

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
Instituto de Física e Matemática
Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática



Dissertação de Mestrado

A presença da Ludicidade na formação inicial do professor de Matemática e suas contribuições para a prática de Estágio Curricular Supervisionado

Geraldo Oliveira da Silva

Pelotas, 2024

Geraldo Oliveira da Silva

A presença da Ludicidade na formação inicial do professor de Matemática e suas contribuições para a prática de Estágio Curricular Supervisionado

Dissertação apresentada no Curso de Mestrado Acadêmico do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da Universidade Federal de Pelotas, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Educação Matemática.

Orientadora: Profa. Dra Denise Nascimento Silveira

Pelotas, 2024

Universidade Federal de Pelotas / Sistema de Bibliotecas
Catalogação da Publicação

S586p Silva, Geraldo Oliveira da

A presença da ludicidade na formação inicial do professor de matemática e suas contribuições para a prática de Estágio Curricular Supervisionado [recurso eletrônico] / Geraldo Oliveira da Silva ; Denise Nascimento Silveira, orientadora. — Pelotas, 2024.

127 f. : il.

Dissertação (Mestrado) — Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática, Instituto de Física e Matemática, Universidade Federal de Pelotas, 2024.

1. Ludicidade. 2. Formação de professores. 3. Estágio Curricular Supervisionado. 4. Ensino e aprendizagem. I. Silveira, Denise Nascimento, orient. II. Título.

CDD 510.7

Geraldo Oliveira da Silva

A presença da Ludicidade na formação inicial do professor de Matemática e suas contribuições para a prática de Estágio Curricular Supervisionado

Dissertação aprovada, como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Educação Matemática, Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática, Universidade Federal de Pelotas.

Data da defesa: 28/05/2024

Banca examinadora:

Profa. Dra. Denise Nascimento Silveira – UFPel (Orientadora)
Doutor em Educação pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos

Prof. Dr. Antônio Maurício Medeiros Alves – UFPel (Examinador Interno)
Doutor em Educação pela Universidade Federal de Pelotas

Prof. Dr. Vinicius Carvalho Beck – IFSul (Examinador Externo)
Doutor em Educação em Ciências pela Universidade Federal do Rio Grande

Dedicatória

Dedico este trabalho primeiramente a Deus por ter me dado essa oportunidade e também a minha mãe e minha vó, que me deram muito apoio e entenderam o porquê de algumas vezes estar ausente. E a todos amigos que sempre me apoiaram.

Agradecimentos

Agradeço a Deus pela vida e por proporcionar a experiência de exercer a profissão de professor.

A minha mãe Adelaide e minha avó Otília por me darem força e acreditarem em mim, mesmo por várias vezes estando ausente nas reuniões de família.

Às minhas orientadoras do Projeto Laboratório Multilinguagens professora Rose Miranda e Rita Ramos pelo encorajamento incentivo e por me fazerem acreditar na minha capacidade para realização da dissertação.

Agradeço imensamente a minha orientação Profa. Dra. Denise Nascimento Silveira pela confiança no meu trabalho, pelo respeito, por me ensinar, pela compreensão, pelos sábios conselhos que sempre procurei em todas as orientações e por acreditar e confiar no meu potencial para a finalização dessa jornada.

Agradeço também pelo todo apoio e encorajamento que tive nas duas escolas em que soletro, a Escola Estadual de Ensino Médio Dr. Edmar Fetter e Escola Estadual de Ensino Médio Colônia dos Pescadores Z3.

Agradeço à banca Prof. Dr. Vinicius Carvalho Beck e Prof. Dr. Antônio Maurício Medeiros Alves por todas as contribuições feitas para melhorar o meu trabalho.

Por fim e não menos importante aos meus colegas e amigos pelo incentivo para conclusão desta etapa em minha carreira profissional.

Resumo

SILVA, Geraldo Oliveira da. **A presença da Ludicidade na formação inicial do professor de Matemática e suas contribuições para a prática de Estágio Curricular Supervisionado**. 2024. 127 f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática (PPGEMAT), Departamento de Educação Matemática (DEMAT), Instituto de Física e Matemática, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2024.

Esta dissertação foi desenvolvida no Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática (PPGEMAT) na Universidade Federal de Pelotas (UFPel), tendo como objetivo geral **compreender qual conceito de ludicidade pode estar – ou está presente – na formação inicial dos licenciandos do curso de Licenciatura em Matemática, nas disciplinas que antecedem ao Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório (ECSO)**. Os objetivos específicos deste trabalho foram: **Observar** por meio de acompanhamento os acadêmicos nas atividades de regência de classe na disciplina de Estágio II; **Realizar** entrevista narrativa com estagiários para os mesmos falarem sobre sua compreensão e entendimento de ludicidade, a partir das leituras e práticas realizadas por eles em sala de aula; **Analisar** o conteúdo das entrevistas narrativas dos estagiários com a intenção de perceber quais as validações que realizaram sobre o emprego de atividades com ludicidade. A metodologia desta pesquisa foi de cunho qualitativo na perspectiva de Lüdke e André (2017), com característica de uma pesquisa exploratória (Richardson, 2017), que se divide em dois momentos: coleta de dados e a análise dos dados. No início do estudo foi realizado, um levantamento de textos publicados, na forma de livros, revistas, publicações individuais e publicações escritas realizadas pela Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM), dentre outros. Para autores como Morosini e Fernandes (2014), essa etapa pode ser denominada de Estado do Conhecimento, cuja análise dos textos selecionados contribuíram para a seleção de autores e sustentação teórica do trabalho. A partir do momento que esses sujeitos, do curso de Licenciatura em Matemática (Noturno) da Universidade Federal de Pelotas (UFPel), começaram atividades preparatórias na disciplina de Estágio I, que antecede a atividade de regência nas escolas da rede pública com a disciplina de Estágio II. Nesse processo os estagiários foram convidados a participar da pesquisa com o acompanhamento do pesquisador e no final participar de uma entrevista narrativa, segundo perspectiva Jovchelovitch e Bauer (2010). Em um caderno denominado de diário de bordo (Richardson, 2017) foram registrados apontamentos, atividades, observações, fotografias e comentários do pesquisador e os seus sujeitos desde do primeiro contato. E esses elementos compuseram o *corpus* para análise desta pesquisa, a qual foi realizada a partir da análise de conteúdo de Bardin (1977). O referencial teórico utilizado foi: Brougère (2003), Huizinga (1980, 2008, 2012), D'Ávila (2006), Lopes (1998, 2004), Luckesi (2000, 2002, 2014), Vygotsky (1991), D'Ambrósio (1993, 1998, 2006), Santos e Cruz (2011). O conceito utilizado de Ludicidade nesta dissertação consiste no processo de aprendizagem e mudança que se amplia na percepção do futuro professor, ao buscar a construção de atividades, com vistas a motivar, despertar o interesse e o envolvimento dos estudantes para o conteúdo proposto, como a pesquisa proporcionou o encontro de muitos achados promissores para a continuidade da exploração da temática sobre “ludicidade” em outros trabalhos.

Palavras-chave: Ludicidade. Formação de professores. Estágio Curricular Supervisionado. Ensino e Aprendizagem.

Resumen

SILVA, Geraldo Oliveira da. **La presencia desde el ludicidad en la formación inicial del maestro de Matemáticas y sus aportes para la prácticas en Prácticas Curriculares Supervisadas**. 2024. 127 f. Disertación (Maestría en Educación Matemática) – Programa de Postgrado en Educación Matemática (PPGEMAT), Departamento de Educación Matemáticas (DEMAT), Instituto de Física y Matemáticas, Universidad Federal de Pelotas (UFPel), Pelotas, 2024.

Esta tesis se ha desarrollado en el Programa de Posgrado en Educación Matemática (PPGEMAT) de la Universidad Federal de Pelotas (UFPel) con el objetivo general de **entender el concepto de ludicidad que puede estar – o está – presente en la formación inicial de los estudiantes de la carrera de Licenciatura en Matemáticas, en las cátedras previas a las prácticas supervisadas**. Los objetivos específicos del trabajo son: **observar** y **acompañar** a los académicos en sus actividades didácticas para la cátedra de Prácticas II; **realizar** una entrevista narrativa con ellos para que hablen sobre cómo comprenden y entienden la ludicidad a partir de las lecturas y prácticas que hayan tenido en clase; **analizar** el contenido de sus narrativas con la intención de identificar las validaciones que han hecho sobre el empleo de actividades con ludicidad. La metodología de esta investigación ha sido cualitativa a partir de la perspectiva de Lüdke y André (2017), con características de una investigación exploratoria (Richardson, 2017), dividida en dos momentos: recopilación y análisis de los datos. Al inicio del estudio, se realizó un levantamiento de textos publicados, en forma de libros, revistas, publicaciones individuales y publicaciones escritas, realizado por la Sociedad Brasileña de Educación Matemática (SBEM), entre otros. Para autores como Morosini y Fernandes (2014), esta etapa puede denominarse Estado del Conocimiento, cuyo análisis de los textos seleccionados contribuyó a la selección de autores y sustento teórico del trabajo. A partir del momento en que estas materias, de la carrera de Licenciatura en Matemáticas (Vespertinas) de la Universidad Federal de Pelotas (UFPel), iniciaron actividades preparatorias en la disciplina de la Prácticas I, que antecede a la actividad conductora en las escuelas públicas con la disciplina de la Prácticas II. En este proceso, los pasantes fueron invitados a participar en la investigación bajo la supervisión del investigador y al final participar en una entrevista narrativa, según Jovchelovitch y Bauer (2010). En un cuaderno llamado bitácora (Richardson, 2017) se registraron notas, actividades, observaciones, fotografías y comentarios del investigador y sus sujetos desde el primer contacto. Y estos elementos conformaron el *corpus* de análisis de esta investigación, que se realizó a partir del análisis de contenido de Bardin (1977). La base teórica utilizada será: Brougère (2003), Huizinga (1980, 2008, 2012), D'Ávila (2006), Lopes (1998, 2004), Luckesi (2000, 2002, 2014), Vygotsky (1991), D'Ambrósio (1993, 1998, 2006), Santos y Cruz (2011). El concepto de ludicidad utilizado en esta tesis consiste en el proceso de aprendizaje y cambio que se expande en la percepción del futuro docente, al buscar construir actividades, con miras a motivar, despertar el interés y la implicación de los estudiantes en los contenidos propuestos, como esta investigación proporcionó muchos hallazgos prometedores para la exploración continua del tema de la "ludicidad" en otros trabajos.

Palabras clave: Ludicidad. Formación de profesores. Prácticas Curriculares Supervisadas. Enseñanza y Aprendizaje.

Lista de Figuras

Figura 1 – Anotação do diário de bordo referente às discussões de textos sobre a ludicidade	48
Figura 2 – Roteiro para a aplicação da oficina Fractais	49
Figura 3 – Roteiro para a aplicação da oficina Porcentagem	50
Figura 4 – Imagem da publicação feita nos anais do evento: Salão Universitário 2022 sobre raciocínio lógico	51
Figura 5 – Planejamento das atividades de ludicidade	52
Figura 6 – Preparação de atividades com o Fracsoma	53
Figura 7 – Atividades com o raciocínio algébrico e porcentagem	53
Figura 8 – Aula sobre produção de bolhas de sabão	53
Figura 9 – Atividades com raciocínio lógico utilizando palito de fósforo	54
Figura 10 - Atividades com produção de cartões Fractais	54
Figura 11 – Pesquisando observando a atividade 1	54
Figura 12 – Pesquisando observando a atividade 2	55
Figura 13 – Pesquisando observando a atividade 3	55
Figura 14 - – Pesquisando observando a atividade 1	55
Figura 15 – Pesquisando observando a atividade 2	56
Figura 16 – Pesquisando observando a atividade 3	56
Figura 17 – Esquema da Análise de Conteúdo de Bardin (1977)	57
Figura 18 – Jogo de carta chamado Bife	64
Figura 19 – Jogo de carta com detalhamento em braille	64
Figura 20 – Práticas de ludicidades realizadas pela participante da pesquisa	66
Figura 21 – Práticas de ludicidades realizadas pela participante da pesquisa	67
Figura 22– Práticas de ludicidades realizadas pela participante da pesquisa	67
Figura 23 – Práticas de ludicidades realizadas pela participante da pesquisa	68
Figura 24 – Imagem do matemático e filósofo Tales de Mileto	105
Figura 25 – Imagem da matemática Hipátia	106
Figura 26 – Imagem do matemático Bhaskara	107
Figura 27 – Imagem do filósofo René Descartes	108
Figura 28 – Imagem do filósofo e matemático Pitágoras	109
Figura 29 – Imagem do Matemático Euclides	110

Figura 30 – Retrato da matemática Katherine Johson	112
Figura 31 – Retrato da matemática Maryam Mirzakhani	113

Lista de Quadros

Quadro 1 – Relação de Dissertações e Teses encontradas e selecionadas da pesquisa	20
Quadro 2 – Organização dos dados de revistas de Educação Matemática	28
Quadro 3 – Organização dos dados dos eventos em Educação Matemática	29
Quadro 4 – Coleta de dados das Dissertações/Teses selecionadas	85
Quadro 5 – Coleta de dados dos artigos das revistas	102
Quadro 6 – Coleta de dados dos artigos em eventos	103

Lista de Abreviaturas

BDTD	Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
EaD	Educação a distância
ECSO	Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório
EN	Entrevista narrativa
ENEM	Exame Nacional do Ensino Médio
FAVENI	Faculdade Venda Nova Integrante
FURG	Universidade Federal de Rio Grande
GEEMAI	Grupo de Estudos sobre Educação Matemática nos Anos Iniciais
LAM	Laboratório Multilinguagens
LEMA	Laboratório de Ensino de Matemática
PIBID	Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência
PISA	Programa Internacional de Avaliação de Estudantes
PPGEMAT	Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática
PREC	Pró-Reitoria de Extensão e Ensino
RP	Residência Pedagógica
RS	Rio Grande do Sul
UFPeI	Universidade Federal de Pelotas
CTS	Ciência, Tecnologia e Sociedade
SBEM	Sociedade Brasileira de Educação Matemática

MMM

Movimento de Educação Matemática

Sumário

Introdução	13
1 Memorial	17
2 Estado do conhecimento	20
2.1 Análises das dissertações e teses selecionadas	21
3 Fundamentação teórica	30
3.1 Conceitos relativos à formação docente	32
3.2 Presença da ludicidade ao longo da história do Brasil	33
3.3 Conceitos relativos à ludicidade	38
3.4 A relação entre as abordagens desenvolvidas na Universidade e o desempenho ou vivências	43
4 Desenvolvimento Metodológico	46
4.1 Metodologia para coleta dos dados	47
4.2 A metodologia de análise dos dados coletados	57
4.3 Análise dos dados	58
4.3.1 Escolha dos documentos (leitura flutuante)	58
4.3.2 A formulação das hipóteses e dos objetivos	61
4.3.3 Elaboração dos indicadores	62
4.3.4 Exploração do material	62
Conclusão	74
Referências	76
Apêndices	85
Apêndice A – Dados completos coletado do estado do conhecimento	85
Apêndice B – Biografia e importância dos autores na história da matemática, escolhido pelos sujeitos da pesquisa para que os mesmos adotem um dos nomes como pseudônimos	105
Apêndice C – Termo de consentimento	115
Apêndice D – Respostas completas do roteiro da entrevista narrativa	116

Introdução

A escola convive com todas as transições da sociedade na qual está inserida, essa condição, conforme escreve Nóvoa (2022, p. 10) pode promover mudanças nos processos educativos, sendo a “revolução digital” uma das condicionantes.

Em seu livro, o autor apresenta a asserção do filósofo francês Michel Serres (1930-2019), em relação à obra *Petite poucette* (Polegarzinha)¹, salientando sobre as consequências do digital para a vida e para a educação da “geração que quase nasce com o celular na mão”:

“Estas crianças habitam o virtual. As ciências cognitivas mostram que o uso da tela, a leitura ou a escrita das mensagens através do polegar, a consulta da Wikipedia ou do Facebook não excitam os mesmos neurónios nem as mesmas zonas corticais que a utilização do livro, da ardósia ou do caderno. Estas crianças podem manipular várias informações ao mesmo tempo. Não conhecem, não integram e não sintetizam como nós, os seus ascendentes. Elas não têm a mesma cabeça” (2012, p. 12-13).

O filósofo francês Serres chama atenção sobre a existência de “conflitos” entre gerações e concepções de educação:

“No interior desta falha, estão os jovens que pretendemos educar com base em enquadramentos que datam de um tempo que eles já não reconhecem: edifícios, recreios, salas de aula, anfiteatros, campus, bibliotecas, laboratórios, e até conhecimentos... enquadramentos que datam de um tempo e que pertencem a uma época em que os homens e o mundo eram o que já não são nos dias de hoje” (2012, p. 17).

Na busca de alternativas para minimizar esses conflitos, encontramos as possibilidades da ludicidade na sala de aula, que poderá ser uma “ponte” entre a “geração polegarzinha” e os docentes.

Por pesquisarmos a formação de professores e a algum tempo desenvolver projetos/atividades de formação com uma metodologia que se referenda no lúdico, buscamos construir espaços para a ludicidade na formação inicial quanto o acadêmico vai atuar em sala de aula, trazendo uma possibilidade de mudança promissora nesse sentido, incluindo no Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório (ECSO).

¹ Em 2012, seu livro "Petite Poucette" ("Polegarzinha", uma referência ao uso deste dedo para digitar em *gadgets*) vendeu mais de 270 mil exemplares. Em nosso país foi publicado em 2013 com tradução de Jorge Bastos - Rio de Janeiro pela Editora Bertrand Brasil. Fonte: Editora G1, Disponível em: <https://g1.globo.com/pop-arte/noticia/2019/06/02/michel-serres-filosofo-e-escritor-frances-morre-aos-88-anos.ghtml>

E, o espaço do Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório (ECSO) é relevante não só por ser obrigatório, mas porque muitas vezes, torna-se a primeira experiência de docência do acadêmico, onde poderá experimentar todas as dificuldades inerentes à atividade docente.

A pesquisa apresentada tem como objetivo geral **compreender qual conceito de ludicidade pode estar – ou está presente – na formação inicial dos licenciandos do curso de Licenciatura em Matemática, nas disciplinas que antecedem ao ECSO**. Cabe registrar que no Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Matemática consta a condição de que o acadêmico poderá realizar o ECSO, após ter cursado 80 (oitenta) créditos de um total de 215 (duzentos e quinze) créditos que constam na matriz curricular da licenciatura².

Possui como objetivos específicos: **observar** por meio de acompanhamento os acadêmicos nas atividades de regência de classe na disciplina de Estágio II; **realizar** entrevista narrativa (EN) com estagiários para os mesmos falarem sobre sua compreensão e entendimento de ludicidade, a partir das leituras e práticas feitas por eles em sala de aula; **analisar** o conteúdo das narrativas dos estagiários com a intenção de perceber quais as validações que realizaram sobre o emprego de atividades com ludicidade.

O *éthos* da pesquisa são duas escolas públicas da cidade de Pelotas, uma escola Estadual e uma escola Municipal, cujos sujeitos são acadêmicos do curso de Licenciatura em Matemática Noturno da UFPel. Inicialmente eram sete sujeitos, mas na conclusão do trabalho ficaram três sujeitos.

Como pesquisadores consideramos que as experiências realizadas em vários projetos de ensino, extensão e pesquisa foram fundamentais para a escolha do tema.. Desenvolvemos algumas atividades, com o apoio da ludicidade em projetos existentes na universidade, como por exemplo: Laboratório Multilinguagens (LAM), Auxilia: Preparatório para o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), Desafio: Pré-Universitário Popular, Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), Residência Pedagógica (RP), Acolhida Matemática, Matemática no Bairro, Grupo de Estudos sobre Educação Matemática nos Anos Iniciais (GEEMAI) e nos Estágios Curriculares Obrigatórios do curso de Licenciatura em Matemática (Noturno). Nesses espaços pudemos perceber, o quanto as atividades com a

² Disponível em: <https://wp.ufpel.edu.br/matematicanoturno/projeto-pedagogico/>. Acessado: 11/06/24.

perspectiva de ludicidade, envolviam os discentes e o quanto os mesmos declararam uma compreensão dos conteúdos apresentados.

A escrita apresentada neste texto é fruto das discussões e reflexões realizadas durante mestrado, que é vinculado ao Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da Universidade Federal de Pelotas (UFPel), e aos Grupos de Pesquisa sobre Docências e Professoridades, e ao Grupo de Estudos sobre Educação Matemática nos Anos Iniciais (GEEMAI), ambos cadastrados Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

Nesta introdução, consideramos relevante apresentar o conceito de ludicidade utilizado na pesquisa, construído a partir das leituras dos autores Fortuna (2000), Huizinga (1980), Lopes (2004), Luckesi (2000, 2002, 2014). No trabalho o conceito utilizado para a ludicidade leva em conta o processo de aprendizagem e mudança que se amplia na percepção do futuro professor, ao buscar a construção de atividades, com vistas a motivar, despertar o interesse e o envolvimento dos estudantes para o conteúdo proposto.

Em Luckesi (2014, p. 13) temos uma condição para a existência desse conceito, quando o autor escreve que “para ensinar ludicamente, o educador necessita cuidar-se emocionalmente e, cognitivamente, adquirir as habilidades necessárias para conduzir o ensino de tal forma que subsidie uma aprendizagem lúdica”.

Por essa, dentre outras razões, é relevante considerar a importância da ludicidade, pois por meio dessa abordagem o indivíduo poderá ter uma melhor compreensão de um determinado conteúdo e, assim, desenvolver o seu processo de aprendizagem.

Com o intuito de ser “generoso” com os possíveis leitores deste texto e com a vontade de socializar essa experiência, apresentamos a estrutura desta dissertação com a seguinte sequência:

No primeiro capítulo, temos uma apresentação do pesquisador por meio do memorial, que conforme Severino (2016, p. 258) “deve expressar a evolução, qualquer que tenha sido, que caracteriza a história particular do autor”.

No segundo capítulo, será apresentado o estado do conhecimento, na perspectiva de Morosini e Fernandes (2014), nesse capítulo consideramos um

período de dez anos (2012-2022), com o objetivo de dialogar com a produção da comunidade científica sobre o tema proposto.

No terceiro capítulo, apresentamos a fundamentação teórica da presente dissertação. Alguns autores já nos apoiaram para os trabalhos sobre ludicidade, que venho desenvolvendo e outros passei a conhecer a partir da construção do capítulo do Estado do Conhecimento.

No quarto capítulo, denominado desenvolvimento metodológico, tem por finalidade apresentar como a obra foi construída pelo autor e quais metodologias foram utilizadas para a coleta dos dados e análise a partir desses dados coletados.

