



ANÁLISE DOS CRITÉRIOS DE IDONEIDADE DIDÁTICA DE FUTUROS PROFESSORES DE MATEMÁTICA NA ELABORAÇÃO DE PLANOS DE AULA ENVOLVENDO A PERSPECTIVA DA GAMIFICAÇÃO

Amanda Cristina Martins¹

Resumo: O presente projeto tem como objetivo analisar os critérios de Idoneidade Didática de futuros professores de Matemática, ao participarem de uma proposta formativa pautada na elaboração de planos de aula envolvendo a perspectiva da Gamificação. Para isso, iremos convidar os licenciandos em Matemática, residentes do Programa Residência Pedagógica - UFOP a participarem de uma formação que acontecerá no formato de um minicurso sobre Metodologias Ativas, focalizando a Gamificação. Como atividade final será solicitado que os participantes elaborem um plano de aula na perspectiva dessa metodologia. A produção de dados acontecerá por meio de análise dos registros dos alunos, gravações em áudio e vídeo dos encontros de formação e discussão, questionários, grupos de discussão e diário de campo, que seguirão os critérios éticos de pesquisa. Posteriormente será feita a análise dos dados produzidos, bem como a interpretação e a discussão dos resultados obtidos durante a condução do trabalho de campo desta pesquisa.

Palavras-chave: Formação; Gamificação; Idoneidade Didática; Programa Residência Pedagógica;

1. INTRODUÇÃO

Souza e Tinti (2021), em uma revisão bibliográfica acerca de estudo sobre as Metodologias Ativas, indicaram a ausência de investigações que apresentem uma perspectiva analítico-crítica acerca do uso das Metodologias Ativas, no sentido de superar uma perspectiva utilitarista, mercadológica e de modismo. Além disso, apontam a necessidade de estudos que focalizem os conhecimentos que os professores mobilizam ou precisam mobilizar para implementar uma proposta considerando esse tipo de abordagem.

Diante desse cenário, as atuais propostas para o ensino da Matemática exigem uma nova visão para o ensino da disciplina. Buscar estratégias para melhorar o ensino e aprendizagem em Matemática é assunto de interesse de vários docentes.

O processo de ensino deve se adaptar às necessidades atuais de nosso público, visto que o ensino convencional tem se tornado pouco atrativo e significativo para nossos alunos. O uso das Metodologias Ativas, em especial a Gamificação², busca despertar o interesse do aluno, aumentar

¹ Universidade Federal de Ouro Preto – UFOP; amanda.cm@aluno.ufop.edu.br; Orientador: Dr. Douglas da Silva Tinti

² Por se tratar de emprego de palavras novas, derivadas ou formadas de outras já existentes, Gamificação e Gameficação, são formas corretas de escrever. Por ser a forma mais utilizada, neste trabalho utilizei a escrita Gamificação



a participação, desenvolver criatividade e autonomia, durante as aulas.

Em minha prática profissional, percebo a inquietação de professores que, muitas vezes, não sabem o que/como fazer para engajar e incentivar os alunos a participarem da busca pelo conhecimento.

Conhecer diversas possibilidades de trabalho em sala de aula é fundamental para que o professor construa a sua prática. Sendo assim, este projeto pretende, analisar os critérios de Idoneidade Didática de futuros professores de Matemática, ao participarem de uma proposta formativa pautada na elaboração de planos de aula envolvendo a perspectiva da Gamificação.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Gamificação

Afinal, o que é Gamificação? A palavra se origina do termo em inglês *gamification* e segundo Deterding *et. al.*, (2011) Gamificação corresponde ao uso de elementos de *design* do jogo em contexto de não jogo. Devido à popularização e utilização de *games* na sociedade atual, a Gamificação vem ganhando espaço. Segundo Fardo (2013, p. 3),

a gamificação é um fenômeno emergente, que deriva diretamente da popularização e popularidade dos games, e de suas capacidades intrínsecas de motivar a ação, resolver problemas e potencializar aprendizagens nas mais diversas áreas do conhecimento e da vida dos indivíduos. [...] Porém, a gamificação não implica em criar um game que aborde o problema, recriando a situação dentro de um mundo virtual, mas sim em usar as mesmas estratégias, métodos e pensamentos utilizados para resolver aqueles problemas nos mundos virtuais em situações do mundo real. (FARDO, 2013, p. 3)

Nesse sentido, um sistema gamificado não é apenas usar um jogo, é usar o *design* dos jogos, criando, assim, um ambiente motivador. A Gamificação como método de ensino pode ser uma alternativa de engajamento e incentivo aos alunos, uma vez que utiliza técnicas de aprendizagem que estão conectadas e mais próximas a eles.

