx5tqsd1hOoIO1t46zjBvW3OYJ36kiDIXkTI3scOUDpi9wt8Cefc64aIx5t_FMI). Acesso em: 20 de jun. 2023.

DETERDING, S., DIXON, D., KHALED, R., & NACKE, L. **Dos elementos de design do jogo a jogabilidade: Definindo "gamificação"**. Em *Anais da 15ª Conferência Acadêmica Internacional MindTrek: Envisioning Future Media Environments* (pp. 9-15), 2011.

DANIEL PACHECO LACERDA; DRESCH, Aline; ADRIANO PROENÇA; *et al.* **Design Science Research: método de pesquisa para a engenharia de produção**. v. 20, n. 4, p. 741–

761, 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/gp/a/3CZmL4JJxLmxCv6b3pnQ8pq/>. Acesso em: 20 jul. 2023.

DICHEVA, D., DICHEV, C., AGRE, G. & ANGELOVA, G. **Gamification in Education: A Systematic Mapping Study**. Educational Technology & Society, 18 (3), 75-88, 2015. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/270273830\\_Gamification\\_in\\_Education\\_A\\_Systematic\\_Mapping\\_Study](https://www.researchgate.net/publication/270273830_Gamification_in_Education_A_Systematic_Mapping_Study) Acesso em 20 jun. 2023

DOLMANS DH, DE GRAVE W, WOLFHAGEN IH, van der VILEUTEN, CP. **Problem-based learning: future challenges for educational practice and research. Medical education**. [Review]. 2005 Jul;39(7):732-41 Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1365-2929.2005.02205.x> Acesso em 21 jun. 2023

FARDO, M. L. **A gamificação como estratégia pedagógica: estudo de elementos dos games aplicados em processos de ensino aprendizagem**. 2013. 104 p . Dissertação (Mestrado) - Universidade de Caxias do Sul, Pós-Graduação em Educação, 2013.

FINI, Maria Inês. Inovações no ensino superior. **Metodologias inovativas de aprendizagem e suas relações com o mundo do trabalho: desafios para a transformação de uma cultura**. Administração: Ensino e Pesquisa, v. 19, n. 1, p. 176–183, 2018.

FINK, A. **Conducting research literature reviews: From the internet to paper**, 4º ed. Sage Publications, 2014. Disponível em: [https://moodle.ufsc.br/pluginfile.php/4226291/mod\\_folder/content/0/FINK%20Conducting%20Research%20Literature-Reviews%20-%20Cap%C3%ADtulo%202.pdf?forcedownload=1](https://moodle.ufsc.br/pluginfile.php/4226291/mod_folder/content/0/FINK%20Conducting%20Research%20Literature-Reviews%20-%20Cap%C3%ADtulo%202.pdf?forcedownload=1) Acesso em: 21 jun. 2023

FILATRO, A.; CAVALCANTI, C. C. **Metodologias inovativas na educação presencial, a distância e corporativa**. São Paulo: Saraiva Educação, 2018.

GRAHAM, Charles R. **Emerging practice and research in blended learning**. ResearchGate. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/258477665\\_Emerging\\_practice\\_and\\_research\\_in\\_blended\\_learning](https://www.researchgate.net/publication/258477665_Emerging_practice_and_research_in_blended_learning). Acesso em: 21 jun. 2023.

Gil, AC. **Como elaborar projetos de pesquisa** (6a ed.). Atlas, 2018.

INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 02/2017- PRE. **Plano Pedagógico: uma ação intencional**. Brasília, DF: Ministério da Educação, 2017. Disponível em: [https://portal.poa.ifsuldeminas.edu.br/images/2018/Outubro/31/PPC\\_TECNICO\\_DA\\_QUALIDADE\\_ANDREIA.pdf](https://portal.poa.ifsuldeminas.edu.br/images/2018/Outubro/31/PPC_TECNICO_DA_QUALIDADE_ANDREIA.pdf). Acesso em: 30 Jun 2023

HAMARI J.; KOIVISTO J.; SARSA H. **Does gamification work? A literature review of empirical studies on gamification**. USA: Proceedings of the 47th Hawaii International Conference; 2014. p. 3025–34.

HART, C. (1998). **Doing a literature review: Releasing the social science research imagination**. Sage Publications. Disponível em: [https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=1WYZ51Ljh1wC&oi=fnd&pg=PR7&dq=Hart,+C.+\(1998\).+Doing+a+literature](https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=1WYZ51Ljh1wC&oi=fnd&pg=PR7&dq=Hart,+C.+(1998).+Doing+a+literature)

+review:+Releasing+the+social+science+research+imagination.+&ots=ZSBAUQtU-3&sig=PXS4DsGVhKIVAV1grY0Zcpax6bc#v=onepage&q=Hart%2C%20C.%20(1998).%20Doing%20a%20literature%20review%3A%20Releasing%20the%20social%20science%20research%20imagination.&f=false. Acesso em: 30 de Jun 2023.