E, também, será apresentado a análise dos dados, onde se utilizou a metodologia de Análise de Conteúdo de Bardin (1977), a partir dos dados coletados nas entrevistas narrativas e, ainda por meio das observações e anotações feitas pelo pesquisador em um “diário de bordo”.

No quinto capítulo, denominado considerações finais, elencamos as reflexões que o pesquisador construiu e, também, escrevemos as possibilidades de continuidade da pesquisa, em função de muitos achados que se mostraram promissores para a continuidade da exploração da temática sobre “ludicidade”.

1 Memorial

Por se tratar de um memorial, peço licença aos leitores para escrevê-lo em primeira pessoa. Sou Geraldo Oliveira da Silva, natural de Pelotas RS, Licenciado em Matemática pela Universidade Federal de Pelotas, Especialista em Alfabetização Matemática pela Faculdade UNINA, com especialização, em andamento, em Metodologia para Ensino de Matemática pela Faculdade Venda Nova Integrante (FAVENI), atualmente professor de Matemática na Escola Estadual de Ensino Médio Edmar Fetter e Escola Estadual de Ensino Médio Colônia dos Pescadores Z3 desde de março de 2023, antes disso já tinha sido professor de Matemática na Escola Estadual de Ensino Fundamental Nossa Senhora de Fátima no ano de 2021 e 2022, ambas escolas mencionadas anteriormente são escolas da secretaria de educação do Governo do Estado do Rio Grande do Sul.

Participo do grupo de pesquisa Grupo de Estudos sobre Educação Matemática com ênfase nos Anos Iniciais (GEEMAI), cadastrado na e no CNPq e como voluntário do Laboratório Multilinguagens da UFPel nos projetos de extensão: Jornadas Multilinguagens e Folclore e Educação.

Durante a graduação participei, como voluntário, de projetos de ensino e extensão, tais como: Desafio Pré-Universitário Popular pela UFPel, Auxilia (Curso Preparatório para o ENEM), Matemática no Bairro, Laboratório Multilinguagens, Discutindo Metodologias para o ensino da Matemática nos anos iniciais (III e IV edição), Acolhida Matemática (Noturno).

Fui bolsista da CAPES/PIBID em 2017 e 2018, Bolsista de Extensão do PREC (Pró-Reitoria de Extensão e Ensino) no Projeto Oficina Multilinguagens pelo Laboratório Multilinguagens em 2018, Bolsista de Extensão do PREC no Projeto Folclore e Educação pelo Laboratório Multilinguagens em 2019, Bolsista de Extensão PREC no Projeto Jornadas Multilinguagens em 2020 e 2021 e residente no Programa Residência Pedagógica da UFPel, em 2021.

Entendo que uma das melhores formas de construir conhecimento é ser participativo, ser interessado e estar aberto para conhecer novas áreas e obter outras experiências. Estar comprometido com a área de minha formação é um de meus objetivos pessoais e, também, profissionais.

A partir da primeira vivência em sala de aula, tive a percepção de que estava na área certa e me envolvi ativamente com o projeto PIBID, onde construímos materiais manipuláveis durante as reuniões semanais e aplicava-os em salas de aulas em diversas escolas para ajudar na compreensão e entendimento de alguns conteúdos referentes a disciplina Matemática.

Durante estas experiências, identifiquei um aspecto relevante que foi a possibilidade de desenvolver o pensamento crítico e raciocínio lógico com os grupos de estudantes. A partir desta experiência, fui em busca de novo projeto, então me voluntariei ao projeto Desafio Pré-Universitário Popular, onde tive uma oportunidade de desenvolvimento como acadêmico. Mostrar a matemática de uma forma atrativa e objetiva, conquistando a atenção e admiração dos alunos participantes do projeto.

E, nos projetos desenvolvidos no LAM, eu tive a oportunidade de estudar a Teoria dos Campos Conceituais e os significados de Frações, a partir destes estudos, partimos para a montagem de jogos e oficinas, que posteriormente foram aplicadas para alunos e professores de escolas da rede pública. Posteriormente, apresentamos os relatos destas oficinas em eventos ligados à Educação em Matemática.

Continuei ligado aos projetos do LAM, mas tive uma nova experiência que foi ser bolsista do Projeto Folclore e Educação; foi nesse projeto que aprendi um pouco o que é o folclore e desenvolvi jogos didáticos e oficinas relacionados ao tema.

No início do ano de 2020, comecei a participar no projeto Acolhida Matemática Noturno em que recepcionamos os alunos ingressantes do curso, e quando começou o período de distanciamento social – em março de 2020 – continuamos a fazer ações com os acadêmicos ingressantes, como a atividade que foi oferecida, que se tratava de um curso para preparar os alunos nas disciplinas de cálculo.

Continuei participando de algumas ações do Projeto Discutindo Metodologias para o ensino da Matemática nos anos iniciais, em que foi oferecido cursos para os estudantes do Curso de Pedagogia, mostrando a importância de se ensinar a matemática nos anos iniciais com metodologias diferenciadas.

No Projeto Jornadas Multilinguagens, planejei cursos e oficinas para os acadêmicos da UFPel e para a população externa, a primeira ação realizada foi o curso sobre preenchimento do Currículo Lattes, que teve muita demanda, pensamos

neste curso, pois ele é muito necessário e importante no meio acadêmico. Em seguida comecei a participar do Projeto de Extensão Auxilia: Curso Preparatório para o ENEM que seria um curso que prepara alunos no ensino público para ingressar no ensino superior.

Já no projeto Residência Pedagógica, estudamos autores e teorias vinculadas na área da educação, assim buscando entender algumas metodológicas de sala de aula, tentando refletir sobre a maneira “tradicional” de trabalhar para esse período de pandemia, para o qual ninguém estava preparado. Tentamos trazer questões que tenham relação com o cotidiano do aluno e indicar a importância da Matemática nos dias atuais, como por exemplo, entender a estatística que trata da pandemia, ou dos processos eleitorais.

Dessa forma, concluo por aqui essa etapa, considerando que estamos sempre caminhando e nos formando, pois nunca estaremos “prontos”, sempre haverá algo novo para se aprender é algo, necessariamente não novo, que precisamos reaprender.

No próximo capítulo, será apresentado o estado do conhecimento, segundo as pensadoras Morosini e Fernandes (2014). Ao discutir o tema proposto, nos concentramos em um período de dez anos (2012-2022), com o intuito de estabelecer um diálogo com a produção da comunidade científica.

2 Estado do conhecimento

Para a construção desse capítulo, adotamos a perspectiva de Morosini e Fernandes (2014, p. 155), segundo a qual o Estado do Conhecimento refere-se a

[...] identificação, registro, categorização que levem à reflexão e síntese sobre a produção científica de uma determinada área, em um determinado espaço de tempo, congregando periódicos, teses, dissertações e livros sobre uma temática específica. Uma característica a destacar é a sua contribuição para a presença do novo na monografia.

A partir desta compreensão, apresentamos o Estado do Conhecimento para esta dissertação, que é um apanhado do que foi estudado e pesquisado acerca anteriormente, sobre o tema desse estudo. A busca ocorreu em repositórios como o da Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), mesmo com a recomendação de busca no banco de teses e dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), essa não ocorreu em função de impedimentos técnicos no repositório. Dos resultados da busca avançada, utilizando três palavras chaves por vez, delimitando um intervalo de dez anos, ou seja, 2012 a 2022, foi construído um quadro com as dissertações e teses encontradas e selecionadas, conforme indicado no Quadro 1.

Quadro 1 – Relação de Dissertações e Teses encontradas e selecionadas da pesquisa

Palavras-chave	Dissertações encontradas	Dissertações selecionadas	Teses encontradas	Teses selecionadas
Lúdico, Formação Docente e Matemática	50	6	8	1
Licenciatura em Matemática, Lúdico e Formação Docente	9	1	1	0
Lúdico, Formação de Professores e Estágios	4	2	5	2

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

As dissertações e teses encontradas foram setenta e sete no total, mas fazendo a leitura dos resumos e dos referenciais, pude escolher somente doze. A escolha foi realizada a partir dos trabalhos que mais se aproximaram da temática ludicidade. Por meio desse material, organizei o Apêndice A (Quadro 4 - Coleta de

dados das Dissertações/Teses selecionadas) apresentando as informações principais desses trabalhos que estão no Apêndice A, assim será apresentado em seguida as análises dos trabalhos selecionados.

2.1 Análises das dissertações e teses selecionadas

Em Morosini e Fernandes (2014) sobre a relevância da construção do Estado do Conhecimento para iniciarmos nossas pesquisas, e que esse deva ser o movimento inicial de todo trabalho acadêmico, uma vez que pode situar e orientar os encaminhamentos da investigação, percebemos que essa construção permitiu tomar ciência sobre a forma como a ludicidade está sendo contemplada na formação inicial de professores.

Foi possível construir uma visão panorâmica e abrangente por meio da leitura desses trabalhos, o que permitiu ajustar a estrutura inicial da pesquisa. E, no término de uma escrita de mestrado, pode-se perceber que ainda temos muito para estudar, aprofundar, discutir e analisar (Morosini; Fernandes, 2014).

Com essa perspectiva apresentamos os textos acadêmicos que se mostraram mais significativos para o desenvolvimento do projeto, por tratarem da ludicidade na formação de professores de matemática.

1 – Formação lúdica do futuro professor de Matemática por meio do laboratório de ensino (Silva, 2014)

As contribuições desta dissertação se deram pelo fato dela ocorrer em um curso de licenciatura em Matemática, onde os licenciandos vivenciaram uma (re)significação na formação inicial, pela presença de atividades lúdicas em um espaço denominado Laboratório do Ensino de Matemática.

Os teóricos citados reforçam a seleção que já havíamos realizado: Alves (2001), D'Ambrósio (1998, 2001, 2006, 2011), Fiorentini (2003), Huizinga (2012), Lorenzato (2010), Pimenta (1996, 2012), Santos e Cruz (2011), Tardif (2012), entre outros. A metodologia teve abordagem qualitativa, do tipo pesquisa-ação, com questionários – inicial e final – e observação participante para a coleta de dados. Para a análise de dados o autor optou pela “análise de conteúdo” de Bardin (1977).

O autor apontou que percebeu mudanças na concepção dos estudantes, ao longo dos encontros e do desenvolvimento da metodologia.

O lúdico, que inicialmente era o próprio jogo, passa a ser percebido como algo tomado pelo sujeito, isto é, a “visão que o indivíduo tem com relação ao próprio objeto” é o que o determina como lúdico. A ludicidade perde o foco utilitarista, de contribuição apenas para a aprendizagem escolar, e passa a ser vista em uma perspectiva mais humana e tornam-se indispensáveis à vida humana e não algo limitado às crianças, segundo o autor).

O autor conclui que mostra-se necessário repensar os cursos de licenciatura em Matemática de forma a trazer para os currículos a ludicidade, o que corrobora com o objetivo da pesquisa. Dessa forma a leitura dessa dissertação, em muito contribuiu para a construção desse trabalho.

2 – Querido diário... O que revelam as narrativas sobre Ludicidade, formação e futura prática do professor que Ensina(rá) matemática nos anos iniciais (Silva, 2018)

As contribuições desta tese que se mostraram por meio das narrativas de licenciandos do curso de Pedagogia, construídas ao longo da formação, sobre a ludicidade, o ensino de matemática e o constituir-se professor que ensina matemática nos anos iniciais. Como o autor usou a pesquisa narrativa, pois considerou esta metodologia, como a melhor forma de compreender a experiência e abraçando as narrativas, simultaneamente, como método e como fenômeno a ser estudado.

O autor focalizou nas narrativas iniciais e nos lampejos das histórias de vida das participantes em busca das concepções reveladas sobre a ludicidade e o constituir-se professor que ensinará matemática nos anos iniciais. Uma maior preocupação ou olhar mais atento à formação do professor que ensinará matemática nos anos iniciais e a sua formação lúdica, por exemplo, foram silenciadas do documento.

E, consideramos que seria fundamental que o autor trouxesse no texto essa consideração. Ao longo dos textos de campo percebemos que a formação inicial tem uma marca socializadora e que a mesma depende da natureza, da estrutura e do

modelo de formação, bem como das crenças e do que as estudantes trazem e que foram construídas ao longo de suas histórias de vida., a ludicidade e o constituir-se professora que ensina(rá) matemática nos anos iniciais. durante a formação inicial, focalizando a matemática e a ludicidade, revelam marcas – positivas e negativas da matemática –, provocam reflexões e indagações sobre ser professor que ensinará matemática nos anos iniciais e dão pistas sobre a constituição profissional de professores. Esses desvelamentos apresentados no texto, contribuíram para uma interpretação das respostas dos acadêmicos de matemática.

3 – Ensino de ciências na educação infantil: uma proposta lúdica na abordagem ciência, tecnologia e sociedade (Costa, 2020)

A dissertação mesmo sendo sobre o ensino de ciências na Educação Infantil que vem consolidando em um espaço importante nas pesquisas na área da educação e nas práticas docentes, promovendo novos modos de pensar a educação das crianças. Neste viés, este estudo teve como objetivo analisar as contribuições da associação entre ludicidade e abordagem CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade) para o ensino de ciências em uma turma da Educação Infantil.

A metodologia do estudo adotou uma abordagem qualitativa, do tipo intervenção pedagógica, que aconteceu em uma Unidade de Educação Infantil do Município de Belém/PA. O método de intervenção adotado constituiu-se por atividades lúdicas com abordagem CTS sobre o tema ambiente escolar, tendo como sujeitos, 25 crianças, na faixa etária de quatro a cinco anos. Os instrumentos utilizados para obtenção dos dados foram fotografias, diário de campo, gravações em áudio e desenhos produzidos pelas crianças durante as atividades. Para a interpretação dos dados fez-se uso da Análise Textual Discursiva.

A associação entre Abordagem CTS, Ludicidade e Ensino de Ciências se mostrou possível, evidenciando que a ludicidade é um elemento basilar para trazer temáticas que envolvam as interações CTS, pois, considerando que as brincadeiras representam a atividade-guia na primeira infância, as atividades lúdicas são imprescindíveis para que se tenha uma educação que corrobore com suas necessidades e que promova aprendizagens significativas e desdobramentos

positivos para o desenvolvimento integral da criança, inclusive sobre abordagens de temas diversificados como os que envolvem as relações CTS.

Com esse olhar foi possível perceber o quanto a ludicidade se mostra, em outras áreas e com outras abordagens e, sempre trazendo contribuições para uma aprendizagem significativa.

4 – Formação inicial de professores de Língua inglesa no PIBID: reflexões sobre o uso de jogos lúdico-didáticos (Monteiro, 2020)

A contribuição desta dissertação para a pesquisa refere-se ao aprendizado de outro idioma, com o uso de jogos lúdico-didáticos em um programa de iniciação à docência (PIBID). E a autora se apoiou em autores que são muito considerados nesta área de pesquisa, dentre eles: pedagógica (Brougère, 1998; Kishimoto, 2007, 2008; Teixeira, 2010), infantil (Kishimoto, 1994), matemática (Corbalán, 1994). O PIBID é utilizado como contexto de pesquisa incluindo a participação de professores em formação, bolsistas do projeto, e a compreensão que eles têm perante a utilização de jogos lúdico-didáticos em suas rotinas diárias de trabalho.

Outro aspecto relevante foi a pergunta da pesquisa, que sendo uma investigação de cunho qualitativo se apoia na seguinte questão: Como professores em formação veem o uso de jogos lúdico-didáticos em sala de aula? respondidos pelos mesmos participantes. A análise dos dados foi realizada por meio da categorização de elementos recorrentes nos diferentes instrumentos de coleta de dados e da triangulação das informações obtidas pela pesquisadora.

5 – O RPG eletrônico: uma atividade lúdica voltada para o ensino de cinética química no Ensino Médio (Melatti, 2018)

Esse trabalho não é direcionado a matemática, refere-se a área de ensino de Química, as autoras deste trabalho criaram um jogo eletrônico no estilo RPG sobre esse conteúdo. A pesquisa teve como objetivo analisar, como esse jogo pode contribuir para o ensino de Cinética Química. Buscando atender a essa questão foi desenvolvida uma sequência didática que explora o modo de se utilizar o jogo, em conjunto com outras técnicas, para atender a esses pressupostos, com base nas

percepções das necessidades atuais da educação em relação ao conteúdo escolhido.

A perspectiva da ludicidade esteve presente em todas atividades, e ao associar as teorias de aprendizagem, percebemos que nos momentos que antecedem a aplicação do jogo com o objetivo analisar a zona de conhecimento atual dos estudantes e seus conhecimentos prévios, enquanto os momentos posteriores ao uso da ferramenta são sugeridos como forma de observar os conhecimentos adquiridos pelos estudantes ao decorrer do processo.

Dessa forma, o uso de uma teoria de aprendizagem, em muito contribuiu com a pesquisa sobre ludicidade.

6 – Análise da educação ambiental lúdica: estudo de caso no ensino fundamental I (Barreiros, 2018)

A contribuição dessa dissertação para a pesquisa se refere aos aspectos relevantes: a Educação Ambiental Lúdica, através de um estudo de caso em instituição de ensino fundamental I, A pesquisa mostra de forma geral, quais componentes curriculares são relacionados com a Educação Ambiental, que conteúdos são escolhidos, que articulação fazem com o lúdico e o que objetivam com esse plano de aula.

Como o Ensino Fundamental 1, trata dos anos iniciais – do primeiro ao quinto ano –, onde a principal contribuição é a valorização do lúdica em quase todas as áreas.

7 – Perspectivas de formação continuada para professores de ciências/biologia utilizando jogos em ambiente virtual de aprendizagem (Silva, 2014)

A presente investigação científica contribui com esse texto pelo fato de apresentar a identificação das percepções dos professores em formação continuada do curso de Especialização em Tecnologias Aplicadas ao Ensino de Biologia, na modalidade de educação a distância (EaD) sobre o contexto lúdico em sua ação

pedagógica, enfatizando a caracterização de lúdico digital e a viabilidade dos jogos no ensino de Ciências/Biologia.

Em consonância com uma abordagem de natureza qualitativa, o estudo se firmou nos pressupostos de uma análise textual discursiva, em que os professores elaboraram uma atividade lúdica para ser aplicada em sala de aula do Ensino Médio considerando os alunos inclusivos..

A apresentação da ludicidade na formação continuada, em um curso à distância, mostra-se promissor na utilização e valorização do lúdico.

8 – Noções de programação estruturada em Python no ensino de física: um caminho para o ensino médio por meio da cultura lúdica (Parizotto, 2017)

Este é outro trabalho que se mostrou promissor com pesquisa qualitativa com elementos conceituais da cultura lúdica e do uso de uma linguagem – com a estrutura em Python – para perceber a relevância desse conhecimento.

A pesquisa se desenvolveu no ensino de Física no primeiro ano do Ensino Médio noturno, reconhecendo o jogo como lugar de emergência da cultura lúdica. Tal temática está de encontro a formação docente da pesquisadora, que busca enriquecer a cultura lúdica do alunado no qual possui maior dificuldade didática. No decorrer da pesquisa, os pesquisadores encontraram várias características dos jogos durante as intervenções.

9 – A ludicidade na práxis pedagógica do professor de música (Leal, 2012)

A contribuição dessa pesquisa que teve como objetivo central é evidenciar compreensão sobre a práxis pedagógica de professores de Música de uma universidade pública na Bahia, a fim de perscrutar se a dimensão lúdica se faz presente e como se manifesta nessa práxis (na relação dos professores com os alunos. Buscou, também, identificar e analisar as concepções pedagógicas evidenciadas pelos professores. Tivemos como sujeitos, quatro professores do curso de Licenciatura em Música.

A relevância mostra-se na ludicidade que se encontra presente na práxis dos professores de maneira instrumental. Com essa perspectiva, mais uma vez entendemos a relevância da ludicidade.

10 – Atividades lúdicas no ensino de ciências: estudando a mobilização de saberes docentes de estudantes de Pedagogia (Locatelli, 2016)

Das inúmeras pesquisas que se referem ao uso de atividades lúdicas como estratégia de ensino e ferramenta pedagógica para uso em sala de aula, a maioria delas destaca as contribuições para a aprendizagem dos alunos. Esse é o foco da pesquisa, dessa forma este trabalho trata de investigar as concepções sobre a ludicidade e as origens dos saberes, mobilizados por uma turma de estudantes de Pedagogia, quando envolvidos no desenvolvimento de jogos para o ensino de ciências para alunos do nível Fundamental.

A contribuição está presente quanto o autor apresenta identifica as lacunas em relação à formação lúdica e científica advindas do curso de Pedagogia inserido nesse contexto. Desenvolvida dentro de uma abordagem qualitativa de caráter etnográfico. Os resultados indicam que as alunas parecem superar as dificuldades e deficiências de uma formação lúdica e científica acessando saberes que ultrapassam os de formação acadêmica.

11 – Professores de educação infantil: ludicidade, história de vida e formação inicial (Bacelar, 2012)

A relevância deste trabalho para compor o estado do conhecimento foi pelo fato da pesquisa tem por objeto de estudo a formação de professor de Educação Infantil, considerando as relações entre ludicidade, história de vida e formação profissional no curso de Pedagogia, o trabalho contribui para o desenvolvimento do projeto de pesquisa. Teve uma abordagem qualitativa e o método autobiográfico. As técnicas utilizadas foram a de análise documental, entrevista semiestruturada e memorial.

O objetivo geral da pesquisa é compreender como se fez presente (ou não) a dimensão lúdica na história de vida de professores da Educação Infantil, incluindo a

sua formação inicial no curso de Pedagogia, e suas implicações sobre o processo de sua profissionalidade.

Os resultados apontaram que a ludicidade está presente na história de vida das professoras de Educação Infantil que participaram dessa pesquisa e que no seu curso de formação inicial, esteve presente de forma limitada. Isso teve repercussões no início da carreira que possivelmente seriam evitadas se tal vivência, advinda inclusive das práticas dos estágios, acontecessem desde o início do curso.

12 – A cultura lúdica no estágio supervisionado de licenciandos em música: um estudo de caso em uma escola pública em Salvador, Bahia, Brasil (Leal, 2017)

Com a leitura dessa tese – mesmo não sendo específica da área da Matemática – trouxe uma compreensão da cultura lúdica no contexto escolar, o que nos remete a importância da ludicidade na formação docente. Outro aspecto relevante no texto é a relação com os futuros professores – os estagiários. A dimensão instrumentalizadora da prática é um ponto alto da tese. Os teóricos utilizados estão presentes em outras produções acadêmicas.

Após feita a análise sobre as dissertações e teses referentes ao tema de pesquisa, fiz um apontamento de algumas revistas que são importantes na área da Educação Matemática para encontrar mais referências bibliográficas que poderiam acrescentar ao meu trabalho, por meio disso pesquisei nas revistas mostradas a seguir, delimitando a busca somente pela palavra-chave “Lúdico na formação docente” neste enfoque foram encontrados dezenove artigos, dos quais selecionei somente quatro, como se mostra no Quadro 2.