Assim sendo, a escolha da Gamificação no contexto escolar com fins educacionais não deve ser feita de forma aleatória. O *game* deve ser selecionado de acordo com a necessidade do aluno, sendo um fator motivador para que ele aprenda determinado conteúdo.

Figura 1: Gamificação no processo de aprendizagem



Fonte: Busarello (2016, p.42).

Nessa perspectiva, propostas gamificadas buscam um método de ensino e aprendizagem que esteja mais próximo dos alunos. Isso se deve a estarmos em uma época em que a sociedade tem a tecnologia e a internet como pontos geradores de informação, comunicação, interatividade e aprendizagem.

2.2 Conhecimento Didático-Matemático

Godino, Batanero e Font, (2007) propõe um sistema de categorias de análise dos conhecimentos matemáticos e didáticos do professor articulando diferentes pontos de vista e noções teóricas sobre o conhecimento matemático, seu ensino e aprendizagem denominado de Conhecimento Didático-Matemático.

Assim, Godino (2009) propõe analisar os Conhecimentos Didático-Matemático em 6 facetas, a saber: Epistêmica; Cognitiva; Afetiva; Mediacional; Interaciona; e Ecológica. Sobre as facetas, o referido autor propõe 4 níveis de análise: Práticas Matemáticas e Didáticas; Configurações de Objetos e Processos (matemáticos e didáticos); Normas e Metanormas; e Idoneidade Didática.

A partir dos quatro níveis de análise didática, voltaremos nosso olhar à Idoneidade Didática que segundo Godino (2009), foi pensado dentro do Enfoque Ontosemiótico do Conhecimento e a Instrução Matemática (EOS), proposto por Godino, Bencomo, Font e Wilhelmi (2006), como uma



ferramenta que possibilite uma intervenção efetiva em sala de aula.

Nesse sentido, Godino (2009), destaca que a Idoneidade didática ocorre quando há uma articulação coerente e sistêmica desses seis componentes, como descrito no Quadro 1.

Quadro 1 – Critérios de Idoneidade Didática

Dimensões	Descrição
Epistêmica	refere-se ao grau de representatividade dos significados institucionais implementados (pretendido) a respeito de um significado de referência.
Cognitiva	expressa o grau em que os significados pretendidos /implementadas estão na zona de potencial desenvolvimento dos alunos, bem como a proximidade dos significados pessoais alcançados aos significados pretendidos / implementado.
Afetiva	grau de envolvimento (interesse, motivação, ...) dos alunos em processo de estudo. A adequação afetiva está relacionada a ambos com fatores que dependem da instituição e com fatores que dependem basicamente o aluno e sua história escolar anterior.
Mediacional	grau de disponibilidade e adequação de recursos materiais e tempo necessários ao desenvolvimento do processo ensino-aprendizagem.
Interacional	um processo de ensino-aprendizagem terá maior adequação de um ponto de vista interacional se as configurações e trajetórias didáticas permitem, por um lado, identificar conflitos semióticos potenciais (que podem ser detectados a priori), e por outro lado permitem resolver conflitos que ocorrem durante o processo de instrução.
Ecológica	grau em que o processo de estudo se encaixa no projeto centro educacional, escola e sociedade e o condicionamento do ambiente em que se desenvolve.

Fonte: Adaptado de Godino (2009, p. 24).

Assim, de acordo com as dimensões epistêmica, cognitiva, interacional, mediacional, emocional e ecológica, percebe-se que a Idoneidade Didática se configura como uma ferramenta que apoia a reflexão sobre a prática didática, possibilitando julgar a adequação didática do processo de ensino e aprendizagem.

Á vista disso, e pensando em como os futuros professores mobilizam conhecimentos para a utilização da Gamificação, surge a presente pesquisa que busca analisar os critérios de Idoneidade Didática de futuros professores de Matemática, ao participarem de uma proposta formativa pautada na elaboração de planos de aula envolvendo a perspectiva da Gamificação.

3. PERCURSO METODOLÓGICO

A pesquisa em questão assume a perspectiva da pesquisa qualitativa do tipo pesquisa-ação. A pesquisa-ação presume a participação planejada do pesquisador no problema a ser investigado e compreende o planejamento, o diagnóstico, a ação, a observação e a reflexão, num ciclo contínuo.