HALVERSON, E. R., & SHERIDAN, K. M. (2014). **The Maker Movement in Education.** *Harvard Educational Review*, **84**, 495-504. - References - Scientific Research Publishing. Scirp.org. Disponível em: [https://www.scirp.org/\(S\(czeh2tfqw2orz553k1w0r45\)\)/reference/referencespapers.aspx?referenceid=2370446](https://www.scirp.org/(S(czeh2tfqw2orz553k1w0r45))/reference/referencespapers.aspx?referenceid=2370446). Acesso em: 21 jun. 2023.

HELLE, Laura; PÄIVI TYNJÄLÄ ; ERKKI OLKINUORA. **Project-Based Learning in Post-Secondary Education – Theory, Practice and Rubber Sling Shots.** v. 51, n. 2, p. 287–314, 2006. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10734-004-6386-5>. Acesso em: 21 jun. 2023.

LAGE, M. J., PLATT, G. J., & TREGLIA, M. **Inverting the Classroom A Gateway to Creating an Inclusive Learning Environment.** *The Journal of Economic Education*, 31, 30-43. - References - Scientific Research Publishing. Scirp.org, 2000. Disponível em: [https://www.scirp.org/\(S\(351jmbntvnsjt1aadkposzje\)\)/reference/ReferencesPapers.aspx?ReferenceID=1215399](https://www.scirp.org/(S(351jmbntvnsjt1aadkposzje))/reference/ReferencesPapers.aspx?ReferenceID=1215399). Acesso em: 21 jun. 2023.

LUCKESI, C. C. **Avaliação da aprendizagem escolar.** 16. ed. São Paulo: Cortez, 2005. Disponível em: [http://irsas.cascavel.pr.gov.br/arquivos/23122013\\_cipriano\\_carlos\\_luckesi\\_-\\_avaliacao\\_da\\_aprendizagem\\_na\\_escola.pdf](http://irsas.cascavel.pr.gov.br/arquivos/23122013_cipriano_carlos_luckesi_-_avaliacao_da_aprendizagem_na_escola.pdf). Acesso em: 15 de maio 2023

KAPP, K. M. **The gamification of learning and instruction: game-based methods and strategies for training and education,** 2012.

Disponível em: [https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=M2Rb9ZtFxccC&oi=fnd&pg=PR12&dq=Kapp,+K.+M.+\(2012\).+The+gamification+of+learning+and+instruction:+game-based+methods+and+strategies+for+training+and+education.+&ots=JyPj-56G3K&sig=8isvnDP\\_ATyXPWumgNxxSHVeDTU#v=onepage&q=Kapp%2C%20K.%20M.%20\(2012\).%20The%20gamification%20of%20learning%20and%20instruction%3A%20game-based%20methods%20and%20strategies%20for%20training%20and%20education.&f=false](https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=M2Rb9ZtFxccC&oi=fnd&pg=PR12&dq=Kapp,+K.+M.+(2012).+The+gamification+of+learning+and+instruction:+game-based+methods+and+strategies+for+training+and+education.+&ots=JyPj-56G3K&sig=8isvnDP_ATyXPWumgNxxSHVeDTU#v=onepage&q=Kapp%2C%20K.%20M.%20(2012).%20The%20gamification%20of%20learning%20and%20instruction%3A%20game-based%20methods%20and%20strategies%20for%20training%20and%20education.&f=false). Acesso em: 20 de Jun 2023.

JOHNSON, D; JOHNSON, R ; SMITH, K. **Co-operative learning: Improving university instruction by basing practice on validated theory.** *Journal on Excellence in College Teaching*, v. 25, n. 3&4, p. 85–118, 2014. Disponível em: [http://static.pseupdate.mior.ca.s3.amazonaws.com/media/links/Cooperative\\_learn\\_validated\\_theory.pdf](http://static.pseupdate.mior.ca.s3.amazonaws.com/media/links/Cooperative_learn_validated_theory.pdf). Acesso em: 01 de jun de 2023

LANDERS, R. N., & CALLAN, R. C. **An Experiment on Anonymity and Multi-User Virtual Environments: Manipulating Identity to Increase Learning from Online Collaborative Discussion.** *International Journal of Gaming and Computer-Mediated Simulations (IJGMS)*, 6(2), 53–64, 2014. <https://doi.org/10.4018/ijgms.2014040105>. Acesso em: 20 Mai 2023

LOPES, R. M., & SANTOS, J. R. **Gamificação no processo ensino-aprendizagem: uma revisão sistemática.** *Revista Brasileira de Informática na Educação*, 26(3), 24-39, 2018.

MARTINEZ, S. L., & STAGER, G. **Invent to learn: Making, tinkering, and engineering in the classroom.** Torrance: Constructing Modern Knowledge Press, 2013.