Quadro 2 – Organização dos dados de revistas de Educação Matemática

Palavras-chave	Revista	Artigos encontrados	Artigos selecionados
Lúdico na formação docente	Bolema: Boletim de Educação Matemática	1	1
Lúdico na formação docente	Educação Matemática em Revista RS	7	1
Lúdico na formação docente	Revista da Sociedade Brasileira de Educação Matemática – Região São Paulo	3	1
Lúdico na formação docente	Revista Eletrônica em Educação Matemática	8	1

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

As principais informações apresentadas nestes quatro artigos selecionados, consta no Apêndice A (Quadro 5 - Coleta de dados dos artigos das revistas), por essa razão considerei relevante trazer alguns eventos em educação matemática para a pesquisa, procurando acrescentar mais autores e observar se nesses artigos havia alguns autores que encontrei anteriormente. Com essa perspectiva encontrei trinta e dois artigos, sendo selecionados somente onze trabalhos, tendo como palavra-chave “Lúdico” em todos os eventos, conforme está indicado, a seguir.

Quadro 3 – Organização dos dados dos eventos em Educação Matemática

Palavras-chave	Edição/Evento	Artigos encontrados	Artigos selecionados
Lúdico	XIII Encontro Nacional de Educação Matemática	8	2
Lúdico	VI Escola de Inverno de Educação Matemática/ XIII Encontro Gaúcho em Educação Matemática/ IV Encontro Nacional PIBID – Matemática	7	3
Lúdico	XII Encontro Nacional de Educação Matemática	2	2
Lúdico	I Encontro de Ludicidade e Educação Matemática	6	2
Lúdico	II Encontro de Ludicidade e Educação Matemática	9	2

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

As principais informações apresentadas nestes onze trabalhos selecionados em eventos de educação matemática com a temática da dissertação, serão mostradas no Apêndice A (Quadro 6 - Coleta de dados dos artigos em eventos).

Ao concluir essa etapa percebi que as possibilidades do uso da ludicidade são muito amplas e se mostram tanto na Educação Básica, quanto no ensino médio.

No próximo capítulo será apresentada a fundamentação teórica da pesquisa. Alguns autores já nos apoiaram para os trabalhos sobre ludicidade, e outros passamos a conhecer a partir da construção do capítulo do Estado do Conhecimento.

3 Fundamentação teórica

No âmbito etimológico, à primeira vista, encontramos uma semelhança de sentido entre os termos lúdico, jogo, brincadeira e brinquedo. Cada um dos termos é usado e compreendido de uma maneira irrestrita, que faz lembrar divertimentos e ações relacionadas ao mundo infantil. Mesmo no Dicionário Houaiss de Língua Portuguesa (Houaiss, 2001), esta abrangência e generalização dos termos se faz presente: “Lúdico relativo a jogo, ou brinquedo que visa mais ao divertimento do que qualquer outro objetivo. Que se faz por gosto, sem outro objetivo que o próprio prazer de fazê-lo; tendência ou manifestação que surge na infância e na adolescência sob forma de jogo, divertimento”. (Houaiss, 2001, p. 1789).

Porém, ao analisarmos a origem etimológica desses termos, verificamos que lúdico tem sua origem no latim clássico, *ludus*, que significava jogos, principalmente jogos com bola. A palavra jogo, por sua vez, origina-se no latim popular, *iocus*, que significava jogo, divertimento, gracejo, pilhéria. Há, então, uma ampliação de significados entre os termos. O primeiro, mais restrito relaciona-se, primordialmente, ao brinquedo (bola, por exemplo), ao passo que o segundo possui maior extensão semântica (Houaiss, 2001).

Muitos são os autores que pesquisam sobre a Ludicidade e sua importância, dentre tantos apresento: Brougère (2003), Huizinga (2008), D’Ávila (2006), Lopes (1998, 2004), Luckesi (2000, 2002, 2014), Vygotsky (1991), Winnicott (1975), Marcellino (1990), Friedman (1992), Rego (2008), dentre outros.

Um teórico que faz a relação com a filosofia da educação matemática e o lúdico (ou simplesmente, jogo), é o filósofo Huizinga (2008) que escreve

O jogo é uma atividade ou ocupação voluntária, exercida dentro de certos e determinados limites de tempo e de espaço, segundo regras livremente consentidas, mas absolutamente obrigatórias, dotado de um fim em si mesmo, acompanhado de um sentimento de tensão e de alegria e de uma consciência de ser diferente da vida quotidiana. (p. 33)

Portanto, para esse teórico, o jogo é um processo cultural cujo significado se origina na sociedade em que o jogo é jogado e é atribuído por meio da linguagem. Nessa visão, os argumentos são as diferentes formas e significados que os jogos (e o lúdico) assumem de acordo com os momentos históricos culturais ou analíticos. Portanto, o lúdico está diretamente relacionado ao meio em que vive, e ajuda a

fortalecer o vínculo e o sentimento de pertencimento a grupos sociais (Brougère, 2003; D'Ávila, 2006; Huizinga, 2008).

Para Fortuna (2000, p. 7) “a verdadeira contribuição que o jogo dá à Educação é ensiná-la a rimar e a aprender com prazer”, ou seja, quando estamos ensinando o aluno a partir do jogo, ele poderá aprender de uma maneira mais leve, levando-o a uma compreensão.

Segundo Lopes (2004, p. 6):

[...] a essência da ludicidade reside sobretudo nos processos relacionais e interacionais que os Humanos protagonizam entre si, em diferentes situações e em diversos patamares de ocorrência dos seus processos de manifestação, nomeadamente, intrapessoal, interpessoal, intra-grupo, inter-grupo, intrainstitucional, interinstitucional e em sociedade e ainda, com ou sem brinquedos e jogos/artefactos lúdicos digitais e analógicos construídos deliberadamente para induzir à manifestação lúdica humana.

Outro estudo que corrobora com essa perspectiva foi produzido por Gordinho (2009, p. 39):

Quando brincam, nomeadamente, as crianças estimulam os sentidos; aprendem a usar a musculatura ampla e fina; adquirem domínio voluntário sobre os seus corpos; coordenam o que ouvem e o que vêem com o que fazem; direcionam os seus pensamentos e lidam com as suas emoções; exploram o mundo e a si mesmas; reelaboram as suas representações mentais; adquirem novas habilidades; tornam-se proficientes na língua, exercitam a criatividade; exploram diferentes papéis e, ao reencenarem situações da vida real, aprendem a gerir a complexidade de seu papel histórico e a fazer decisões com confiança e auto estima. Há, portanto, muito mais complexidade no ato de brincar, do que pode parecer ao observador desavisado.

Desta forma, com o objetivo proposto, cremos que o conceito de ludicidade adotado na pesquisa necessita ser explicitado, para que possamos acompanhar o desenvolvimento da mesma e os encaminhamentos adotados. Para isso, essa etapa do texto está organizado da seguinte forma: primeiro, os conceitos relativos à formação docente, apoiados em Gatti (2010), Nóvoa (2009, 2021), Shulman (1986, 1987), dentre outros.

A seguir discorreremos sobre a presença da ludicidade ao longo da história do Brasil, apontado por Anna e Nascimento (2011), entre outros, na sequência será conceituado a ludicidade, nos referendando nos pensadores: Luckesi (2014), Lopes (2004, 2014), Fortuna (2000), Huizinga (2008) e outros mais. E, por fim, a relação

entre as abordagens desenvolvidas na Universidade e o desempenho ou vivências com essa bagagem nas práticas desenvolvidas na escola (campo de estágio) com todos os seus contextos.

3.1 Aspectos relativos à formação docente

Vivenciamos uma etapa na história da humanidade que está nos levando a constantes mudanças e, a escola como parte fundamental da sociedade, se vê com transformações que até poderiam ter sido pensadas antes, mas fomos atropelados pela pandemia da COVID-19, em 2020. Segundo Nóvoa e Alvim (2021, p. 2):

Com a pandemia, terminou o longo século escolar, iniciado 150 anos antes. A escola, tal como a conhecíamos, acabou. [...] Tudo veio de supetão. Repentinamente. Brutalmente. Nada foi programado, mas tudo estava pronto. Há acontecimentos, alguns até de grande importância, com pouco impacto no futuro. Há outros que, num instante, tudo muda.

No caso da educação e da formação de professores a reflexão não é feita apenas de teorias e de métodos, mas também de experiências e de vivências. Neste campo os verbos conjugam-se nas suas formas transitivas e pronominais: “formar é sempre formar-se” (Nóvoa, 2009, p. 12). Por isso, é tão importante o trabalho sobre nós mesmos e sobre as práticas que levamos aos estudantes, que estão na escola básica.

A educadora Bernardete Gatti, pesquisadora colaboradora da Fundação Carlos Chagas (FCC) e decana da Câmara de Educação Superior do Conselho Estadual de Educação de São Paulo, em 22 de abril de 2024, tomou posse como nova titular da Cátedra Alfredo Bosi de Educação Básica³. A Cátedra Alfredo Bosi de Educação Básica tem como objetivo identificar medidas que subsidiem políticas para o ensino básico a partir da análise de experiências inovadoras e de ações relacionadas à formação e desenvolvimento profissional de professores.

Gatti afirma que hoje, à medida que a aprendizagem escolar enfrenta graves problemas e se torna cada vez mais complexa na nossa sociedade, crescem as preocupações com os diplomas, tanto a nível das estruturas institucionais que os albergam, como a nível dos cursos e licenciaturas. E, consideramos necessário que

³ Disponível em: <http://www.iea.usp.br/noticias/bernardete-gatti> Acesso:12/06/24.

todos tenham o entendimento de que esta preocupação não significa atribuir a culpa pelo atual desempenho das redes educativas apenas aos professores e à sua formação.

Alguns fatores que poderiam contribuir para a ruptura dessas condições seriam políticas educativas implementadas pelo poder público, o financiamento pleno da educação básica, compreensão crítica da importância da Educação, e condições para professores, a sua formação inicial e continuada, planejamento de carreira de professores da educação básica, condições de trabalho escolar (Gatti, 2010).

Mizukami (2004, p. 3) apresenta em seu texto a proposta de Shulman (1986, 1987), que refere-se a uma base de conhecimento profissional contendo as categorias de conhecimento que os professores precisam compreender para facilitar a aprendizagem dos alunos. Esta é uma proposta desenvolvida tendo em mente o conceito de ensino como profissão, envolvendo a delimitação de áreas de conhecimento que podem ser sistematizadas e compartilhadas com outros; os profissionais docentes precisam de um corpo codificável de conhecimento profissional para orientá-los nas decisões sobre o conteúdo e o tratamento de cursos, abrangendo conhecimentos pedagógicos e disciplinares.

3.2 Presença da ludicidade ao longo da história do Brasil

Os indígenas, os portugueses e os negros foram os precursores dos atuais modelos e formas de desenvolver o ludismo, que ainda hoje mantemos no Brasil. Nos últimos séculos, houve uma grande mistura de povos e raças, cada qual com sua cultura, crenças, educação. Eles diferem entre si e, também, na forma de desenvolverem a ludicidade entre seus pares; dessa forma, esse patrimônio torna nosso país ainda mais rico cultural e educacionalmente (Anna; Nascimento, 2011).

Todo patrimônio cultural e educacional pode ser utilizado para o aprendizado geral de nossos educandos, visto que lidamos com diferentes etnias, raças e nações. Podemos desenvolver o que é mais relevante para ser ensinado (Anna; Nascimento, 2011).

Os jogos e brincadeiras que temos hoje vêm dessa mistura, mas nem sempre podemos dizer exatamente qual povo deu origem. Podemos ressaltar a importância

do material trazido como legado por nossos antepassados, para ser preservado, apreciado e utilizado para o ensino de nossos alunos, estimulando sempre o resgate histórico que cada um deles merece (Anna; Nascimento, 2011).

Os indígenas usaram seus costumes para ensinar seus filhos a caçar, pescar, brincar, dançar; uma forma lúdica de aprender que representa a cultura, a educação e as tradições de suas nações. Segundo Anna e Nascimento (2011), às crianças indígenas constroem seus próprios brinquedos com materiais retirados da natureza; elas caçam e pescam com um compromisso diferente dos adultos e seu objetivo é sempre brincar e se divertir sem realmente fazer isso por necessidade de sobrevivência.

Os negros, também, trouxeram costumes que se assemelham aos dos indígenas, desde a infância era preciso construir seus próprios brinquedos, saber pescar, nadar e caçar. A cultura, a educação e a tradição desenvolveram-se de forma criativa e lúdica, atendendo simultaneamente às suas reais necessidades de sobrevivência (Anna; Nascimento, 2011).

No final da Idade Média e início do período moderno, em meados do século XV, a Igreja Católica tornou-se a responsável pela extinção dos jogos da educação, por considerá-los como algo profano. Seu uso para o ensino logo veio à tona com os jesuítas, mas não durou, pois em meados de 1758 os jesuítas foram expulsos daqui e o Brasil ficou sem nenhum sistema organizado de ensino. Professores de Portugal vinham de tempos em tempos ministrando cursos amparados na carta régia de 1799 e, assim, ensinavam matemática no Brasil (Anna; Nascimento, 2011).

Referindo-se ao século XX, além do positivismo e da tecnologia no ensino de ciências, tivemos várias novas propostas como a Nova Pedagogia, que ajudou a estruturar uma outra visão de ensino. Nas primeiras décadas do século XX, as principais mudanças, que até então não tinham esse interesse, foram: aprender fazendo, pesquisa investigativa, método da redescoberta, métodos de resolução de problemas, além de feiras e clubes de ciências (Anna; Nascimento, 2011).

O Ministério da Educação e Cultura, como era chamado desde 1953, quando foi criado o Ministério da Saúde (diluiu a estrutura do Ministério da Educação e Saúde Pública até então), apoiou sutilmente as mudanças trazidas pela Matemática Moderna. Somente em meados da década de 1970 foi criado um movimento

chamado Movimento de Educação Matemática (MMM), com grupos de matemáticos e especialistas organizados para estudo e pesquisa.

O MMM teve seu apogeu entre os anos de 1960 e 1980, sendo que, já na década de 1970, o movimento começou a arrefecer internacionalmente, inclusive no Brasil:

Nos primeiros anos da década de 70, pesadas críticas ao movimento começaram a aparecer. René Thom e Morris Kline são alguns dos que combateram os exageros cometidos por muitas das propostas desenvolvidas em vários países. No Brasil, essas críticas se intensificaram a partir da segunda metade da década (MIORIM, 1998, p. 115).

Todos esses especialistas achavam que o ensino da matemática, tal como era feito, estava ultrapassado. Eles começaram a buscar compreensões na psicologia do desenvolvimento do conhecimento das crianças, além de como avaliá-lo de uma forma diferente da aplicada anteriormente pelos professores, levando em consideração para o ensino da matemática a realidade que os alunos vivenciam e que isso afetou seu aprendizado.

Nessa época - década 70 - , foram publicadas diversas técnicas e métodos para o ensino da matemática, conforme pesquisas e estudos realizados por matemáticos e especialistas desse movimento, que defendiam que a resolução de problemas, ao contrário do mecanismo, ajuda os alunos a compreender os conteúdos matemáticos, e então deve ser aplicado antes do conteúdo.

Eles argumentaram que a história da matemática deveria fazer parte do conteúdo a ser desenvolvido com os alunos, com o objetivo de compreender todos os desenvolvimentos matemáticos e por que eles deveriam ser ensinados em determinado momento de suas vidas.

Tem havido um movimento importante e fundamental para que os professores levem em consideração as experiências dos alunos em contato com a matemática, em seu cotidiano, ao ensinar matemática, pois esses alunos já tiveram contato com a matemática de alguma forma, digamos popular, não teórico-científica, mas fundamental, para ser significativa para esses alunos é chamada de abordagem etnomatemática.

Ubiratan D'Ambrósio (2003 apud Hubner; Capelli; Elias, 2003, p. 16), conhecido como um dos maiores defensores da etnomatemática cita que:

Quando o aluno chega na escola ele traz experiências de casa, traz o conhecimento de jogos, de brincadeiras, pois já viveu sete anos produtivos e criativos. Aprendeu a falar, andar, brincar. Isso não é aproveitado pelo sistema escolar. O professor parece que pede: “esqueça tudo que você fez e aprenda números e coisas mais intelectualizadas”.

No entanto, levando em consideração todas as contribuições históricas, cada uma em seu tempo, e na busca de um melhor ensino de matemática, de acordo com D’Ambrósio (2003), que as últimas décadas do século XX foram as que trouxeram avanços significativos nesse ensino do ponto de vista social.

O uso do lúdico no ensino da matemática, embora tão utilizado em todas as épocas, perpassando por vários sistemas, ficou fortalecido com os estudos e pesquisas das áreas das ciências humanas (Anna; Nascimento, 2011) que tratam do desenvolvimento cognitivo da criança. Temos a psicologia, a pedagogia e até a sociologia estudando como a interação social das crianças afeta seu aprendizado, com ênfase no uso do brincar como objeto de estudo e pesquisa para o desenvolvimento infantil.

Já foi publicado estudos que olham para a educação lúdica além do ato simplista de brincar, como Huizinga (1980, p. 33), que define a brincadeira como atividade voluntária que ocorre dentro de certos limites de tempo e espaço, para o autor:

O jogo é uma atividade ou ocupação voluntária, exercida dentro de certos e determinados limites de tempo ou espaço, segundo certas regras livremente consentidas, mas absolutamente obrigatórias, dotado de fim em si mesmo, acompanhado de um sentimento de tensão e de alegria e de uma consciência de ser diferente da vida cotidiana.

Vemos também que a característica mais importante da brincadeira para o autor é o fato dessa ser uma atividade livre e espontânea. Outro aspecto relevante, que o autor não descarta, é a existência de regras vinculantes, ainda que ocorram dentro de determinados limites de tempo e espaço.

Huizinga (2012) (apud Teixeira, 2012, p. 57) afirma ainda que: “o jogo da criança não é o equivalente ao do adulto, pois não é uma simples recreação. Quando joga, o adulto se afasta da realidade, enquanto a criança, ao brincar/jogar, avança para novas etapas de domínio do mundo que a cerca”.

Assim, o autor acredita que, ao contrário do adulto, ao brincar, a criança avança para novas etapas do mundo em que vive, ou seja, a criança se desenvolve, ainda que implicitamente, quando brinca, ao contrário do adulto, que se afasta de sua realidade ao jogar.

O autor destaca ainda que determinadas brincadeiras surgiram durante as atividades cotidianas e foram passadas de geração em geração e passaram a fazer parte da cultura de cada nação. Para o autor, toda civilização tem um caráter lúdico e, portanto, não pode existir sem essa essência lúdica. Para Huizinga (1980, p. 234): “De certo modo, a civilização sempre será um jogo governado por regras, e a verdadeira civilização sempre exigirá o espírito esportivo, a capacidade de fair play. O fair play é simplesmente a boa-fé em termos lúdicos” . ,

Portanto, podemos confirmar como algo relevante a visão de diversos autores sobre diversão. Compreender a perspectiva de todos sobre um determinado tópico nos permite obter uma visão mais ampla e clara do tópico.

O uso do lúdico no ensino de matemática, permeando diversos sistemas, tem sido fortalecido por estudos e pesquisas em áreas das humanidades que tratam do desenvolvimento cognitivo de crianças (Anna e Nascimento, 2011) Temos a psicologia, a pedagogia e, também, a sociologia, estudando como a interação social das crianças afeta seu aprendizado, com ênfase no uso do brincar como objeto de estudo e pesquisa para o desenvolvimento infantil.

Segundo Anna e Nascimento (2011) foram publicados estudos que tratam da educação lúdica não apenas como um ato simplista de brincar, sem nenhuma relação com o desenvolvimento humano, que é considerado uma ferramenta relacional de conhecimento em qualquer fase da vida. Isso pode ser desenvolvido como uma ação isolada ou coletiva e até indiretamente com um ato de cognição. Desenvolver o pensamento crítico, reflexivo e ativo da pessoa, enriquecer o seu sentido de responsabilidade e cooperativismo, proporcionar-lhe a aquisição de funções cognitivas e sociais para o seu desenvolvimento.

Para as autoras Anna e Nascimento (2011) os pensadores como Piaget, Wallon, Dewey, Leif, Vygotsky defendem que o uso do lúdico é essencial para a prática pedagógica, no sentido da busca pelo desenvolvimento cognitivo, intelectual e social dos alunos. Como os jogos estão presentes na vida não só das crianças, mas também dos adultos, isso os torna ferramentas que podem ser utilizadas para o

desenvolvimento de qualquer pessoa e, por isso, os educadores devem contar com eles em qualquer nível de ensino.

Qualquer atividade lúdica estimula as pessoas, explora seus sentidos vitais, operacionais e psicomotores e garante o pleno desenvolvimento de suas funções cognitivas, segundo Anna e Nascimento (2011).

Desde então, o professor tem um papel vital na exploração de atividades humanas com o objetivo de que seus alunos possam ter uma aprendizagem matemática significativa sem que tais atividades percam sua essência, mas o resultado é o objetivo esperado, segundo Anna e Nascimento (2011).

D'Ambrósio (1993) sugere que o professor de matemática numa perspectiva contemporânea deve ter uma visão da matemática como disciplina de investigação e integrá-la na vida quotidiana; uma visão da atividade matemática como investigativa; a visão da aprendizagem matemática como fator facilitador do desenvolvimento cognitivo do aluno; além de ver como o ambiente deve ser propício ao aprendizado do aluno, na perspectiva de estimular atitudes críticas por parte do aluno em relação ao conhecimento matemático.

3.3 Conceitos relativos à ludicidade

A temática sobre a relevância do desenvolvimento de ludicidade para as práticas do Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório⁴, pois o lúdico nos remete a pensar como desenvolver atividades tentando fugir da “abordagem tradicional” (Mizukami, 1986), para que o acadêmico construa uma compreensão sobre sua aprendizagem como futuro docente e tente compreender o conteúdo trabalhado, para uma melhor visualização nos seus futuros alunos.

Assim consideramos importante trazer para esse texto o pensamento de Almeida (1998, p. 13) quando registra que

A educação lúdica está distante da concepção ingênua de passatempo, brincadeira vulgar, diversão superficial. Ela é uma ação inerente na criança,

⁴ A Licenciatura em Matemática Noturno está em processo de aprovação do Projeto Pedagógico do Curso (PPC), diante das adaptações que serão necessárias nas componentes curriculares, vamos adotar para Estágio I, a denominação de Trabalho de Campo I, e para Estágio II, a denominação de Estágio de Matemática I, em concordância com os documentos compartilhada na página do curso (Projetos Pedagógicos, 2020).

no adolescente, no jovem e no adulto e aparece sempre como uma forma transacional em direção a algum conhecimento, que se redefine na elaboração constante do pensamento individual em permutações com o pensamento coletivo.