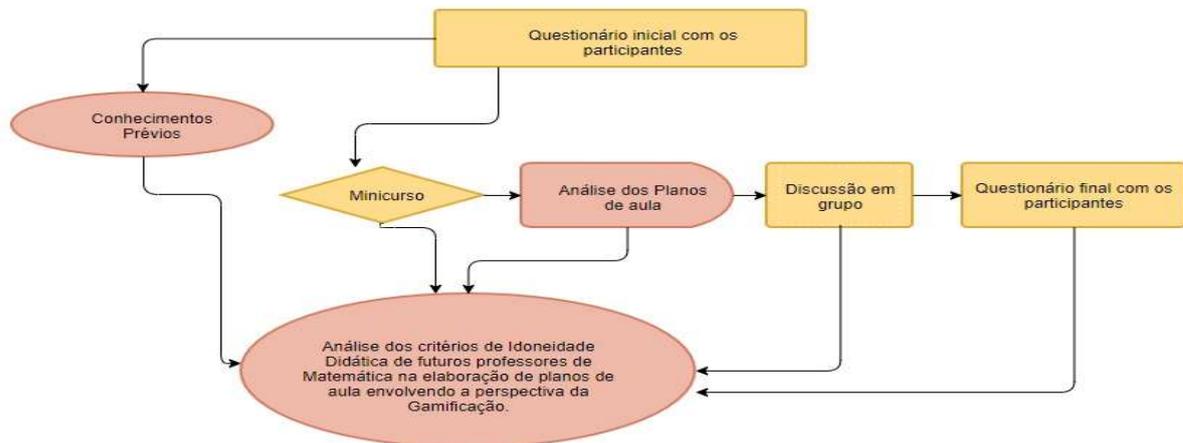


Para Thiollent (2011):

A pesquisa ação é um tipo de investigação social com base empírica que é concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo no qual os pesquisadores e os participantes representativos da situação ou do problema estão envolvidos de modo cooperativo o participativo. (THIOLLENT, 2011, p. 20)

O caso em questão é analisar os critérios de Idoneidade Didática de futuros professores de Matemática, ao participarem de uma proposta formativa pautada na elaboração de planos de aula envolvendo a perspectiva da Gamificação. Para responder à questão de pesquisa, optamos por estruturar o percurso metodológico de acordo com as etapas que ilustramos na Figura 2.

Figura 2: Etapas da pesquisa



Fonte: elaborado pela autora.

A presente pesquisa será realizada com os estudantes da Licenciatura em Matemática de uma IES. Considerando a amplitude dos estudantes da Licenciatura em Matemática, optamos por realizar um recorte considerando os 16 integrantes do Programa Residência Pedagógica. O Programa abriu um edital em agosto de 2020, disponibilizando 16 vagas para bolsistas residentes do curso de Licenciatura em Matemática desta IES.

A participação dos sujeitos que contemplam o grupo de alunos do PRP será de forma voluntária, respeitando os princípios éticos da pesquisa.

4. Considerações finais

A partir do referencial teórico e do percurso metodológico, buscaremos analisar por meio



dos critérios de Idoneidade Didática os Conhecimentos Didático-Matemáticos mobilizados por futuros professores de Matemática, ao participarem de uma proposta formativa pautada na elaboração de planos de aula envolvendo a perspectiva da Gamificação.

Buscamos assim, contribuir no avanço de estudos que focalizem os Conhecimentos Didático-Matemático que professores mobilizam ou precisam mobilizar para implementar uma proposta considerando esse tipo de abordagem. Além disso, a pesquisa irá oportunizar aos licenciandos refletir sobre procedimentos relacionados ao estudo em um movimento de autorreflexão ao participarem de um minicurso sobre Metodologias Ativas.

REFERÊNCIAS

- BUSARELLO, R. I. **Gamification**: princípios e estratégias. São Paulo: Pimenta Cultural, 2016.
- DETERDING, S.; DIXON, D.; KHALED, R.; NACKLE, L. From game design elements to gamefulness: defining "gamification". *In: INTERNATIONAL ACADEMIC MINDTREK CONFERENCE*, 15., 2011, Tampere. **Proceedings** [...]. New York: Association for Computing Machinery, 2011.
- FARDO, M. L. A gamificação aplicada em ambientes de aprendizagem. **Renote**: Novas Tecnologias na Educação, Porto Alegre, v. 11, n. 1, p. 1-9, 2013.
- GODINO, J. D. Categorías de análisis de los conocimientos del profesor de matemáticas. **UNIÓN, Revista Iberoamericana de Educación Matemática**, 20, 13 – 31, 2009.
- GODINO, J. D.; BATANERO, C.; FONT, V. The onto-semiotic approach to research in mathematics education. **ZDM Mathematics Education, Berlín**, v. 39, n. 1, p. 127-135, 2007.
- GODINO, J. D.; BENCOMO, D.; FONT, V.; WILHELMI, M. R. (2006). Análisis y valoración de la idoneidade didáctica de procesos de estudio de las matemáticas. **Paradigma**, XXVII, 2, 221-252.
- SOUZA, G. O.; TINTI, D. S. Metodologias Ativas no Ensino de Matemática: panorama de pesquisas desenvolvidas em Mestrados Profissionais. **Tangram Revista de Educação Matemática**, 2020.
- THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação**. 18. ed. São Paulo: Cortez, 2011.