MONTEIRO, J. J., & CITTADIN, A. **Metodologias ativas de ensino-aprendizagem na construção dos saberes.** *Educação, Cultura e Comunicação*, 11(22), 2020. Article 22. Disponível em: <http://publicacoes.unifatea.edu.br/index.php/ECCOM/article/view/1207>. Acesso em: 01 de jun de 2023

ORLANDI, T. R. C.; DUQUE, C. G.; MORI, A. M.; ORLANDI, M. T. A. L. **Gamificação: uma nova abordagem multimodal para a educação.** *Biblios*, n. 70, p. 17-30, 2018.

**PPC do IFPB - Cabedelo.** Disponível em: [https://estudante.ifpb.edu.br/media/curso/24/documentos/Plano\\_Pedag%C3%B3gico\\_de\\_Curso\\_2019.1.pdf](https://estudante.ifpb.edu.br/media/curso/24/documentos/Plano_Pedag%C3%B3gico_de_Curso_2019.1.pdf). Acesso em 10 de maio de 2023.

**PPC do IFPB - Princesa Isabel.** Disponível em: [https://estudante.ifpb.edu.br/media/curso/22/documentos/Plano\\_Pedag%C3%B3gico\\_de\\_Curso\\_2019.1.pdf](https://estudante.ifpb.edu.br/media/curso/22/documentos/Plano_Pedag%C3%B3gico_de_Curso_2019.1.pdf). Acesso em 15 de maio de 2023.

PRENSKY, M. **Digital game-based learning** (2nd ed.). Paragon House Publishers. Unesco.org. 2013. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000187129>. Acesso em: 19 abr. 2023.

RIDLEY, D. **The Literature Review: A Step-By-Step Guide for Students.** Disponível em: <https://www.semanticscholar.org/paper/The-Literature-Review%3A-A-Step-By-Step-Guide-for-Ridley/4817d6411cb3d3ba8fab34a87ab50f3798cb9f45>. Acesso em: 21 jun. 2023.

SALLES, Gustavo. **Gamificação no Ensino de Biologia: uma revisão de literatura.** Ifes.edu.br, 2022. Disponível em: <https://repositorio.ifes.edu.br/handle/123456789/2568>. Acesso em: 21 jun. 2023.

SILVA, LM e cols. **Metodologias de revisão sistemática da literatura.** *Revista Brasileira de Enfermagem*, 72(2), 523-529, 2019.

THOMAS, J. W. **A Review of Research on Project-Based Learning.** The Autodesk Foundation, 1-49. 2000. Recuperado de [http://www.bobpearlman.org/BestPractices/PBL\\_Research.pdf](http://www.bobpearlman.org/BestPractices/PBL_Research.pdf). Acesso em: 01 de jun de 2023.

UNESCO, Unesco.org. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000187129>. Acesso em: 19 abr. 2023.

VEIGA, Ilma P.A. **"Escola, currículo e ensino"**. In: I.P.A. Veiga e M. Helena Cardoso (org.) *Escola fundamental: Currículo e ensino.* Campinas, Papirus, 1991.

WERBACH, K., & HUNTER, D. **Gamification: how game elements motivate and engage.** Wharton Digital Press, 2012.



WEBSTER, J., & WATSON, R. T. **Analyzing the Past to Prepare for the Future: Writing a Literature Review on JSTOR.** Jstor.org. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/4132319>. Acesso em: 21 jun. 2023.

WILEY, J. & Sons. LANDERS, R. N. **Developing a theory of gamified learning: Linking serious games and gamification of learning.** *Simulation & Gaming*, 45(6), 752-768, 2014. Disponível em: [https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/1046878114563660?casa\\_token=ThJkqu8ooygAAAAA%3A2nSpSScyuULWuL108Xj3-7aJvcJD2bsoFG9GnXTeCKei-9EVs7TQ3bmB5V0L7uCIrw2NEk3SQhDX3Q](https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/1046878114563660?casa_token=ThJkqu8ooygAAAAA%3A2nSpSScyuULWuL108Xj3-7aJvcJD2bsoFG9GnXTeCKei-9EVs7TQ3bmB5V0L7uCIrw2NEk3SQhDX3Q). Acesso em : 20 de Jun 2023

## Documento Digitalizado Ostensivo (Público)

### Trabalho de Conclusão de Curso

**Assunto:** Trabalho de Conclusão de Curso  
**Assinado por:** Elisa Celli  
**Tipo do Documento:** Anexo  
**Situação:** Finalizado  
**Nível de Acesso:** Ostensivo (Público)  
**Tipo do Conferência:** Cópia Simples

Documento assinado eletronicamente por:

- Elisa Celli Duran y Alves, **ALUNO (201917020012) DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - CABEDELO**, em 19/09/2023 16:47:53.

Este documento foi armazenado no SUAP em 19/09/2023. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifpb.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 947648  
Código de Autenticação: 8fae548b0a