Nessa perspectiva, autores como Salomão, Martini e Jordão (2007, p. 4) declaram que

A ludicidade é uma necessidade do ser humano em qualquer idade e não pode ser vista apenas como diversão. O desenvolvimento do aspecto lúdico facilita a aprendizagem, do desenvolvimento pessoal, social e cultural e colabora para boa saúde mental e física.

Em Luckesi (2014, p. 13) temos uma ampliação do conceito de ludicidade que é

[...] compreendida como experiência interna de inteireza e plenitude por parte do sujeito. Para ensinar ludicamente, o educador necessita cuidar-se emocionalmente e, cognitivamente, adquirir as habilidades necessárias para conduzir o ensino de tal forma que subsidie uma aprendizagem lúdica.

Desse modo, o termo ludicidade, mesmo não sendo dicionarizado, vem se consolidando no meio acadêmico e no âmbito dos estudos da formação docente entre outros. Luckesi (2014, p. 13) o concebe como:

Ludicidade não é um termo dicionarizado. Vagarosamente, ele está sendo inventado, à medida que vamos tendo uma compreensão mais adequada do seu significado, tanto em conotação (significado), quanto em extensão (o conjunto de experiências que podem ser abrangidas por ele).

Entendemos ainda que a ludicidade aqui apresentada não é uma condição única e se aplica exclusivamente à infância ou à educação infantil, mas permeia qualquer modalidade de educação e etapa da vida.

Nessa perspectiva, acolhemos que o conceito de ludicidade defendido por Lopes (2004, 2014) está em diálogo com o conceito de Luckesi (2014). Para a autora, “a ludicidade, enquanto fenômeno da condição de ser do Humano, está presente em cada pessoa e em qualquer cultura. Manifesta-se diversamente e os seus efeitos são potencializadores de intercompreensão” (Luckesi, 2014, p. 26).

Essa condição, a ludicidade, é inerente ao ser humano e independe da idade, é ontológica⁵. Essa condição humana pode se manifestar no brincar, no jogar, no recriar, no lazer, portanto, há necessidade de materialização. Para tal, é necessária relação, interação. Segundo a autor, a compreensão de ludicidade se dá de modo multidimensional e menciona três dimensões da ludicidade, sendo:

1ª dimensão – A ludicidade é uma condição humana – *Homo ludens* – Constituída pelo ser que nela mora e que é anterior à qualquer uma das suas diversas manifestações; 2ª dimensão – A (s) manifestação (s) – constituída pela consequência de ser uma condição humana, ou seja, refere-se às manifestações decorrentes das diversas percepções que os humanos constroem e que podem ser agrupadas, entre outras, no brincar, no jogar, no recriar, no lazer e no construir artefactos lúdicos, vulgo brinquedos. Esta dimensão de análise coloca em evidência a natureza do processo da manifestação da ludicidade; 3ª dimensão – O(s) efeitos(s) – constituída pela diversidade de efeitos dos comportamentos lúdicos que se revelam durante o processo da manifestação, qualquer que ela seja, e pelos resultados finais produzidos pelo referido processo (Lopes, 2004, p. 12).

Notamos que as dimensões apresentadas estabelecem um diálogo entre si e demonstram que a ludicidade não é um fenômeno isolado, mas está ligada a outros aspectos. Nesse sentido, condição, expressão e impacto delineiam os fatores sociais, culturais e relacionais como elementos que compõem a concretização da ludicidade. Por meio dessa ludicidade aprendemos, pois “o processo de ludicidade é um processo de aprendizagem e mudança” (Lopes, 2004, p. 61).

Diante das necessidades exigidas pela atualidade, observa-se que a formação de professores de matemática está pautada em questões relacionadas à melhoria do processo de ensino, principalmente no que diz respeito aos baixos resultados obtidos pelas avaliações externas e aos conceitos negativos que têm sido construídos em torno desta ciência.

No entanto, a formação de professores não pode se basear apenas em responder a questões sistêmicas, apenas em se propor a dar resultados a avaliações externas. Como esclarece D’Ambrósio (2006, p. 20), “o mundo atual está a exigir outros conteúdos, naturalmente outras metodologias, para que se atinjam os objetivos maiores de criatividade e cidadania plena”. Assim, entendemos ainda com

⁵ O que significa a palavra ontológico? É um adjetivo que define tudo que diz respeito à ontologia, ou seja, que investiga a natureza da realidade e da existência. Diz-se que algo é ontológico quando, do ponto de vista filosófico, aborda questões relacionadas ao ser. Assim, o adjetivo pode se referir a afirmações, perguntas, características etc. Disponível em: <https://www.significados.com.br/ontologico>. Acesso em: 5 jan. 2024.

D'Ambrósio (1998) como núcleo da energia lúdica que é preciso valorizar diferentes formas de matematizar o contexto cultural e social do sujeito.

Nesse sentido, somente uma formação que considere os objetivos da cidadania plena pode fazer isso. Para isso, junto com o futuro professor, será necessário desenvolver a habilidade de trabalhar com os conteúdos de forma lúdica, pois a ludicidade traz como resultado o desenvolvimento da criatividade como uma dimensão que também possibilita tal resultado.

Entendemos que muitas atividades podem ser percebidas como brincadeiras e lúdicas para eles, e que algumas questões prevalecem sobre essa percepção, como a liberdade, a autonomia e o prazer em participar das atividades propostas e posteriormente na construção do conhecimento decorrente desse contato. Percebemos que a chance de determinada atividade ser percebida como lúdica para o sujeito aumenta se for feita por livre escolha, houver interesse e se trazer prazer. Assim, conhecendo esses itens, caberá ao professor, quando ciente de tal dinâmica, elaborar atividades que sejam mais lúdicas para o aluno, na perspectiva Santos, Cruz (2011)

A ludicidade é uma necessidade do ser humano em qualquer idade e não pode ser vista apenas como diversão. O desenvolvimento do aspecto lúdico facilita a aprendizagem, o desenvolvimento pessoal, social e cultural, colabora para uma boa saúde mental, prepara para um estado interior fértil, facilita os processos de socialização, comunicação, expressão e construção do conhecimento. Estas questões nos remetem à problemática da formação do educador, a qual passa por ambiguidades e paradoxos que nunca são efetivamente dissipados. Isto resulta quase sempre em dificuldades no campo da prática pedagógica (2011, p. 12).

Huizinga (2012) apresenta a ludicidade como uma necessidade para o desenvolvimento do ser humano e, por isso, classifica-a como *Homo ludens*. Novamente, na concepção desse autor, nos divertimos como um jogo, um brinquedo como algo que inclui, desperta muito prazer, desenvolve a imaginação e, mesmo que não seja algo de vital importância, torna-se essencial para a vida humana. Embora seja também uma necessidade humana, o processo de ensino e aprendizagem raramente remete ao prazer ou à felicidade como objetivo a ser alcançado. A partir dessa consideração, podemos deduzir que existe um grande abismo entre aprendizado e prazer.

Nesse sentido, cabe questionar a formação de professores de matemática. A prática deles, que é reflexo dessa formação, muitas vezes não contempla esse

aspecto que chamamos de lúdico. Por exemplo, ao apresentarem conceitos matemáticos, muitos professores dos cursos de formação falham em articular o conteúdo com questões lúdicas e chegam a considerá-lo desnecessário para o aprendizado de seus alunos.

A partir de Santos e Cruz (2011), pode-se dizer que as licenciaturas têm sido criticadas pela sua ineficácia na formação do professor, sobretudo pela sua insuficiente preparação para as necessidades das escolas e pela falta de compreensão da criança como um ser historicamente ser social, responsável e capaz de construir seu próprio conhecimento. Com essa crítica, o autor apresenta a formação humana sob o ponto de vista do aprimoramento da formação e da compreensão do sujeito e de suas especificidades. A concepção de formação lúdica que embasa o presente trabalho é o mesmo das autoras, para quem:

A formação lúdica se assenta em pressupostos que valorizam a criatividade, o cultivo da sensibilidade, a busca da afetividade a nutrição da alma, proporcionando aos futuros educadores vivências lúdicas, experiências corporais, que se utilizam da ação, do pensamento e da linguagem, tendo no jogo sua fonte dinamizadora (Santos; Cruz, 2011, p. 13).

Para Rizzo Pinto (1997, p. 336), “não há aprendizado sem atividade intelectual e sem prazer”. Aqui encontramos a ideia preconizada na obra: a diversão na educação ligada ao prazer, ao interesse e ao desenvolvimento intelectual. O lúdico por lúdico também pode desenvolver habilidades e, portanto, pode ser usado na educação. A questão é não ignorar esse momento de riqueza em atividades que trazem prazer, motivação porque a exploração é gratuita e permite a criação de novas situações porque não há punição ou avaliação. Aprender a brincar primeiro é uma ideia defendida por Wassermann (1990), que afirma que quando a criança simplesmente brinca, ela desenvolve qualidades pessoais, hábitos, atitudes, respeito e habilidades que precisam ser desenvolvidas na escola.

Nesse sentido, Bruner (2002) (apud Kishimoto, 2002, p. 143), afirma que o prazer e a motivação impulsionam a exploração de atividades de lazer e que “A conduta lúdica ao minimizar as consequências da ação, contribui para a exploração e a flexibilidade do ser que brinca, incorporando a característica que alguns autores chamam de futilidade, um ato sem consequência”.

Essa ideia de que brincar não é sério, que brincar não é aprender persiste entre os professores até hoje, e Bruner defende que o brincar contribui para o

desenvolvimento humano porque não há processo opressor. Eles são livres para explorar as situações sugeridas.

Existem diversos autores que trabalham com o aspecto lúdico na educação e o fazem por meio de jogos chamados jogos educativos. Em busca de uma definição do que é um jogo pedagógico, lemos Moura (1992, p. 53) que “o jogo pedagógico como aquele adotado intencionalmente de modo a permitir tanto o desenvolvimento de um conceito matemático novo como a aplicação de outro já dominado pela criança”. Essa intenção para Moura (1992) vem do professor e está relacionada ao seu plano pedagógico e ao projeto pedagógico da escola.

Nesse sentido, Grando (1995, p. 59), que também trabalha com o jogo e garante suas possibilidades metodológicas no ensino de Matemática, assegura que:

[...] o jogo pedagógico deve ser desafiador, interessante, ter um objetivo que possibilite ao sujeito o “se conhecer” a partir de sua própria ação no jogo e, finalmente, que todos os jogadores estejam ativamente envolvidos com a situação, ou seja, participando em todos os momentos do jogo. Além disso, resgata-se a importância dada ao professor enquanto selecionador dos jogos pedagógicos, vinculados a seu processo de construção dos conceitos, pelo aluno.

Por essa, dentre outras razões, é relevante considerar a importância da ludicidade, pois por meio dessa abordagem o indivíduo poderá ter uma melhor compreensão de um determinado conteúdo e, assim, desenvolver o seu processo de aprendizagem.

Com essa perspectiva, a partir das ideias de Fortuna (2000); Huizinga (1980); Lopes (2004) e Luckesi (2000, 2002, 2014) anteriormente apresentadas, o conceito utilizado para a ludicidade nesse texto leva em conta o processo de aprendizagem e mudança que se amplia na percepção do futuro professor, ao buscar a construção de atividades, com vistas a motivar, despertar o interesse e o envolvimento dos estudantes para o conteúdo proposto.

3.4 A relação entre as abordagens desenvolvidas na Universidade e o desempenho ou vivências

A formação de professores pode desempenhar um papel importante na busca de uma cultura profissional na profissão docente e de uma cultura organizacional

nas escolas. “A formação de professores tem ignorado, sistematicamente, o desenvolvimento pessoal, confundindo *formar* e *formar-se*, não compreendendo que a lógica da atividade educativa nem sempre coincide com as dinâmicas próprias da formação.” (Nóvoa, 1992) (grifos do autor).

No entanto, nem sempre se tem considerado a importância da conexão entre a formação e os projetos das escolas. O que observamos, principalmente no início do ECSO, é que muitos acadêmicos ficam impactados ao chegarem na escola onde irão permanecer na regência de classe, mesmo que tenham estudado nesse espaço. E, esse fato reforça a importância dos projetos como PIBID, Residência Pedagógica, dentre outros.

De acordo com Nóvoa (1992), o que percebemos é que as escolas são instituições consideradas como organizações dotadas de margens de autonomia e de decisão, cada vez mais relevantes no dia a dia. E, ao não considerarmos essas realidades escolares, dificultamos que a formação tenha como principal foco o desenvolvimento profissional dos professores, tanto na perspectiva individual como na coletiva do corpo docente.

De acordo com o autor, a formação deve incentivar uma abordagem reflexiva-crítica, fornecendo aos professores as ferramentas para pensamento autônomo e facilitando as dinâmicas de autodesenvolvimento coletivo. Estar em processo de formação requer um investimento pessoal, um trabalho livre e criativo sobre caminhos e projetos individualizados, visando a construção de uma identidade, que também é uma identidade profissional. O professor é a figura central (Nóvoa, 1992).

Uma parte relevante do indivíduo é representada pelo professor (Nias, 1991). É necessário, portanto, buscar novamente espaços de interação entre as dimensões pessoais e profissionais, permitindo que os professores se apropriem de seus processos de formação e lhes atribuam significado dentro de suas histórias de vida. A formação não é construída por meio de acumulação (de cursos, conhecimentos ou técnicas), mas sim através de um trabalho reflexivo e crítico sobre as práticas e da constante reconstrução de uma identidade pessoal. Por isso, é tão importante investir no indivíduo e valorizar o conhecimento adquirido por meio da experiência.

Por exemplo, na formação de professores de matemática, sabe-se que a matemática é muito temida pelos alunos, talvez pela forma como ela é trabalhada.

Acredita-se que o ensino tradicional é de extrema importância, porém utilizar a ludicidade pode ajudar os estudantes a perderem esse medo da matemática e aprender se interagindo com o conteúdo.

Só que para o professor adotar uma postura lúdica em sala ele precisa de formação, precisa aprender como utilizar os materiais, as tecnologias, assim os professores vão para a sala de aula com um objetivo e o jogo, o material se torna um auxiliar de aprendizado dos conteúdos, porque o lúdico não pode ser usado sem um objetivo, aí se torna só uma brincadeira, ele precisa ser utilizado com responsabilidade e com um objetivo específico.

Segundo Luckesi (2014, p. 18), a experiência não é igual para todos. Desta forma:

Experiências que podem gerar o estado lúdico para um não é o que pode gerar o estado lúdico para outro, à medida que ludicidade não pode ser medida de fora, mas só pode ser vivenciada e expressa por cada sujeito, a partir daquilo que lhe toca internamente, em determinada circunstância.

No próximo capítulo, se apresenta a metodologia, ou seja, como a obra foi construída pelo autor e quais processos foram utilizados para a coleta dos dados e sua análise.

4 Desenvolvimento Metodológico

A metodologia desta dissertação será de cunho qualitativo, considerando o pensamento de Lüdke e André (2017), com característica de uma pesquisa exploratória (Richardson, 2017). E, sobre a forma como se processa o conhecimento, as autoras escrevem que

Os fatos, os dados não se revelam gratuitamente e diretamente aos olhos do pesquisador. Nem este os enfrenta desarmado de todos os seus princípios e pressuposições. Ao contrário, é a partir da interrogação que ele faz aos dados, baseada em tudo o que ele conhece do assunto – portanto, em toda a teoria disponível a respeito –, que se vai construir o conhecimento sobre o fato pesquisado (Lüdke; André, 2017, p. 5)

Lüdke e André (2017) fazem referência ao livro de Bogdan e Biklen (1982), em que os autores apresentam cinco características básicas que configuram essa forma de pesquisa. São as seguintes: na investigação qualitativa a fonte direta de dados é o ambiente natural, constituindo o investigador o instrumento principal do processo; os dados recolhidos são em formas de palavras ou imagens e não de números, ou seja, são predominantemente descritivos; a preocupação é com processo e não pelos resultados ou produtos; o significado que os sujeitos dão às coisas e as suas vidas são o foco do pesquisador; a análise dos dados tende a seguir o processo indutivo⁶.

Buscamos em Richardson (2017, p. 7) uma interpretação para as pesquisas com característica exploratória. O autor escreve que esse formato de pesquisa trata de

[...] investigações que procuram uma visão geral do objeto em estudo. Esse tipo de pesquisa é feito, especialmente, quando o tema escolhido tem sido pouco explorado ou quando não há estudos prévios suficientes e, por isso, torna-se difícil formular hipóteses de generalidade.

E, no caso desta pesquisa, a construção do capítulo sobre o Estado do Conhecimento, foi fundamental para adotar essa abordagem exploratória, pois há poucos trabalhos que analisam a ludicidade em uma disciplina regular na formação inicial.

⁶ A indução é um processo pelo qual, partindo de dados ou observações particulares constatadas, podemos chegar a proposições gerais (Richardson, 2017).

Outro registro que apresentamos é que na sequência do trabalho metodológico haverá dois momentos: metodologia para produção e coleta de dados e a metodologia para a análise dos dados.

4.1 Metodologia para produção e coleta dos dados

Em seu primeiro momento realizamos um levantamento de todos os textos publicados, na forma de livros, revistas, publicações individuais e publicações escritas realizadas pela Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM), dentre outros. Para autores como Morosini e Fernandes (2014), essa etapa pode ser denominada de Estado do Conhecimento.

O objetivo dessa etapa é dar aos pesquisadores acesso direto a todos os materiais produzidos sobre um tema específico, para ajudar os pesquisadores a analisar suas pesquisas ou aprofundar suas informações. Pode ser considerada a **primeira etapa** de toda pesquisa científica, pois a partir dessa saberemos o que foi publicado e falado sobre o tema em questão.

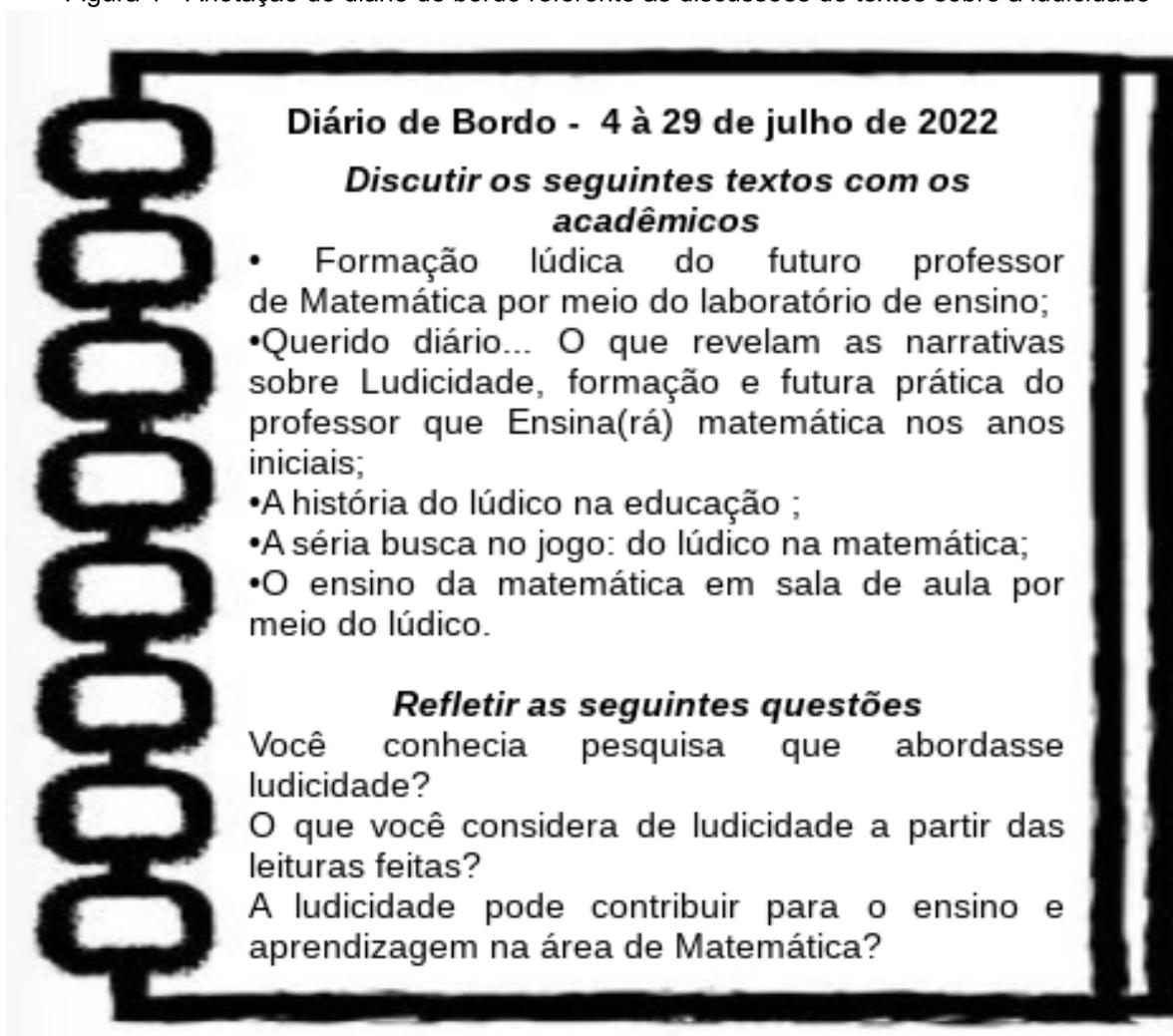
E, é relevante registrar que realizamos apontamentos, observações, comentários dos acadêmicos em um caderno, que denomino de “diário de pesquisa” ou poderia ser denominado, também, “diário de bordo”.

O diário de bordo é um instrumento importante na realização da pesquisa pois contém o registro diário do investigador. Richardson (2017) De modo geral as anotações no diário podem ser utilizadas como dados, no entanto são diferentes informações que podem ser utilizadas como dados. O diário contém informações sobre o pesquisador, o que ele faz e o processo da pesquisa. Complementa os dados obtidos pela metodologia da investigação. De acordo Richardson (2017, p. 339), os principais motivos para manter um diário de bordo são os seguintes:

- Gerar a história do projeto, o pensamento do pesquisador e o processo de pesquisa.
- Fornecer material para reflexão.
- Proporcionar dados para a pesquisa.
- Registrar o desenvolvimento dos conhecimentos de pesquisa adquiridos pelo investigador.

Segundo o autor, escrever um diário é importante para que o pesquisador desenvolva e ganhe confiança no registro de pesquisas e na preparação de relatórios, seja reconhecido como pesquisador compartilhando a experiência com seus colegas e se envolva em uma ação de apoio crítica entre colegas e participantes do projeto, a seguir apresentamos imagens de alguns apontamentos que fiz no diário do bordo.

Figura 1 - Anotação do diário de bordo referente às discussões de textos sobre a ludicidade



Fonte: Acervo do autor (2022)

Figura 2 - Roteiro para a aplicação da oficina Fractais

Roteiro básico para Plano de Aula (Oficinas Pelotense)

I. Plano de Aula Nº xx: Data: 27/08/2022
II. Dados de Identificação: Escola: Professor (a) Titular: Professor (a) estagiário (a): Disciplina: Série: Turma: Período:
III. Unidade Temática(Eixos): GEOMETRIA – Cartões Fractais
IV. Habilidades esperadas (Objetivos) (EF05MA16) Associar figuras espaciais e suas planificações (prismas, pirâmides, cilindros e cones) e analisar, nomear e comparar seus atributos. (EF07MA10) Concluir, por meio de investigações, que uma igualdade não se altera ao adicionar, subtrair, multiplicar ou dividir seus dois membros por um mesmo número, para construir a noção de equivalência. (EF07MA11) Elaborar e resolver problemas cuja conversão em sentença matemática seja uma igualdade com uma operação em que um dos termos é desconhecido.
V. Objetos de Conhecimento (Conteúdos): Figuras Geométricas:
VII. Recursos didáticos: Folhas desenho (gramatura 180g/m ²), tesoura, régua, réguas, esquadros.
VIII. Avaliação: Ao final da aula os alunos deverão ser capazes:..... Verificar se os objetivos ao final da aula foram alcançados, A avaliação pode ser realizada com diferentes propósitos: diagnóstica ou formativa. - <i>critérios adotados para correção das atividades.</i>
XIX. Observações: Aqui se registra os fatos relevantes no decorrer da aula. Se o planejamento da aula foi suficiente, pouco ou muito conteúdo, se parte do plano vai ter sequência na próxima aula.
X. Bibliografia: Indicar toda a bibliografia consultada para o planejamento da aula dividindo-a entre básica e complementar

Fonte: Acervo do autor (2022)

Figura 3 - Roteiro para a aplicação da oficina Porcentagem

Roteiro básico para Plano de Aula (Oficina Porcentagem)

I. Plano de Aula Nº xx: Data: 27/08/2022
II. Dados de identificação: Escola: Professor (a) Titular: Professor (a) estagiário (a): Disciplina: Série: Turma: Período:
III. Unidade Temática (Eixos-Números): PORCENTAGEM
IV. Habilidades esperadas (Objetivos) (EF07MA04) Resolver e elaborar situações- problema que envolvam operações com números inteiros. (EF07MA08) Ler, compreender, comparar e ordenar frações associadas às ideias de partes de inteiros, resultado da divisão, razão e operador. (EF08MA04) Resolver e elaborar situações- problema, envolvendo cálculo de porcentagens, incluindo o uso de tecnologias digitais.
V. Objeto de Conhecimento (Conteúdos): PORCENTAGEM
VII. Recursos didáticos: Dinheiro de papel, moeda de papel, JOGO DE DOMINÓ Domino com Porcentagem
VIII. Avaliação: Ao final da aula os alunos deverão ser capazes:..... Verificar se os objetivos ao final da aula foram alcançados, por meio da participação, desenvoltura no jogo de dominó, pela construção de "problemas" usando o material manipulável.
XIX. Observações: Aqui se registra os fatos relevantes no decorrer da aula. Se o planejamento da aula foi suficiente, pouco ou muito conteúdo, se parte do plano vai ter sequência na próxima aula.
X. Bibliografia: Indicar toda a bibliografia consultada para o planejamento da aula dividindo-a entre básica e complementar

Fonte: Acervo do autor (2022)

Figura 4 - Imagem da publicação feita nos anais do evento: Salão universitário 2022 sobre raciocínio lógico



Fonte: Acervo do autor (2022)

Dessa forma, os sujeitos da pesquisa foram os acadêmicos do Curso de Licenciatura em Matemática (Noturno) da UFPel. Durante a primeira etapa, ao acompanhá-los na disciplina de estágio I que antecedeu o estágio II com regência, os convidei para participar desse estudo. E, como forma de garantir o sigilo dessas pessoas, cada um deles escolheu o nome de um matemático ou matemática reconhecidos pela história Matemática e adotou esse nome. No apêndice B apresento uma breve biografia dos matemáticos e matemáticas escolhidos.

No início do ano letivo de 2023/1 (da rede pública de Pelotas-RS), após o período de observação nas escolas, os acadêmicos assumiram as turmas de estágios, e permaneceram com esses estudantes da educação básica por um período aproximado de quatro meses. Após o término da regência foram realizadas as entrevistas narrativas com esses sujeitos, conforme o pensamento de Jovchelovitch e Bauer (2010). A entrevista narrativa, sistematizada por Schütze (1992a, 1992b) estimula quem será entrevistado a narrar episódios importantes da vida, configurando, esse ato de contar/contar e ouvir histórias de forma a atingir seus objetivos.

Nesse sentido, a narrativa é instigada por questões específicas a partir do momento em que o narrador começa a contar sua história, ele mesmo mantém o fluxo da narrativa. A conversação narrativa permite, assim, que o narrador conte uma história sobre algum evento relevante em sua trajetória de vida e do contexto do qual faz parte: “sua ideia básica é reconstruir acontecimentos sociais a partir da perspectiva dos informantes, tão diretamente quanto possível” (Jovchelovitch; Bauer, 2010, p. 93).

Na sequência apresentamos imagens (fotografias) produzidas pelo pesquisador, durante a disciplina de Estágio I, em que o mesmo acompanhou as aulas, com atividades desenvolvidas na perspectiva da ludicidade.

Figura 5 - Planejamento das atividades com ludicidade



Fonte: Acervo do autor (2022)

Figura 6 - Preparação de atividades com os Fracsoma



Fonte: Acervo do autor (2022)

Figuras 7 - Atividades sobre o raciocínio algébrico e porcentagem



Fonte: Acervo do autor (2022)

Figura 8 - Aula sobre produção de bolhas de sabão



Fonte: Acervo do autor (2022)

Figura 9 - Atividades com raciocínio lógico utilizando palito de fósforo



Fonte: Acervo do autor (2022)

Figura 10 - Atividade com produção de cartões de fractais



Fonte: Acervo do autor (2022)

A seguir temos as fotografias, das atividades desenvolvidas nas escolas, durante o primeiro semestre de 2023. Conforme foi descrito na introdução, inicialmente tínhamos sete sujeitos, mas na conclusão do trabalho ficaram três sujeitos. Foram realizadas seis observações, sendo três na Escola Estadual e três na Escola Municipal.

Figura 11 - Pesquisador observando a atividade 1



Fonte: Acervo do autor (2023)

Figura 12 - Pesquisador observando a atividade 2



Fonte: Acervo do autor (2023)

Figura 13 - Pesquisador observando a atividade 3



Fonte: Acervo do autor (2023)

Figura 14 - Pesquisador observando a atividade 1



Fonte: Acervo do autor (2023)

Figura 15 - Pesquisador observando a atividade 2



Fonte: Acervo do autor (2023)

Figura 16 - Pesquisador observando a atividade 3



Fonte: Acervo do autor (2023)

Demos sequência ao trabalho com o terceiro momento. A realização das entrevistas, conforme a referência citada. Há nas entrevistas narrativas uma importante característica colaborativa, uma vez que a história emerge a partir da interação, da troca, do diálogo entre entrevistador e participantes. A seguir temos o roteiro das questões que foram apresentadas para as três participantes.

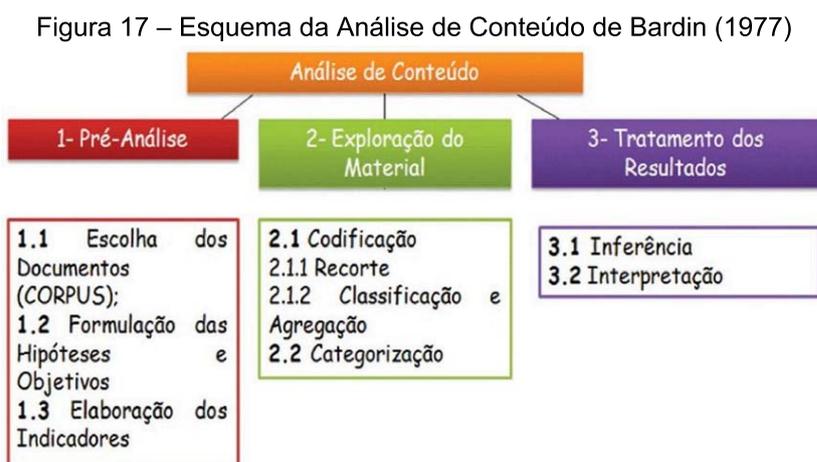
- 1) O que você entende por Ludicidade, você conhece algum autor que utiliza a ludicidade; e, também, se você conviveu com alguma disciplina, durante a graduação que utilizasse o lúdico em alguma atividade?

- 2) Você considera importante trabalhar com a ludicidade na formação de professores? Por quê?
- 3) Você acha que trabalhar com atividades diferenciadas na educação básica pode trazer bons resultados para o ensino e aprendizagem dos alunos?
- 4) Durante a sua formação você teve conhecimento sobre o termo ludicidade e como aplicá-lo em sua sala de aula?
- 5) Quais pontos são positivos e negativos para se trabalhar com ludicidade?
- 6) Você trabalharia com ludicidade em sua carreira profissional? Por quê?
- 7) Você gostaria de fazer mais algum registro que considere relevante?

As respostas completas das entrevistas estão apresentadas no apêndice D (página 116), onde o leitor poderá realizar a leitura na íntegra. Nessa etapa utilizamos alguns excertos para realizar as análises.

4.2 A metodologia empregada na análise dos dados coletados

A metodologia de análise dos dados coletados pelo trabalho é a análise de conteúdo de Bardin (1977), conforme o fluxograma mostrado a seguir.



Fonte: Cecilio e Castro (2015, p. 85).

Na sequência, a análise dos dados é exposta, fazendo uso da metodologia de Análise de Conteúdo de Bardin (1977). Para isso, foram utilizados os dados

coletados nas entrevistas narrativas, além das observações e anotações registradas pelo pesquisador em um diário de bordo.

4.3 Análise dos dados

Neste subcapítulo é abordada a análise dos dados coletados, perante a análise de conteúdo de Bardin (1977, p. 42) que define

[...] um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando obter, por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) destas mensagens.

Após apresentar a definição do que é essa análise pela autora, que foi relatado pelo pesquisador as etapas que foram realizadas. Essas etapas foram apresentadas no subcapítulo anterior por um fluxograma (Figura 17), que são: pré-análise, exploração do material e tratamentos dos resultados.

A pré-análise é o momento que começa a organizar o material importante para a pesquisa: selecionou-se os documentos, que foram submetidos a uma análise que possibilitou o entendimento abrangente da temática estudada “a ludicidade”. Por se tratar de uma etapa de ajustes com a finalidade de organizar o *corpus* da pesquisa, que segundo a autora o *corpus* “é o conjunto dos documentos tidos em conta para serem submetidos aos procedimentos analíticos” (Bardin, 1977, p. 96).

4.3.1 Escolha dos documentos (leitura flutuante)

Análise dos documentos a serem lidos com o objetivo de selecionar e compreender aqueles que são relevantes para esta pesquisa.

Em seu primeiro momento realizamos um levantamento de todos os textos publicados, na forma de livros, revistas, publicações individuais e publicações escritas realizadas pela Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM), dentre outros. Para autores como Morosini e Fernandes (2014), essa etapa pode ser denominada de Estado do Conhecimento.

Em um segundo momento foram escolhidos os espaços e os sujeitos que participaram da pesquisa. Pela relevância do tema para formação docente, o espaço escolhido foi a sala de aula da disciplina que antecede a realização do ECSO, que é Estágio I. Ao participar das aulas dessa disciplina, apresentei o projeto de pesquisa e convidei as pessoas a participarem.

Na sequência dos encontros, sete acadêmicos se dispuseram a participar da pesquisa. Então apresentei o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para os participantes assinarem (Apêndice C). Para a manutenção do sigilo dos nomes dos mesmos, junto com esse termo havia uma listagem com os nomes de matemáticos ou matemáticas, reconhecidos (as) na História da Matemática (Apêndice B) e, dessa forma, cada sujeito escolheu e adotou um desses nomes, para se identificar como participante da pesquisa.

Dos sete participantes, quatro ficaram em escolas da rede estadual e três acadêmicos ficaram em escolas da rede municipal. Dos estagiários da rede estadual, dois concluíram o estágio e se formaram no curso, não participaram da continuidade da pesquisa. Uma outra estudante por motivos de saúde interrompeu o estágio, então ficou fora da coleta. Esses casos de afastamento ocorreram na rede estadual, ficando apenas uma acadêmica dessa rede participando da pesquisa até o final.

Das três acadêmicas da rede municipal que concluíram todo estágio, apenas duas seguiram para a próxima etapa, que tratava da entrevista narrativa. A terceira estagiária teve problemas de saúde na família e concluiu o curso, mas não quis participar da pesquisa e, como no termo de consentimento livre e esclarecido (Apêndice C, p. 115) dá absoluta liberdade para o sujeito seguir ou não, ela não seguiu.

No diário de bordo há registro fotográfico de algumas atividades, nem todas foram possíveis de serem fotografadas, pois os alunos desses acadêmicos eram menores de idade e suas identidades precisavam ser totalmente preservadas, como mostrado no capítulo da metodologia.

Demos sequência ao trabalho com o terceiro momento. A realização das entrevistas, conforme a referência citada por Jovchelovitch e Bauer (2010). Há nas entrevistas narrativas uma importante característica colaborativa, uma vez que a história emerge a partir da interação, da troca, do diálogo entre entrevistador e

participantes. A seguir temos o roteiro das questões que foram apresentadas para as três participantes.

- 1) O que você entende por Ludicidade, você conhece algum autor que utiliza a ludicidade; e, também, se você conviveu com alguma disciplina, durante a graduação que utilizasse o lúdico em alguma atividade?
- 2) Você considera importante trabalhar com a ludicidade na formação de professores? Por quê?
- 3) Você acha que trabalhar com atividades diferenciadas na educação básica pode trazer bons resultados para o ensino e aprendizagem dos alunos?
- 4) Durante a sua formação você teve conhecimento sobre o termo ludicidade e como aplicá-lo em sua sala de aula?
- 5) Quais pontos são positivos e negativos para se trabalhar com ludicidade?
- 6) Você trabalharia com ludicidade em sua carreira profissional? Por quê?
- 7) Você gostaria de fazer mais algum registro que considere relevante?

Ao conversarmos sobre esses aspectos, muitas questões foram apresentadas e as entrevistas completas estão no Apêndice D (p. 116), para nossa análise usaremos excertos destas narrativas. Para uma melhor compreensão desta etapa, passaremos a detalhar a metodologia da Análise de Conteúdo que adotamos nas respostas das entrevistas narrativas.

A leitura dessas permite que se perceba quais aspectos que se repetem. Conforme escreve Bardin (1977, p. 126):

[...] pouco a pouco a leitura vai-se tornando mais precisa, em função de hipóteses emergentes, da projeção de teorias adaptadas sobre o material e da possível aplicação de técnicas utilizadas sobre materiais análogos.

Sobre a escolha dos documentos, que nesse caso foi feita *a priori*. tais documentos compõem o Estado do Conhecimento. Mas é importante tratar das regras estabelecidas por Bardin (1977): a regra da exaustividade, da representatividade; da homogeneidade e a regra da pertinência.

- **Regra da exaustividade:** “uma vez definido o campo do corpus [...] é preciso terem-se em conta todos os elementos desse corpus” (Bardin, 1977, p. 97). Tínhamos os registros por meio das entrevistas narrativas (Apêndice D, p. 116) dos participantes e, para assegurar que iríamos contemplar essa regra.
- **Regra da representatividade:** “a análise pode efetuar-se numa amostra desde que o material a isso se preste. A amostragem diz-se rigorosa se a amostra for uma parte representativa do universo inicial” (Bardin, 1977, p. 97). No nosso caso, optamos por não utilizar uma amostragem por entendermos que não seria imprescindível, uma vez que se trata de uma pesquisa qualitativa e tínhamos a possibilidade de analisar o universo completo com os três sujeitos.
- **Regra da homogeneidade:** “os documentos retidos devem ser homogêneos, quer dizer, devem obedecer a critérios precisos de escolha e não representar demasiada singularidade fora destes critérios de escolha” (Bardin, 1977, p. 98). Entendemos que nossos documentos corresponderam a essa regra. Os questionamentos das entrevistas foram os mesmos para todos os participantes.
- **Regra de pertinência:** “os documentos retidos devem ser adequados, enquanto fonte de informação, de modo a corresponderem ao objetivo que suscita a análise” (Bardin, 1977, p. 98). Esta regra está estreitamente relacionada àquela da homogeneidade. Compreendemos que, em nosso estudo, os registros foram apropriados para o propósito da investigação, conforme será detalhado na análise dos dados obtidos.

4.3.2 A formulação das hipóteses e dos objetivos

Ao retornarmos o objetivo geral é compreender qual conceito de ludicidade pode estar – ou está presente – na formação inicial dos licenciandos do curso de Licenciatura em Matemática, nas disciplinas que antecedem ao ECSO.

E, os objetivos específicos que já foram apresentados na introdução, são eles:

1. **Observar** por meio de acompanhamento os acadêmicos nas atividades de regência de classe na disciplina de Estágio II.

2. **Realizar** entrevistas narrativas com estagiários para os mesmos falarem sobre sua compreensão e entendimento de ludicidade, a partir das leituras e práticas feitas por eles em sala de aula.
3. **Analisar** o conteúdo das narrativas dos estagiários com a intenção de perceber quais as validações que realizaram sobre o emprego de atividades com ludicidade.

4.3.3 Elaboração dos indicadores

Após ter explorado o *corpus* que é constituído pelos artigos científicos, capítulo de livros, dissertações e teses que foram construídas no Estado do Conhecimento que está localizada no capítulo dois, entrevista narrativas realizadas, foi construída a hipótese e o objetivo para aplicar a Análise de Conteúdo, conforme o que é proposto do texto de Bardin (1977, p. 98), a partir da regra da pertinência

[...] os documentos retidos devem ser adequados, enquanto fonte de informação, de modo a corresponderem ao objetivo que suscita a análise. c) A formulação das hipóteses e dos objetivos – uma hipótese é uma afirmação provisória que nos propomos verificar (confirmar ou infirmar), recorrendo aos procedimentos de análise. Trata-se de uma suposição cuja origem é a intuição e que permanece em suspenso enquanto não for submetida à prova de dados seguros. O objetivo é a finalidade geral a que nos propomos (ou que é fornecida por uma instância exterior), o quadro teórico e/ou pragmático, no qual os resultados obtidos serão utilizados.

Por meio disso, tendo esse entendimento completamos “Conceito de ludicidade da formação inicial desses futuros professores” como categoria central.

4.3.4 Exploração do material

Esta etapa de análise faz a aplicação sistemática das decisões tomadas. Segundo Bardin (1977, p. 101), “Esta fase, longa e fastidiosa, consiste essencialmente em operações de codificação, decomposição ou enumeração, em função de regras previamente formuladas”, por meio disso será apresentado ao longo do texto alguns excertos das respostas das entrevistas narrativas cedidas pelos sujeitos da pesquisa entrelaçando com o referencial teórico apresentado

anteriormente, por ter sigilo dos nomes dos mesmos, elas serão chamadas como Katherine, Hipátia e Maryam.

Primeiramente, será discutido sobre alguns aspectos que foram respondidos na primeira pergunta, o primeiro item que foi apontado nessa pergunta, era o que os sujeitos entendiam por ludicidade. As respostas de Katherine, Hipátia e Maryam foram similares, ou seja, as três respostas coincidiam entre si e tinham o mesmo entendimento, Katherine responde que eram “*atividades que estão associadas com jogos, brincadeiras, diversão e entretenimento*”, Hipátia relatou que é “*aprender ou ensinar a partir de materiais concretos*” e Maryam disse que “*é ensinar de forma divertida, ensinar brincando*”.

Por essas respostas pode-se perceber que elas já tinham algum entendimento sobre ludicidade, isso se pode confirmar trazendo os autores Huizinga (2008) e Luckesi (2014) que nos mostram que o lúdico está em todas as atividades que despertam o prazer, mas nem tudo que diverte é algo não sério, ou seja, quando estamos ensinando com o lúdico, precisamos ter cuidado de suas emoções e, de forma cognitiva, para adquirir essas competências necessárias para conduzir o ensino de maneira a apoiar uma aprendizagem ludicamente.

Outro ponto que foi destacado nesta questão, foi sobre o conhecimento de algum autor que falasse da ludicidade. Nessa hora Katherine, Hipátia e Maryam tiveram a mesma resposta, disseram que tinham visto na graduação que Lev Vygotsky trazia um pouco dessa temática, esse autor nos mostra que para ensinarmos precisamos trazer a interação social e intelectual dos alunos, além do seu desenvolvimento cognitivo, ou seja, que muitas vezes esses alunos poderiam ter alguns problemas para reter e entender um certo conhecimento (conteúdo), com isso é preciso trazer outras formas se apresentar esse entendimento, para assim esse estudante conseguir compreender, isso vem ao encontro do que o lúdico nos proporciona.

O último ponto mostrado nessa questão foi se elas tinham convivido com o lúdico em alguma disciplina da graduação, todas elas responderam que sim e principalmente na disciplina LEMA. Katherine, Hipátia e Maryam disseram que nessa disciplina, eram apresentadas formas diversificadas e atrativas de ensinar Matemática e, também, a produzir materiais manipuláveis para o uso em sala de aula.

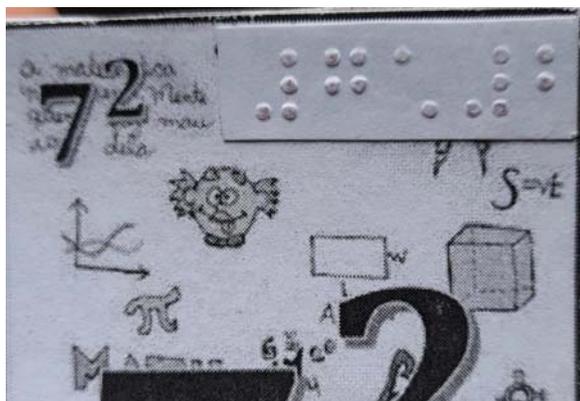
Um exemplo dessa situação foi o trabalho com jogo de cartas (Jogo denominado de Pife⁷), construído pela Hipátia que elaborou as cartas para o jogo com a identificação nas símbolos oficiais e, com os símbolos na linguagem em Braille⁸ para que a estudante com deficiência visual participasse da atividade.

Figura 18 - Jogo de carta chamado Bife



Fonte: Acervo do autor (2023)

Figura 19 - Jogo de carta com detalhamento em braille



Fonte: Acervo do autor (2023)

⁷ O jogo Pife também é conhecido como Cacheta, Pif Paf e Pontinhom. Para ganhar o jogo o participante deve fazer sequências ou trincas com as nove cartas recebidas. Disponível em: <https://www.zinecultural.com/blog/principais-jogos-de-baralho>: Acesso em: 02/05/24

⁸ **Braille** – Para ler e escrever, as pessoas cegas dispõem do sistema de pontos em relevo mais utilizado em todo o mundo, que é o sistema braille. Ele foi desenvolvido pelo francês Louis Braille e a versão mais conhecida data de 1837. No Brasil, o sistema braille foi oficialmente adotado em 1854, junto à criação do Imperial Instituto de Meninos Cegos, atualmente Instituto Benjamin Constant. Em 1999, o MEC criou a Comissão Brasileira do Braille (CBB), com o papel de adotar uma política de diretrizes e normas para o uso, o ensino, a produção e a difusão do Sistema Braille em todas as modalidades de aplicação. Em 2017, foi concluído o trabalho de atualização da Grafia Química Braille para Uso no Brasil. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/component/tags/tag/braille>. Acesso em: 02/06/24

Esse aspecto que elas comentaram é de bastante relevância, pois nos mostra que é preciso ter disciplinas pedagógicas que irão nos subsidiar e mostrar de qual maneira podemos apresentar a matemática para nossos alunos, visto que muitas vezes a matemática é vista de uma forma bem abstrata. Essa condição, corrobora com Fiorentini (2005), que comenta sobre as disciplinas educativas podem ajudar no processo de redefinição de conceitos e procedimentos matemáticos que foram afetados pela escolarização dos futuros professores durante a educação básica.

Dando continuidade, o próximo aspecto que foi respondido está apresentado na segunda pergunta, que trata da relevância de trabalhar com a ludicidade na formação de professores, todas elas disseram que sim, Katherine nos traz alguns pontos que são interessantes de destacarmos: “*importante e valiosa*”, “*ambiente dinâmico e atrativo*”, “*trabalho em equipe*” e “*criatividade e inovação*”, esses pontos que ela nos mostra em sua resposta são bem relevantes, pois nos mostram que é importante trazer a ludicidade no ambiente escolar. Como afirma Lopes (2014, p. 29):

[...] a essência da ludicidade situa-se, mais no conjunto de processos dinâmicos inter-relacionais e interacionais protagonizados pelos Humanos que atribuem aos seus comportamentos a significação singular da ludicidade, e menos nos efeitos finais dos mesmos.

A Hipátia nos apresenta um ponto muito relevante que é “*o lúdico não pode ser usado sem um objetivo, aí se torna só uma brincadeira, ele precisa ser utilizado com responsabilidade e com um objetivo concreto*”, ou seja, para que a construção do conhecimento seja auxiliada pelo lúdico, torna-se imprescindível que o professor realize a mediação da atividade planejada por ele, bem como estabeleça os objetivos, de modo a conferir à brincadeira um caráter pedagógico. Dessa forma, é promovida a interação social e o desenvolvimento intelectual, que irá promover a ludicidade propriamente dita, como reforça Luckesi (2014, p. 13) quando escreve “Para ensinar ludicamente, o educador necessita cuidar-se emocionalmente e, cognitivamente, adquirir as habilidades necessárias para conduzir o ensino de tal forma que subsidie uma aprendizagem lúdica”.

Outro ponto que salienta é que a “matemática é muito temida pelos alunos”, como professores temos o compromisso de “tentar” mudar a forma como os alunos veem a matemática, tentando trazer mais recursos e meios reais para o maior

Figura 21 - Práticas de ludicidades realizadas pela participante da pesquisa



Fonte: Acesso do autor (2023)

Figura 22 - Práticas de ludicidades realizadas pela participante da pesquisa



Fonte: Acesso do autor (2023)

Figura 23 - Práticas de ludicidades realizadas pela participante da pesquisa



Fonte: Acesso do autor (2023)

Seguindo nas análises, Maryam nos comenta que “*um novo olhar no ensinar diferente do tradicional*”, ou seja, as pessoas não estão conseguindo mais aprender da forma tradicional por meio disso o profissional que se propõe a construir o conhecimento por meio dos conteúdos precisa trazer outras abordagens, e assim alcançarem objetivos maiores de criatividade e cidadania plena, como nos comenta D’Ambrosio (2006) em seus estudos.

A próxima questão apresentada durante a entrevista narrativa foi se elas pensavam se trabalhar com atividades diferenciadas na educação básica poderia trazer bons resultados para o ensino e aprendizagem dos alunos, todas elas falaram que sim, que essa abordagem poderia trazer um ótimo resultado. Katherine, Hipátia e Maryam relataram que quando é mostrada a abordagem da ludicidade para os alunos, os mesmos podem ter “*estímulo à criatividade e o pensamento crítico*”, “*interações sociais e colaborativas*”, “*atividades diferentes que saiam do tradicional*” e “*ensinar mesmo que brincando*”, isso nos indica que apresentar e trabalhar com o lúdico é muito importante para o aprendizado, assim é interessante trazer o pensamento de Almeida (1998, p. 13) que comenta

A educação lúdica está distante da concepção ingênua de passatempo, brincadeira vulgar, diversão superficial. Ela é uma ação inerente na criança, no adolescente, no jovem e no adulto e aparece sempre como uma forma

transacional em direção a algum conhecimento, que se redefine na elaboração constante do pensamento individual em permutações com o pensamento coletivo.

Nessa perspectiva, autores como Salomão, Martini e Jordão (2007, p. 4), declaram que

A ludicidade é uma necessidade do ser humano em qualquer idade e não pode ser vista apenas como diversão. O desenvolvimento do aspecto lúdico facilita a aprendizagem, do desenvolvimento pessoal, social e cultural e colabora para boa saúde mental e física.

O último ponto que é interessante trazer veio da Hipátia que nos relatou e nos disse que aplicou isso em seu estágio e disse mais que o lúdico foi importante, pois ele possibilitou a autonomia de sua aluna, como ela nos comenta: “*o jogo era de pife, mas adaptado pois eu tinha uma aluna cega e precisei adaptar o jogo pra que ela pudesse jogar de forma autônoma, sem ajuda de ninguém*”, ou seja, quando ela fez esse jogo e apresentou a estudante cega, as duas tiveram êxito, pois conseguiram apresentar e entender melhor conteúdo, isso nos mostra que o lúdico pode nos proporcionar essas situações, como nos afirma Grandó (1995, p. 59)

[...] o jogo pedagógico deve ser desafiador, interessante, ter um objetivo que possibilite ao sujeito o ‘se conhecer’ a partir de sua própria ação no jogo e, finalmente, que todos os jogadores estejam ativamente envolvidos com a situação, ou seja, participando em todos os momentos do jogo. Além disso, resgata-se a importância dada ao professor enquanto selecionador dos jogos pedagógicos, vinculados a seu processo de construção dos conceitos, pelo aluno.

A próxima questão apresentada para as respondentes foi: se durante a formação elas tiveram algum conhecimento sobre o termo ludicidade e como aplicá-lo em sua sala de aula, todas elas disseram que sim, a Katherine nos comentou que esses materiais são importantes que são “*atividades diversificadas*”, ou seja, que partir deles os alunos saberão melhor os conteúdos propostos e saberão de fato realizarem.

Outro ponto que ela comentou foi sobre a necessidade do lúdico estar “*alinhado com os objetivos educacionais e currículos*”. Ela comentou que é importante salientar que o lúdico seja apresentado de maneira correta e que esses conteúdos que são abordados por essa temática estejam no currículo, para assim a

escola ver o quanto é relevante trazer essa abordagem para dentro do ambiente escolar.

A Hipatia comentou novamente sobre as disciplinas do LEMA que se mostraram essenciais para ela, desenvolvessem partir deles uma compreensão de como apresentar o lúdico na sala de aula, Aproximamos essa declaração da estagiária para o pensamento de Santos e Cruz (2011) quando comenta que a formação lúdica é baseada em princípios que enaltecem a imaginação, o desenvolvimento da sensibilidade, a busca por afetividade e o enriquecimento da alma, proporcionando aos futuros educadores vivências divertidas, experiências corporais que envolvem ação, pensamento e linguagem, tendo o jogo como sua principal fonte de energia.

Continuando nesse mesmo sentido apresento um comentário que Maryam fez: sobre o lúdico, que *“agrega bastante, despertando interesse e curiosidade nos alunos”*, ou seja, que quando estamos desenvolvendo a prática da ludicidade, pode despertar esse desejo no aluno, pois a experiência não é igual para todos, como declara Luckesi (2014, p. 18) em seu comentário

Experiências que podem gerar o estado lúdico para um não é o que pode gerar o estado lúdico para outro, à medida que ludicidade não pode ser medida de fora, mas só pode ser vivenciada e expressa por cada sujeito, a partir daquilo que lhe toca internamente, em determinada circunstância.

A próxima questão analisada sobre os pontos positivos e negativos em se trabalhar com ludicidade, inicialmente teremos os pontos positivos. Katherine apresentou como pontos positivos o *“engajamento”*, *“aprendizado significativo”*, *“estímulo à criatividade”*, a Hipatia comentou *“o melhor aprendizado dos conteúdos”*, *“interesse pelos conteúdos”*, *“interação entre a turma”*, *“espírito de cooperação”* e Maryam comentou *“envolvimento dos alunos”*, *“espontaneidade”*, por meio disso pode se observar que trabalhar com a ludicidade pode trazer muitos benefícios, esses benefícios serão válidos para o aprendizado do aluno e mostrar que a ludicidade tem que ser levada a sério, como está expresso no pensamento de Santos e Cruz (2011, p. 12) que diz

A ludicidade é uma necessidade do ser humano em qualquer idade e não pode ser vista apenas como diversão. O desenvolvimento do aspecto lúdico facilita a aprendizagem, o desenvolvimento pessoal, social e cultural, colabora para uma boa saúde mental, prepara para um estado interior fértil, facilita os processos de socialização, comunicação, expressão e construção do conhecimento. Estas questões nos remetem à problemática da formação do educador, a qual passa por ambiguidades e paradoxos que nunca são efetivamente dissipados. Isto resulta quase sempre em dificuldades no campo da prática pedagógica.

Agora na sequência apresentaremos alguns pontos negativos que as respondentes comentaram em suas respostas durante a entrevista narrativa, nos apontamentos do Diário de Bordo (Campo) durante as observações, percebi que a Katherine e Hipátia tiveram alguns pontos em comum como “*barulho*”, “*desafios de aplicação*”, “*desafios de controle de sala de aula*”, “*os recursos necessários para a aplicação*”, todos esses pontos que elas levantaram durante a realização da entrevista, é bastante relevância, pois quando estamos proporcionando algo que seja fora do normal isso pode ocorrer, pois muitas vezes como já foi comentado anteriormente essa metodologia não é vista como uma forma de aprender e sim vista como algo que não é sério.

A partir dessa colocação mostra-se relevante comentar ou destacar um excerto que Maryam traz que é interessante nos deter também. Ela comentou que: “*o ambiente escolar não estar preparado para esse tipo de ensino*”, mesmo com o avanço da tecnologia, a escola ainda vive na mesma maneira de muitos anos atrás e está enraizado que a melhor forma de se aprender é pelo método tradicional (Mizukami, 1986), em que o professor explica de única forma e que o aluno tem que entender, mas podemos perceber nem sempre pode ser levado isso em conta, visto que cada aluno vive em uma situação diferente e a aprendizagem é diferente para cada um, por isso penso que a escola precisa ver e repensar esse aspecto, e os professores que estão dentro dela e os futuros que estarão nela, pois muitas vezes é preciso trazer outras metodologias, para assim o aluno conseguir ter uma compreensão melhor de um determinado assunto.

Conforme Santos e Cruz (2011) que comenta a licenciatura tem sido criticada pela sua ineficácia na formação de professores, nomeadamente pela sua falta de preparação para as exigências escolares, e pela sua incapacidade de compreender as crianças como seres historicamente sociais, responsáveis e capazes de construir o seu próprio conhecimento. Por meio dessa crítica, o autor apresenta a formação

do ser humano na perspectiva da formação e compreensão do sujeito e do aprimoramento de sua especificidade.

A penúltima pergunta que foi apresentada para as respondentes, foi sobre a possibilidade de trabalhar com a ludicidade em sua carreira profissional, todas elas disseram que sim. Katherine comentou “*que gerasse de fato um aprendizado significativo para os alunos*”, a Hipátia comentou “*que metodologias diferentes que incentivem os alunos a gostarem da matemática*” e Maryam “*buscando atividades divertidas que despertem interesse na turma*”.

Por meio dessas respostas pode-se observar que a ludicidade trouxe bons resultados para elas e elas conseguiram compreender a maneira de se apresentar o lúdico e como é gratificante ver um estudante conseguindo entender um determinado conteúdo por essa temática, assim afirmo isso trazendo o pensador Lopes (2004, p. 6) que diz

[...] a essência da ludicidade reside sobretudo nos processos relacionais e interacionais que os Humanos protagonizam entre si, em diferentes situações e em diversos patamares de ocorrência dos seus processos de manifestação, nomeadamente, intrapessoal, interpessoal, intra-grupo, inter-grupo, intrainstitucional, interinstitucional e em sociedade e ainda, com ou sem brinquedos e jogos/artefactos lúdicos digitais e analógicos construídos deliberadamente para induzir à manifestação lúdica humana.

Assim, para finalizar essa etapa a última pergunta do roteiro. Era uma questão aberta para que elas fizessem algum registro que considerassem relevante. Nesta questão somente duas das entrevistadas responderam, a Hipátia disse que mesmo tendo as disciplinas dos LEMAS, poderia ter “*alguma disciplina na graduação a qual fosse trabalhado com os futuros professores, materiais lúdico e como utilizá-los em sala de aula*”, ou seja, quanto ela comenta isso quer dizer que poderia ter uma disciplina específico, talvez eletiva, que apresentasse o lúdico bem detalhado e maneiras de como aplicá-los, para assim criar mais base e estarem preparadas na hora de ir para a sala de aula.

Maryam comenta que “*é muito especial o retorno positivo dos alunos e a certeza que eles aprendem tanto ou mais do que a maneira tradicional*”, assim pode se perceber que depois de uma proposta lúdica, os resultados foram bons com a contribuições da ludicidade para a aprendizagem dos alunos, a motivou a sempre tentar trabalhar essa temática por achar que ela pode ser mais prazerosa.

Com o término dessa análise onde a categoria central se evidenciou, podemos considerar que os objetivos específicos propostos: **observar** por meio de acompanhamentos com os acadêmicos nas atividades de regência de classe na disciplina de estágio II, **realizar** entrevista narrativa com estagiários para os mesmos falarem sobre sua compreensão e entendimento de ludicidade, a partir das leituras e práticas feitas por eles em sala de aula e **analisar** o conteúdo das narrativas dos estagiários com a intenção de perceber quais as validações que realizaram sobre o emprego de atividades com ludicidade foram alcançados.

Dessa forma, partindo com o conceito de Ludicidade apresentado nesta dissertação, que leva em conta o processo de aprendizagem e mudança que se amplia na percepção do futuro professor, ao buscar a construção de atividades, com vistas a motivar, despertar o interesse e o envolvimento dos estudantes para o conteúdo proposto - considero que o objetivo geral **compreender qual conceito de ludicidade pode estar – ou está presente – na formação inicial dos licenciandos do curso de Licenciatura em Matemática, nas disciplinas que antecedem ao ECSO** foi alcançado também.

No próximo capítulo, como forma de conclusão, serão elencadas as reflexões que o pesquisador construiu e, também, escrevemos as possibilidades de continuidade da pesquisa, em função de muitos achados que mostraram-se promissores para a continuidade da exploração da temática sobre “ludicidade”.

Conclusão

Ao chegar na conclusão dessa dissertação, considero que essa etapa é a síntese de argumentos já tratados anteriormente e ponderando que os objetivos foram alcançados, como produtor desse texto acredito que meu aprendizado que já me acompanhava e vai estar mais presente, se traduz no pensamento de Luckesi (2014, p. 19) “[...] um profissional que atua formando outros, necessita cuidar, em primeiro lugar, de si mesmo”.

Durante a pesquisa, como professor de escolas públicas estaduais, muitas vezes me sentia igual as minhas entrevistadas, pois nem sempre conseguia realizar atividades diferenciadas, seja pela estrutura escolar, ou pela percepção que há “bagunça” quando se desenvolve jogos.

Mas não desisti da forma de trabalhar, porque de acordo com os referenciais utilizados, não podemos abandonar essa abordagem, considerando que quando trabalhamos com a base epistemológica da temática, não podemos confundi-la com “atividades lúdicas”.

Com esse olhar, que a ludicidade pode contribuir para o ensino e aprendizagem do aluno, o lúdico poderá ser um meio para auxiliar nas atividades de qualquer disciplina, principalmente da Matemática, por conta disso podemos pensar que ela pode ser nossa aliada para este processo, pois através dela o indivíduo poderá aprender de uma forma mais leve e divertida, podendo assim compreender melhor o conteúdo ministrado.

Mas sabemos que o lúdico não pode ser encarado apenas como um jogo ou entretenimento, ou mesmo como um hobby, por isso devemos estar atentos para trabalhar da maneira correta e mostrar que ele é importante no processo de aprendizagem de um indivíduo, pois pode contribuir tanto para seu aprendizado, quanto para a constituição dele como ser humano, ou seja, pode auxiliar no desenvolvimento pessoal, social e cultural.

Quando falamos em aprendizagem, esse processo pode ser aprendido durante nossa formação, quando nos tornamos professores, um dos locais para aprender e desenvolver essas atividades lúdicas é o ECSO, pois ali o acadêmico pode ter o seu primeiro contato em sala de aula e poderá aplicar essas atividades com seus alunos.

Talvez seja interessante ressaltar a relevância da proposta de uma das entrevistadas, que propõe uma disciplina sobre Ludicidade, que pode estar presente em toda formação inicial e seguir para a formação continuada. Por este motivo resolvi desenvolver minha pesquisa neste local, pois considero este momento muito importante na vida desse indivíduo e, também, no começo de sua caminhada, no qual ele irá lecionar os conteúdos propostos para seus futuros alunos.

Cabe-se ressaltar também , que uma busca em documentos oficiais, dentre eles, a BNCC, percebemos que não há nada referente à Ludicidade, o que pode ser um dos fatores que dificultam a experiência da ludicidade na vivência da docência (Brasil, 2017).

Outro aspecto que gostaria de registrar foi a possibilidade de publicações, tive o espaço de duas publicações na revista *Contribuciones a Las Ciencias Sociales* e uma publicação de capítulo de livro juntamente com a orientadora e um dos componentes da banca Antônio Maurício Medeiros Alves, esse livro está sendo produzido por um grupo de professores da Universidade Federal de Rio Grande (FURG).

Dessa forma para finalizar o texto, corrobora a minha crença no conceito de Ludicidade, que consiste no processo de aprendizagem e mudança que se amplia na percepção do futuro professor, ao buscar a construção de atividades, com vistas a motivar, despertar o interesse e o envolvimento dos estudantes para o conteúdo proposto.

Referências

- ALMEIDA, P. N. **Educação lúdica**. São Paulo: Loyola, 1998.
- ALVES, E. M. S. **A ludicidade e o ensino da matemática: uma prática possível**. Campinas, SP: Papirus, 2001.
- ALVES, L. K. Katherine Johnson. *In*: PROJETO Lua. Fortaleza, 9 jul. 2020. Disponível em: <https://projetolua.ifce.edu.br/encyclopedia/katherine-johnson/>. Acesso em: 15 fev. 2024.
- ANNA, A. S.; NASCIMENTO, P. R. A história do lúdico na educação. **Revista REVEMAT**, Florianópolis, v. 6, n. 2, p. 19-36, 2011.
- BACELAR, V. L. E. **Professores de educação infantil: ludicidade, história de vida e formação inicial**. 2012. 207 f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2012.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1977.
- BARREIROS, R. B. **Análise da educação ambiental lúdica: estudo de caso no ensino fundamental I**. 2018. 82 f. Dissertação (Mestrado em Formação Científica, Educacional e Tecnológica) – Faculdade de Ciências, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2018.
- BEMME, L. S. B.; ISAIA, S. M. A.; SCREMIM, G. A formação continuada em matemática do pedagogo: algumas considerações a partir de um mapeamento em programas de pós-graduação. *In*: ESCOLA DE INVERNO DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 6.; ENCONTRO GAÚCHO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 13.; ENCONTRO NACIONAL PIBID MATEMÁTICA, 4., 2018, Santa Maria. **Anais [...]**. Santa Maria: UFSM, 2018. p. 150-158.
- BEZERRA, J. Pitágoras. *In*: TODA Matéria. Matosinhos, [20--a]. Disponível em: <https://www.todamateria.com.br/pitagoras/>. Acesso em: 15 fev. 2024.
- BEZERRA, J. Tales de Mileto. *In*: TODA Matéria. Matosinhos, [20--b]. Disponível em: <https://www.todamateria.com.br/tales-de-mileto>. Acesso em: 15 fev. 2024.
- BINSFELD, C. D.; BOROWSKY, H. G. O jogo no ensino de matemática nos anos iniciais: uma perspectiva para formação e o desenvolvimento do professor na atividade pedagógica. *In*: ESCOLA DE INVERNO DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 6.; ENCONTRO GAÚCHO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 13.; ENCONTRO NACIONAL PIBID MATEMÁTICA, 4., 2018, Santa Maria. **Anais [...]**. Santa Maria: UFSM, 2018. p. 178-185.
- BOGDAN, R.; BIKLEN, S. K. **Qualitative research for education**. Boston: Allyn and Bacon, 1982.
- BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. Brasília: MEC; CONSED; UNDIME, 2017.

BROUGÈRE, G. **Jogo e educação**. Porto Alegre: Artmed, 2003.

BROUGÈRE, G. Jogo e educação. Tradução de Patrícia Chittoni Ramos. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

CALDAS, S. D. T. As canções nos diálogos matemáticos: buscando a ludicidade. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 12., 2016, São Paulo. **Anais** [...]. São Paulo: SBEM, 2016. p. 1-5.

CECILIO, S.; CASTRO, R. A. Análise de dados não estruturados: mineração de Textos. *In*: TORRES, H. C.; REIS, I. A.; PAGANO, A. S. (org.). **Empoderamento do Pesquisador nas Ciências da Saúde**. Belo Horizonte: FALE; UFMG, 2015. p. 79-98.

CONHEÇA 5 mulheres que fizeram história na matemática. *In*: MENTALIDADE matemática. São Paulo, 23 nov. 2020. Disponível em: <https://mentalidadesmatematicas.org.br/5-mulheres-que-fizeram-historia-na-matematica/>. Acesso em: 15 fev. 2024.

COSTA, E. G. **Ensino de ciências na educação infantil**: uma proposta lúdica na abordagem ciência, tecnologia e sociedade. 2020. 201 f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) – Faculdade de Educação Matemática e Científica, Universidade Federal do Pará, Belém, 2020.

CORBALÁN, F. Juegos matemáticos para secundaria y bachillerato. Madrid: Síntesis, 1994.

CROZETTA, F. J.; SCHNEIDER, C.; SOUZA, D. S. O ensino da matemática em sala de aula por meio do lúdico. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 13., 2019, Cuiabá. **Anais** [...]. Cuiabá: SBEM, 2019. p. 1-8.

D'AMBRÓSIO, B. S.; D'AMBRÓSIO, U. Formação de professores de matemática: professor-pesquisador. **Atos de Pesquisa em Educação**, Blumenau, v. 1, n. 1, p. 75-85, jan./abr. 2006.

D'AMBRÓSIO, B. S. Formação de professores de Matemática para o século XXI: o grande desafio. **Pró-Posições**, Campinas, v. 4, n. 1(10), p. 35-41, mar. 1993.

_____. **Etnomatemática**: arte ou técnica de explicar ou conhecer. 5. ed. São Paulo: Ática, 1998.

_____. Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade. Belo Horizonte: Autêntica. 2001.

_____. Educação matemática: da teoria à prática. 13. ed. Campinas: Papyrus, 2006.

_____. Uma história concisa da matemática no Brasil. 2. ed. Petrópolis, RJ : Vozes, 2011.

D'ÁVILA, C. M. Eclipse do lúdico. **Revista da FAEEBA: Educação e Contemporaneidade**, Salvador, v. 15, n. 25, p. 15-25, jan./jun. 2006.

EM HOMENAGEM a René Descartes. *In*: EDITORA Unesp. São Paulo, 28 mar. 2017. Disponível em: <https://editoraunesp.com.br/blog/em-homenagem-a-rene-descartes>. Acesso em: 15 fev. 2024.

EUCLIDES. *In*: WIKIPEDIA. 8 nov. 2023. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Euclides>. Acesso em: 15 fev. 2023.

FABRO, N. Conheça Hipátia de Alexandria, a primeira mulher matemática da história. *In*: GALILEU. São Paulo, 20 ago. 2019. Disponível em: <https://revistagalileu.globo.com/Sociedade/Historia/noticia/2019/08/conheca-hipatia-d-e-alexandria-primeira-mulher-matematica-da-historia.html>. Acesso em: 15 fev. 2024.

FABRO, N. Conheça Maryam Mirzakhani, primeira mulher a receber o maior prêmio da matemática. *In*: GALILEU. São Paulo, 22 ago. 2019. Disponível em: <https://revistagalileu.globo.com/Sociedade/noticia/2019/08/conheca-maryam-mirzakhani-primeira-mulher-receber-o-maior-premio-da-matematica.html>. Acesso em: 15 fev. 2024.

FIORENTINI, D. A formação matemática e didático-pedagógica nas disciplinas da licenciatura em matemática. **Revista de Educação**, Campinas, n. 8, p. 107-115, jun. 2005.

FIORENTINI, D. Formação de professores de matemática: explorando novos caminhos com outros olhares. Campinas: Mercado de Letras, 2003.

FORTUNA, T. R. Sala de aula é lugar de brincar? *In*: XAVIER, M. L. M.; DALLA ZEN, M. I. H. (org.). **Planejamento em destaque**: análises menos convencionais Porto Alegre: Mediação, 2000. p. 1-12.

FRANCISCO, A. A.; JESUS, P. L. Teorias de aprendizagem: o cognitivismo no ensino de matemática. *In*: ESCOLA DE INVERNO DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 6.; ENCONTRO GAÚCHO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 13.; ENCONTRO NACIONAL PIBID MATEMÁTICA, 4., 2018, Santa Maria. **Anais** [...]. Santa Maria: UFSM, 2018. p. 85-94.

FRAZÃO, D. Bhaskara. *In*: EBIOGRAFIA. Matosinhos, 18 dez. 2019. Disponível em: <https://www.ebiografia.com/bhaskara/>. Acesso em: 15 fev. 2024.

GATTI, B. A. Formação de professores no Brasil: características e problemas. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 31, n. 113, p. 1355-1379, out./dez. 2010.

GORDINHO, S. S. V. **Interfaces de comunicação e ludicidade na infância: brincadeiras na programação Scratch**. 2009. 181 f. Dissertação (Mestrado em Design) – Faculdade de Comunicação e Arte, Universidade de Aveiro, Aveiro, 2009.

GRANDO, R. C. **O jogo e suas possibilidades metodológicas no processo ensino-aprendizagem da Matemática**. 1995. 175 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1995.

HOUAISS, A. **Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2001.

HUBNER, L.; CAPELLI, J.; ELIAS, A. Etnomatemática. **Diário do Grande ABC**, p. 3, 31 out. 2003.

HUIZINGA, J. **Homo ludens: o jogo como elemento da cultura**. 7. ed. São Paulo: Perspectiva, 2012.

HUIZINGA, J. **Homo ludens: o jogo como elemento da cultura**. São Paulo: Perspectiva, 1980.

HUIZINGA, J. **Homo ludens**. São Paulo: Perspectiva, 2008.

JOVCHELOVITCH, S.; BAUER, M. W. Entrevista narrativa. *In*: BAUER, M. W.; GASKELL, G. (org.). **Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático**. Petrópolis: Vozes, 2010. p. 90-113.

KISHIMOTO, T. M. (org.). **O brincar e suas teorias**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002.

KISHIMOTO, T. M. (org.). **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. 10. ed. São Paulo: Editora Cortez, 2007.

KISHIMOTO, T. M. **O jogo e a educação infantil**. São Paulo: Livraria Pioneira Editora, 1994.

KISHIMOTO, T. M. **O jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. 11 ed. São Paulo: Cortez, 2008.

LEAL, L. A. B. **A cultura lúdica no estágio supervisionado de Licenciandos em música: um estudo de caso em uma escola pública em Salvador, Bahia, Brasil**. 2017. 161 f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2017.

LEAL, L. A. B. **A ludicidade na práxis pedagógica do professor de música**. 2012. 101 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2012.

LESSA, J. R. Euclides. *In*: INFOESCOLA. Recife, [20--]. Disponível em: <https://www.infoescola.com/biografias/euclides/>. Acesso em: 15 fev. 2024.

LOCATELLI, C. V. **Atividades lúdicas no ensino de ciências**: estudando a mobilização de saberes docentes de estudantes de Pedagogia. 2016. 159 f. Dissertação (Mestrado em Ensino, História e Filosofia das Ciências e Matemática) – Faculdade de Educação, Universidade Federal do ABC, Santo André, 2016.

LOPES, M. C. **Comunicação e ludicidade na formação do cidadão pré-escolar**. 1998. 369 f. Tese (Doutorado em Ciências e Tecnologias da Comunicação) – Faculdade de Comunicação, Universidade de Aveiro, Aveiro, 1998.

LOPES, M. C. **Ludicidade humana**: contributos para a busca dos sentidos do humano. Aveiro: Universidade de Aveiro, 2004.

LOPES, Conceição. Design de ludicidade. *Revista Entreideias*, Salvador, v. 3, n. 2, p. 25-46, jul./dez. 2014.

LORENZATO, S. O laboratório de ensino de matemática na formação de professores. 2. ed. ver. Campinas, SP: Autores Associados, 2010.

LUCKESI, C. C. Educação, ludicidade e prevenção das neuroses futuras: uma proposta pedagógica a partir da biossíntese. *Ludopedagogia*, Salvador, v. 1, p. 9-42, 2000.

LUCKESI, C. C. Ludicidade e atividades lúdicas: uma abordagem a partir da experiência interna. **Educação e ludicidade**: o que é isso mesmo? Salvador: UFBA, 2002. p. 22-60.

LUCKESI, C. C. Ludicidade e formação de educador. *Revista Entreideias*, Salvador, v. 3, n. 2, p. 13-23, jul./dez. 2014.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação**: abordagens qualitativas. 2. ed. Rio de Janeiro: EPU, 2017.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Metodologia do trabalho científico**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1992.

MARCELINO, N.C (Org.). *Lúcido, educação e educação física*. Ijuí. UNIJUÍ, 1989.

MELATTI, G. C. **O RPG eletrônico**: uma atividade lúdica voltada para o Ensino de cinética química no ensino médio. 2018. 132 f. Dissertação (Mestrado em Formação Científica, Educacional e Tecnológica) – Faculdade de Ciências, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2018.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Divulgados os resultados do PISA 2022. *In*: GOV.BR. Brasília, 5 dez. 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/assuntos/noticias/acoes-internacionais/divulgados-os-resultados-do-pisa-2022>. Acesso em: 13 fev. 2024.

MIZUKAMI, M. G. N. Aprendizagem da docência: algumas contribuições de L. S. Shulman. **Educação**, Santa Maria, v. 29. n. 2, p. 33-50, jul./dez. 2004.

MIZUKAMI, M. G. N. **Ensino**: as abordagens do processo. São Paulo: EPU, 1986.
MONTEIRO, F. M. **Formação inicial de professores de Língua inglesa no PIBID**: reflexões sobre o uso de jogos lúdico-didáticos. 2020. 125 f. Dissertação (Mestrado em Linguística e Língua Portuguesa) – Faculdade de Ciências e Letras, Universidade Estadual Paulista, 2020.

MIORIM, Maria Ângela. **Introdução à História da Educação Matemática**. São Paulo: Atual 1998.

MOROSINI, M. C.; FERNANDES, C. M. B. Estado do Conhecimento: conceitos, finalidades e interlocuções. **Educação por Escrito**, Porto Alegre, v. 5, n. 2, p. 154-164, 2014.

MOURA, M. O. **A construção do signo numérico em situação de ensino**. 1992. 151 f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1992.

MOURA, M. O. A séria busca no jogo: do lúdico na matemática. **Educação Matemática em Revista**, Rio Grande, v. 2, n. 3, p. 17-24, 1994.

NÓVOA, A.; ALVIM, Y. C. Os professores depois da pandemia. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 42, n. 1, p. 1-16, fev./abr. 2021.

NÓVOA, A. Prefácio: andamos sempre carregados de história. **Educação & Linguagem**, São Paulo, v. 12, n. 20, p. 11-14, jul./dez. 2009.

NÓVOA, A. Formação de professores e profissão docente. In: NÓVOA, A. (Org.). Os professores e sua formação. Lisboa: Nova Enciclopédia, 1992.

Nóvoa, A., & Alvim, Y. (Col.). (2022). Escolas e Professores proteger, transformar, valorizar. SEC/IAT.

Nias, Jennifer. "Changing Times, Changing Identities: Grieving for a Lost Self". In Educational Research and Evaluation [ed. R. Burgess]. Lewes: The Falmer Press, 1991.

O MISTÉRIO da brutal morte de Hipátia, a primeira matemática da História. In: BBC. São Paulo, 9 dez. 2018. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/geral-46501897>. Acesso em: 15 fev. 2024.

PARIZOTTO, G. M. **Noções de programação estruturada em Python no ensino de física**: um caminho para o ensino médio por meio da cultura lúdica. 2017. 143 f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) – Faculdade de Educação, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2017.

PEREIRA, I. F. *et al.* Atividades lúdicas no ensino e aprendizagem das quatro operações matemáticas. *In: ENCONTRO DE LUDICIDADE E EDUCAÇÃO MATEMÁTICA*, 1., 2014, Barreiras. **Anais** [...]. Barreiras: LEPEM, 2014. p. 16-21.

PIMENTA, S. G. O Estágio na Formação de Professores – Unidade Teoria e Prática? 11. ed. São Paulo: Cortez, 2012.

_____. Formação de professores - saberes da docência e identidade do professor. *R. Fac. Educ.*, São Paulo – SP, v.22, nº 2, p. 72-89, jul./dez. 1996.

PORFÍRIO, F. Pitágoras. *In: BRASIL escola*. Goiânia, [20--a]. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/filosofia/pitagoras-1.htm>. Acesso em: 15 fev. 2024.

PORFÍRIO, F. René Descartes. *In: BRASIL escola*. Goiânia, [20--b]. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/biografia/rene-descartes.htm>. Acesso em: 15 fev. 2024.

PORFÍRIO, F. Tales de Mileto. *In: BRASIL Escola*. Goiânia, [20--c]. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/biografia/tales-de-mileto.htm>. Acesso em: 15 fev. 2024.

PROJETOS pedagógicos. *In: UFPEL*. Pelotas, [20--]. Disponível em: <https://wp.ufpel.edu.br/matematicanoturno/projeto-pedagogico/>. Acesso em: 5 jan. 2024.

REGO, T. C. **Vygotsky**: uma perspectiva histórico-cultural da educação. 19. ed. Petrópolis: Vozes, 2008.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa social**: métodos e técnicas. São Paulo: Atlas, 2017.

RIZZO PINTO, J. **Corpo Movimento e Educação**: o desafio da criança e adolescente deficientes sociais. Rio de Janeiro: Sprint, 1997.

ROSTIROLA, S. C. M.; SIPLE, I. Z. Materiais lúdicos como instrumentos de ensino-aprendizagem-avaliação de análise combinatória no Ciclo de Alfabetização. **Revista da Sociedade Brasileira de Educação Matemática**, São Paulo, v. 17, n. 1, p. 1-24, 2020.

SALOMÃO, H. A. S.; MARTINI, M.; JORDÃO, A. P. M. **A importância do lúdico na educação infantil**: enfocando a brincadeira e as situações de ensino não direcionados. [S. l.]: Psicologia PT, 2007.

SANT'ANNA, A.; NASCIMENTO, P. R. A história do lúdico na educação. **Revista Eletrônica em Educação Matemática**, Joinville, v. 6, n. 2, p. 19-36, 2011.

SANTOS, H. K. B. *et al.* O lúdico como um facilitador no processo de ensino aprendizagem. *In: ENCONTRO DE LUDICIDADE E EDUCAÇÃO MATEMÁTICA*, 2., 2017, Salvador. **Anais** [...]. Salvador: UNEB, 2017. p. 50-57.

SANTOS, S. M. P.; CRUZ, D. R. M. O lúdico na formação do educador. *In*: SANTOS, S. M. (org.). **O Lúdico na formação do educador**. 9. ed. Petrópolis: Vozes, 2011. p. 133-142.

SARTORI, A. S. T.; DUARTE, C. G. O sujeito lúdico produzido pela/na educação matemática: interlocuções com o neoliberalismo. **Bolema**: Boletim de Educação Matemática, Rio Claro, v. 31, n. 57, p. 53-59, jan./abr. 2017.

Serres, Michel (2012). *Petite poucette*. Paris: Le Pommier

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. 24. ed. São Paulo: Cortez, 2016.

SHULMAN, L. Knowledge and Teaching: Foundations of the New Reform. **Harvard Educational Review**, Cambridge, v. 57, n. 1, p. 1-22, 1987.

SCHÜTZE, F. 1992a. Pressure and guilt: war experiences of a young German soldier and their biographical implications', Parts 1 and 2, *International Sociology*, 7. p. 187-208, 347-67.

_____. 1992b. Biography analysis on the empirical base of autobiographical narratives: how to analyse autobiographical narrative interviews – part 1. Disponível online em: <http://www.unimagdeburg.de/zsm/projekt/biographical/1/B2.1.pdf> Acesso em: 06 mar. 2023.

SHULMAN, L. Those Who Understand: Knowledge Growth in Teaching. **Educational Researcher**, Thousand Oaks, v. 15, n. 2, p. 4-14, 1986.

SILVA, A. J. N. **Formação lúdica do futuro professor de Matemática por meio do laboratório de ensino**. 2014. 196 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade de Brasília, Brasília, 2014.

SILVA, A. J. N. **Querido diário...** O que revelam as narrativas sobre ludicidade, formação e futura prática do professor que Ensina(rá) matemática nos anos iniciais. 2018. 347 f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2018.

SILVA, A. S. *et al.* A ludicidade no estudo das operações com números inteiros. *In*: ENCONTRO DE LUDICIDADE E EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 2., 2017, Senhor do Bonfim. **Anais [...]**. Senhor do Bonfim: UNEB, 2017. p. 8-17.

SILVA, T. M. F. **Perspectivas de formação continuada para professores de Ciências/Biologia utilizando jogos em ambiente virtual de aprendizagem**. 2014. 73 f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) – Faculdade de Educação, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2014.

SOUZA, F. L. C. *et al.* A ludicidade na construção do conhecimento matemático. *In*: ENCONTRO DE LUDICIDADE E EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 1., 2014, Barreiras. **Anais [...]**. Barreiras: LEPEM, 2014. p. 9-14.

SOUZA, F. R. Desvendando a matemática: a fórmula de Bhaskara. *In*: DEVIANTE. São Paulo, 8 fev. 2016. Disponível em: <https://www.deviantes.com.br/noticias/ciencia/desvendando-matematica-formula-de-bhaskara/>. Acesso em: 15 fev. 2024.

SOUZA, P. P. F. C.; SOTO, C.; RODRIGUES, T. S. O lúdico como possibilidade de melhoria na aprendizagem da matemática nos anos iniciais do ensino fundamental. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 12., 2016, São Paulo. **Anais** [...]. São Paulo: SBEM, 2016. p. 1-12.

SUZANA, J. *et al.* Lúdico na educação infantil: sugestões de atividades matemáticas. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 13., 2019, Cuiabá. **Anais** [...]. Cuiabá: SBEM, 2019. p. 1-8.

TARDIF, M. Saberes docentes e formação profissional. 13. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.

TEIXEIRA, S. R. O. **Jogos, brinquedos, brincadeira e brinquedoteca**: implicações no processo de aprendizagem e desenvolvimento. 2. ed. Rio de Janeiro: Wak, 2010.

VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente**: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. 4. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1991.

WASSERMANN, S. **Brincadeiras sérias na escola primária**. Tradução de Fátima Leal Gaspar e Carlos Gaspar. Lisboa: Instituto Piaget, 1990.

WINNICOTT, D. W. **O brincar e a realidade**. Rio de Janeiro: Imago, 1975.

Apêndices

Apêndice A – Dados completos coletados do estado do conhecimento

Quadro 4 – Coleta de dados das Dissertações/Teses selecionadas

Título	Autor	PPG	IES	D/T	Ano	Orientador	Teóricos
Formação lúdica do futuro professor de Matemática por meio do laboratório de ensino	Américo Junior Nunes da Silva	Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGE)	Universidade de Brasília (UnB)	D	2014	Prof. Dr. Antônio Villar Marques de Sá	Alves (2001), D'Ambrósio (1998, 2001, 2006, 2011), Fiorentini (2003), Huizinga (2012), Lorenzato (2010), Pimenta (1996, 2012), Santos e Cruz (2011), Tardif (2012).
Ensino de ciências na educação infantil: uma proposta lúdica Na abordagem ciência, tecnologia e sociedade	Edith Gonçalves Costa	Programa de Pós-Graduação em Docência em Educação em Ciências e Matemática	Universidade Federal do Pará (UFPA)	D	2020	Profa. Dra. Ana Cristina Pimentel Carneiro de Almeida	Costa, Duarte e Almeida (2018), Cunha (2018), Dohme (2011), Freire (1987), Huizinga (2019), Vygotsky (1998), Santos (2008), Tardiff (2014).
Formação inicial de professores de Língua inglesa no PIBID: reflexões sobre o uso de jogos lúdico-didáticos	Flávia Miriane Monteiro	Programa de Pós-Graduação em Linguística e Língua Portuguesa	Universidade Estadual Paulista (UNESP)	D	2020	Prof. Dra. Ana Cristina Biondo Salomão	Vygotsky (1997), Brougère (1998), Kishimoto (2007, 2008), Teixeira (2010), Huizinga (2014), Tardif (2002).

Título	Autor	PPG	IES	D/T	Ano	Orientador	Teóricos
O RPG eletrônico: uma atividade lúdica voltada para o Ensino de cinética química no ensino médio	Giovana Caraballo Melatti	Programa de Pós-Graduação em Formação Científica, Educacional e Tecnológica (PPGFCET)	Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR)	D	2018	Prof. Dra. Fabiana Roberta Gonçalves e Silva Hussein	Brougère (2010), Coelho (2012), Huizinga(1971), Kishimoto (2002), Lopes (2001), Vygotsky (2008).
Análise da educação ambiental lúdica: estudo de Caso no ensino fundamental I	Renata Ballego Barreiros	Programa de Pós-Graduação em Formação Científica, Educacional e Tecnológica (PPGFCET)	Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR)	D	2018	Prof. Dr. Carlos Eduardo Fortes Gonzalez.	Freire (2007), Huizinga (2014), Pimenta (2008), Piaget (1978).
Perspectivas de formação continuada para professores de Ciências/biologia utilizando jogos em ambiente virtual de aprendizagem	Thálita Maria Francisco da Silva	Programa de Pós-Graduação Mestrado em Educação em Ciências e Matemática	Universidade Federal de Goiás	D	2014	Profa. Dra. Nyuara Araújo da Silva Mesquita	Brougère (2008), Huizinga (2015), Kishimoto (2009), Vygotsky (1991).
Noções de programação estruturada em Python no ensino de física: Um caminho para o ensino médio por meio da	Giovanna Moreno Parizotto	Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática	Universidade Federal de Goiás	D	2017	Prof. Dr. Márlon Herbert Flora Barbosa Soares	Brougère (2008), Freire (2009). Huizinga (2000), Tardif (2014).

Título	Autor	PPG	IES	D/T	Ano	Orientador	Teóricos
cultura lúdica							
Querido diário... O que revelam as narrativas sobre Ludicidade, formação e futura prática do professor que Ensina(rá) matemática nos anos iniciais	Américo Junior Nunes da Silva	Programa de Pós-Graduação em Educação	Universidade Federal de São Carlos	T	2018	Dra. Carmen Lúcia Brancaglioni Passos	Alves (2012), André (2010), Brougère (2008), D'Ambrosio (1998), Fiorentini (2002), Fortuna (2001), Freire (1991), Huizinga (2012), Pimenta (1996).
A ludicidade na práxis pedagógica do professor de música	Luiz Antônio Batista Leal	Programa de Pós-Graduação em Educação	Universidade Federal da Bahia	D	2012	Prof. Dr. Roberto Sanches Rabello	Brougère (2008), Huizinga (2004), Santos (2005).
Atividades lúdicas no ensino de ciências: estudando a Mobilização de saberes docentes de estudantes de Pedagogia	Claudio Wagner Locatelli	Programa de Pós-Graduação em Ensino, História e Filosofia das Ciências e Matemática	Universidade Federal do ABC	D	2016	Prof. Dr. Maísa Helena Altarugio	Brougère (2004), Fortuna (2000), Freire (2002), Huizinga (2012), Kishimoto (2011), Piaget (1970), Pimenta (2002), Santos (2007), Tardif (2014).
Professores de educação infantil: ludicidade, história de vida e formação inicial	Vera Lúcia da Encarnação Bacelar	Programa de pesquisa e Pós-Graduação em Educação	Universidade Federal da Bahia	T	2012	Prof. Dr. Cristina d'Ávila	Brougère (1998), Freire (1996), Huizinga (2005), Kishimoto (2005), Luckesi (2000), Piaget (1994),

Título	Autor	PPG	IES	D/T	Ano	Orientador	Teóricos
							Tardif (2002).
A cultura lúdica no estágio supervisionado de Licenciandos em música: um estudo de caso em uma escola pública em Salvador, Bahia, Brasil	Luiz Antonio Batista Leal	Programa de Pós-Graduação em Educação	Universidade Federal da Bahia	T	2017	Profa. Dra. Maria Cecília de Paula Silva	Brougère (2002), Huizinga (2004), Lopes (2004), Luckesi (2014), Pimenta (2002), Tardif (2002).

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Após a apresentação do quadro cima, irei descrever na sequência os resumos das obras analisadas nesta dissertação, e incluirei esta etapa no texto como forma de dialogar com possíveis futuros leitores deste trabalho, pois defendo que a leitura de textos pode abrir olhares e discussões para outros estudiosos, que poderão contribuir com novos esforços em pesquisas que ampliam o conhecimento humano.

Dissertação 1 – Formação lúdica do futuro professor de Matemática por meio do laboratório de ensino

Autor: Américo Júnior Nunes da Silva

Orientador: Prof. Dr. Antônio Villar Marques de Sá

Resumo:

Esta pesquisa analisou como um grupo de estudantes do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade do Estado da Bahia, Campus IX, vivenciou e (re)significou a formação lúdica realizada na disciplina Laboratório do Ensino da Matemática I. Essa investigação nasceu das seguintes inquietações: por que, mesmo sabendo da importância e contribuição do lúdico, há resistência por parte de muitos professores em utilizá-lo? Há necessidade de uma formação lúdica para o professor? Como posso abordar a dimensão lúdica no processo de formação inicial do professor de Matemática? Como o trabalho com a disciplina de Laboratório do Ensino da Matemática I pode contribuir nesse sentido? Utilizamos como referencial

teórico-metodológico Alves (2001), D'Ambrosio (1998, 2001, 2006, 2011), Fiorentini (2003), Huizinga (2012), Lorenzato (2010), Pimenta (1996, 2012), Santos e Cruz (2011), Tardif (2012), entre outros. Trata-se de uma pesquisa qualitativa, do tipo pesquisa-ação, em que questionários – inicial e final – e observação participada foram utilizados como instrumentos de coleta de dados. Durante a disciplina, algumas atividades propostas, articulando-se entre si, foram desencadeadoras de práticas e vivências lúdicas: as temáticas de discussão, as vivências de práticas lúdicas e a microinvestigação. Para análise de dados, optou-se pela Análise de Conteúdo, que orientou a divisão das seções em categorias, pensadas a partir dos objetivos específicos, e cada categoria em subcategorias, a partir do conteúdo produzido pelos sujeitos participantes da pesquisa. Constituíram-se como categorias: o que os estudantes entendem por ludicidade, como as concepções apresentadas pelos discentes são desenvolvidas/modificadas durante a disciplina de Laboratório do Ensino da Matemática I e como aconteceu o envolvimento e percepções dos estudantes nas atividades desenvolvidas durante a disciplina. Percebeu-se, ao longo dos encontros, que as metodologias adotadas promoveram mudanças na concepção dos estudantes. O lúdico, que inicialmente era o próprio jogo, passa a ser percebido como algo tomado pelo sujeito, isto é, a “visão que o indivíduo tem com relação ao próprio objeto” é o que o determina como lúdico. A ludicidade perde o foco utilitarista, de contribuição apenas para a aprendizagem escolar, e passa a ser vista em uma perspectiva mais humana, como desencadeadora de inúmeras aprendizagens: escolares, humanas, sociais etc. As atividades lúdicas passam a ser vistas como indispensáveis à vida humana e não algo limitado às crianças. Quanto à formação profissional, a importância da ludicidade passa a ser percebida inclusive como um dos saberes docentes, garantindo espaço junto aos saberes específicos e pedagógicos antes evidenciados. Concluímos ser necessário repensar os cursos de Licenciatura em Matemática de forma a perceber o lúdico como elemento também importante no processo de constituição da identidade docente. Nesse sentido, fica como inquietação para futuras pesquisas, analisar como acontece, ao fim do curso e início da prática profissional, a (re)significação do vivido durante a formação inicial em relação as questões de ludicidade? Diante das diversas dificuldades encontradas no sistema de

ensino público o lúdico continua sendo parte da prática pedagógica dos professores?

Dissertação 2 – Ensino de ciências na educação infantil: uma proposta lúdica na abordagem ciência, tecnologia e sociedade

Autora: Edith Gonçalves Costa

Orientadora: Profa. Dra. Ana Cristina Pimentel Carneiro de Almeida

Resumo:

O ensino de ciências na Educação Infantil vem consolidando um espaço importante nas pesquisas na área da educação e nas práticas docentes, promovendo novos modos de pensar a educação das crianças pequenas. Neste viés, este estudo teve como objetivo analisar as contribuições da associação entre ludicidade e abordagem CTS para o ensino de ciências em uma turma da Educação Infantil. A metodologia do estudo adotou uma abordagem qualitativa, do tipo intervenção pedagógica, que aconteceu em uma Unidade de Educação Infantil do Município de Belém/PA. O método de intervenção adotado constituiu-se por atividades lúdicas com abordagem CTS sobre o tema ambiente escolar, tendo como sujeitos, 25 crianças, na faixa etária de quatro a cinco anos. Os instrumentos utilizados para obtenção dos dados foram fotografias, diário de campo, gravações em áudio e desenhos produzidos pelas crianças durante as atividades. Para a interpretação dos dados fez-se uso da Análise Textual Discursiva. A partir das análises observou-se que princípios CTS emergiram nas atividades lúdicas durante as situações de aprendizagem fomentando na problematização de questões sociais pelas crianças, em sua participação em decisões referentes aos assuntos abordados, na construção de atitudes e valores relacionados aos cuidados com o meio, bem como na fomentação de um ensino de ciências interdisciplinar, contextualizado e dialógico. A associação entre Abordagem CTS, Ludicidade e Ensino de Ciências se mostrou possível, evidenciando que a ludicidade é um elemento basilar para trazer temáticas que envolvam as interações CTS, pois, considerando que as brincadeiras representam a atividade-guia na primeira infância, as atividades lúdicas são imprescindíveis para que se tenha uma educação que corrobore com suas necessidades e que promova

aprendizagens significativas e desdobramentos positivos para o desenvolvimento integral da criança, inclusive sobre abordagens de temas diversificados como os que envolvem as relações CTS. Conclui-se que trazer a Educação CTS para o campo da Educação Infantil se propõe como um grande desafio, porém necessário para que também possa contribuir com a promoção da formação científica das crianças, com vistas a estimular sua criticidade e a construção de um terreno favorável para o exercício de sua cidadania, levando-se em consideração as especificidades que envolvem esta fase do desenvolvimento humano.

Dissertação 3 – Formação inicial de professores de Língua inglesa no PIBID: reflexões sobre o uso de jogos lúdico-didáticos

Autora: Flávia Miriane Monteiro

Orientadora: Profa. Dra. Ana Cristina Biondo Salomão

Resumo:

Na era da comunicação, o estudo do processo ensino-aprendizagem de língua inglesa tem aberto um leque de possibilidades para que pesquisas possam trazer enriquecimento ao rol de atividades na rotina de profissionais da área. Considerando a utilização de diferentes estratégias no processo ensino-aprendizagem de língua inglesa, o enfoque deste trabalho foi investigar como a utilização de jogos lúdico-didáticos é compreendida por professores em formação bolsistas do PIBID em sua prática docente. Para tanto, foram selecionadas três teorias para sustentá-la: jogos lúdico-didáticos no ensino de língua inglesa, formação de professores de línguas e a teoria do sociointeracionismo de Vygotsky no processo ensino-aprendizagem. Jogo é um tema bastante abordado na literatura da educação em suas mais diversas áreas: pedagógica (Brougère, 1998; Kishimoto, 2007, 2008; Teixeira, 2010), infantil (Kishimoto, 1994), matemática (Corbalán, 1994) e, neste trabalho, possui um enfoque voltado para sua utilização no ensino-aprendizagem de língua inglesa. O PIBID é utilizado como contexto de pesquisa incluindo a participação de professores em formação, bolsistas do projeto, e a compreensão que eles têm perante a utilização de jogos lúdico-didáticos em suas rotinas diárias de trabalho. A investigação de cunho qualitativo se apoia na seguinte pergunta de

pesquisa: Como professores em formação veem o uso de jogos lúdico-didáticos em sala de aula? Para sua elaboração, a pesquisa foi composta por uma oficina teórico-didática oferecida pela pesquisadora, semanalmente durante quatro meses e envolvendo a participação de doze bolsistas do PIBID e dois supervisores. Nas oficinas, buscou-se apresentar e discutir diversos temas voltados ao conceito de jogos e suas características no ensino de línguas, como o conceito de inteligências múltiplas, os canais de comunicação o conceito de criatividade para a sala de aula, principalmente inseridos no contexto do sistema de educação básica público no Estado de São Paulo. Os dados foram coletados nas oficinas por meio de gravações em áudio e também por meio de diários reflexivos redigidos pelos participantes das oficinas, questionários organizados pela pesquisadora e respondidos pelos mesmos participantes. A análise dos dados foi realizada por meio da categorização de elementos recorrentes nos diferentes instrumentos de coleta de dados e da triangulação das informações obtidas pela pesquisadora. As categorias mais frequentes nos diferentes instrumentos foram desinteresse dos alunos, jogos como forma de motivação, jogos como ampliação de vocabulário e estímulo à competição. Os resultados trazem reflexões para a área de ensino-aprendizagem de línguas e formação de professores no que tange à utilização de jogos lúdico-didáticos nas aulas de língua inglesa, apontando para a necessidade de se refletir juntamente com os professores em formação sobre a inserção desse tipo de atividade no planejamento de ensino, suas possibilidades didáticas e sua relação com a motivação dos alunos para a aprendizagem.

Dissertação 4 – O RPG eletrônico: uma atividade lúdica voltada para o ensino de cinética química no Ensino Médio

Autora: Giovana Caraballo Melatti

Orientadora: Profa. Dra. Fabiana Roberta Gonçalves e Silva Hussein

Coorientador: Prof. Dr. Alisson Antonio Martins

Resumo:

Os motivos que fazem com que estudantes de Ensino Médio apresentem dificuldades de aprendizagem em conteúdos escolares da disciplina de Química

estão associados, muitas vezes, ao modo como as aulas são ministradas pelos docentes e, também, ao fato de que muitos alunos apresentam lacunas de conhecimentos de assuntos prévios que são necessários para a compreensão dessa disciplina. Entre os conteúdos de Química que apresentam os maiores índices de falhas de aprendizagem, segundo pesquisa realizada no Portal de Periódicos CAPES e indexador de periódicos Scielo, em trabalhos publicados entre os anos 2002 e 2017, está a Cinética Química. Os motivos geradores das dificuldades vêm, muitas vezes, atrelados à falta de interesse dos estudantes pelo tema abordado e podem interferir não somente no desempenho desses discentes em provas escolares correspondentes ao assunto, como também no ingresso ao ensino superior, nas avaliações de disciplinas correlatas e, até mesmo, na resolução de problemas do cotidiano. Como forma de contribuir com a área de ensino de Química, as autoras deste trabalho criaram um jogo eletrônico no estilo RPG sobre esse conteúdo. A pesquisa teve como objetivo analisar, com base na perspectiva histórico-crítica, como esse jogo pode contribuir para o ensino de Cinética Química. Buscando atender a essa questão foi desenvolvida uma sequência didática que explora o modo de se utilizar o jogo, em conjunto com outras técnicas, para atender a esses pressupostos, com base nas percepções das necessidades atuais da educação em relação ao conteúdo escolhido. Nessa sequência, sugere-se que seja realizado com os estudantes: a aplicação de um questionário inicial, roda de conversa inicial, aplicação do jogo, aplicação de um questionário final e roda de conversa final. Os momentos que antecedem a aplicação do jogo têm como objetivo analisar a zona de conhecimento atual dos estudantes e seus conhecimentos prévios, enquanto os momentos posteriores ao uso da ferramenta são sugeridos como forma de observar os conhecimentos adquiridos pelos estudantes ao decorrer do processo. Tanto as etapas anteriores ao jogo quanto as que o sucedem podem sofrer adaptações pelo docente aplicador. Os dados que se referem à análise do jogo e suas relações com o conceito de ZDI de Vigotski foram ordenados segundo a metodologia de Bardin e as categorias escolhidas para análise emergiram das próprias leituras de trabalhos. As reflexões decorrentes da análise das categorias levam a afirmar que o produto é capaz de gerar benefícios para o processo de aprendizagem de Química, porém, podem ocorrer algumas falhas, como a abordagem de conteúdo de maneira superficial ou, até mesmo, o não aprendizado

por parte de estudantes que atuam de forma passiva. Portanto, as potencialidades do uso do produto, no ensino e aprendizagem da Química, serão diretamente dependentes da forma como o professor fará adaptações na sequência didática, considerando a ZDI dos educandos durante o processo, com base nas considerações iniciais que são singulares de cada indivíduo.

Dissertação 5 – Análise da educação ambiental lúdica: estudo de caso no ensino fundamental I

Autora: Renata Ballego Barreiros

Orientador: Prof. Dr. Carlos Eduardo Fortes Gonzalez

Resumo:

O objetivo dessa dissertação é analisar a Educação Ambiental Lúdica, através de um estudo de caso em instituição de ensino fundamental I, através da análise de planos de aula de professores. Objetiva-se com ele compreender o que faz parte de um planejamento que, intencionalmente, promova essas relações; que interdisciplinaridades propõem e o que escolhem como lúdico. Tal estudo possibilita entendimentos e análises em relação ao conhecimento e atuação dos professores ao incluir a EA em seus planos de aula. Dessa forma, outros objetivos, derivados do apontado como geral, são almejados, sendo eles: levantar e analisar o que os professores propõem como atividades lúdicas em relação à EA nos planos de aula, relacionar as propostas docentes com documentos oficiais e a literatura específica, elaborar o produto: capacitação ofertada aos professores da rede municipal sobre EA interdisciplinar e lúdica. Essa é uma pesquisa qualitativa, para a qual os professores de todas as áreas do ensino fundamental I (do 1º ao 5º ano) de uma escola municipal, localizada no Bairro Uberaba, da cidade de Curitiba foram chamados a participar através da apresentação de um plano de aula, correlacionando uma área de conhecimento, de livre escolha, no caso de professores regentes, pois atuam com todas as disciplinas, ou específica, no caso de professores de áreas (arte, ensino religioso, educação física e ciências), com a Educação Ambiental, devendo propor algo lúdico. A pesquisa mostra de forma geral, quais componentes curriculares são relacionados com a EA, que conteúdos são

escolhidos, que articulação fazem com o lúdico e o que objetivam com esse plano de aula.

Dissertação 6 – Perspectivas de formação continuada para professores de ciências/biologia utilizando jogos em ambiente virtual de aprendizagem

Autora: Thálita Maria Francisco da Silva

Orientadora: Profa. Dra. Nyuara Araújo da Silva Mesquita

Resumo:

A presente investigação científica identificou as percepções dos professores em formação continuada do curso de Especialização em Tecnologias Aplicadas ao Ensino de Biologia, na modalidade de educação a distância da Universidade Federal de Goiás sobre o contexto lúdico em sua ação pedagógica, enfatizando a caracterização de lúdico digital e a viabilidade dos jogos no ensino de Ciências/Biologia. Em consonância com uma abordagem de natureza qualitativa, o estudo se firmou nos pressupostos de uma análise textual discursiva. Como elementos fundamentais para a realização da análise, foram utilizados dois conjuntos de textos (“corpus”): o primeiro conjunto de textos resultou de uma atividade realizada na disciplina de Introdução a Genética e a Biologia Molecular para o Ensino, em que os professores elaboraram uma atividade lúdica para ser aplicada em sala de aula do Ensino Médio considerando os alunos inclusivos. Para esta análise, foram consideradas duas categorias: a primeira refere-se à compreensão de atividade lúdica pelos sujeitos da pesquisa e a segunda refere-se à manipulação do brinquedo como processo de interação entre o sujeito e o objeto. O segundo conjunto de textos resultou de textos críticos elaborados para a pesquisa pelos cursistas a respeito da utilização dos jogos disponibilizados na plataforma no ensino a distância, enfocando se gostaram ou não, vantagens e desvantagens e as perspectivas e dificuldades da utilização dos jogos em sua prática diária. Foi solicitado também que os alunos descrevessem como estes jogos contribuíram em sua formação docente. Para esta análise, também foram consideradas duas categorias: a primeira referindo-se à caracterização de lúdico digital e a segunda, a viabilidade de utilização dos jogos para o ensino de Ciências/Biologia. As categorias

analisadas mostram que professores pensam nos jogos e brinquedos como forma de simular o conhecimento científico, com características próprias acreditando serem objetos viáveis no ensino de Ciências. Os resultados mostram que tanto o contexto do lúdico quanto dos ambientes virtuais de aprendizagem precisam ser discutidos na comunidade acadêmica, considerando-se o processo de investimento governamental e ampliação dos cursos de formação continuada em EaD. Nesses cursos os professores em formação continuada se apropriam de novas práticas e metodologias que facilitam o processo ensino aprendizagem.

Dissertação 7 – Noções de programação estruturada em Python no ensino de física: Um caminho para o ensino médio por meio da cultura lúdica

Autora: Giovanna Moreno Parizotto

Orientador: Prof. Dr. Márlon Herbert Flora Barbosa Soares

Resumo:

Nesta pesquisa qualitativa com elementos de estudo de caso discutimos por que o uso de noções de programação estruturada em linguagem Python constituiu-se como uma manipulação da cultura lúdica para o ensino de Física no primeiro ano do Ensino Médio noturno. Manipulação neste caso, remete-nos a aspectos ligados a noções de jogo e características relacionadas ao jogos, reconhecendo o jogo como lugar de emergência da cultura lúdica. Tal temática está de encontro a formação docente da pesquisadora, que busca enriquecer a cultura lúdica do alunado no qual possui maior dificuldade didática. No decorrer da pesquisa, os pesquisadores encontram várias características dos jogos durante as intervenções. Tal processo é discutido quanto as características do jogo filosófico propostas por Brougère (1998) e também aos comportamentos típicos dos mesmos, tidos como impulsões primárias por Caillois (1990), relacionado ao termo jogo. Relacionamos ainda características de corrupções destas impulsões primárias ao termo lúdico lúbrico.

Dissertação 8 – A ludicidade na práxis pedagógica do professor de música

Autor: Luiz Antônio Batista Leal

Orientador: Prof. Dr. Roberto Sanches Rabello

Resumo:

Este trabalho teve por objetivo central evidenciar compreensão sobre a práxis pedagógica de professores de Música de uma universidade pública na Bahia, a fim de perscrutar se a dimensão lúdica se faz presente e como se manifesta nessa práxis (na relação dos professores com os alunos, com o planejamento, com os conteúdos de ensino, com a mediação didática e com o currículo do curso). Buscou, também, identificar e analisar as concepções pedagógicas evidenciadas pelos professores. Tivemos como sujeitos, quatro professores do curso de Licenciatura em Música. Utilizamos como método de investigação, o estudo de caso numa abordagem qualitativa, tendo como técnicas de coleta de dados, a observação participante, entrevistas semiestruturadas e questionários. Obtivemos como principais resultados: a) os professores possuem, de maneira geral, uma concepção pedagógica crítico-construtiva; b) a ludicidade se encontra presente na práxis dos professores de maneira instrumental. Como prospecção, intentamos realizar novas pesquisas no âmbito do estágio tutorial, de alunos licenciandos em música, em escolas da educação básica, tomando como objeto a formação pedagógica e o lúdico como dimensão necessária à educação musical.

Dissertação 9 – Atividades lúdicas no ensino de ciências: estudando a mobilização de saberes docentes de estudantes de Pedagogia

Autor: Claudio Wagner Locatelli

Orientadora: Profa. Dra. Maísa Helena Altarugio

Resumo:

Das inúmeras pesquisas que se referem ao uso de atividades lúdicas como estratégia de ensino e ferramenta pedagógica para uso em sala de aula, a maioria delas destaca as contribuições para a aprendizagem dos alunos. Por outro lado,

pouco se estudou até o momento sobre o processo de criação e elaboração dessas atividades por parte daqueles que as aplicam, ou seja, os professores. Essa pesquisa trata de investigar as concepções sobre a ludicidade e as origens dos saberes, mobilizados por uma turma de estudantes de Pedagogia de uma faculdade privada da cidade de São Paulo, quando envolvidos no desenvolvimento de jogos para o ensino de ciências para alunos do nível Fundamental I. Ao mesmo tempo, além das especificidades relacionadas aos saberes docentes, a pesquisa identifica as lacunas em relação à formação lúdica e científica advindas do curso de Pedagogia inserido nesse contexto. Desenvolvida dentro de uma abordagem qualitativa de caráter etnográfico, a pesquisa baseou-se em dados coletados em três fases registradas por meio de áudio e vídeo, nas quais foram observadas as atividades realizadas pela turma de alunas, a produção dos jogos e as entrevistas. Para a análise dos resultados se utilizou, principalmente, os referenciais de Lima (2015) sobre “dimensões lúdicas” e os de Tardif (2014) sobre os saberes dos professores. Os resultados indicam que as alunas parecem superar as dificuldades e deficiências de uma formação lúdica e científica acessando saberes que ultrapassam os de formação acadêmica, mobilizando saberes que advêm de formação pessoal, de formação anterior à profissional, além dos que extraem de experiências práticas, como os estágios e os provenientes dos programas e das ferramentas de trabalho.

Tese 1 – Querido diário... O que revelam as narrativas sobre Ludicidade, formação e futura prática do professor que Ensina(rá) matemática nos anos iniciais

Autor: Américo Junior Nunes da Silva

Orientadora: Profa. Dra. Cármen Lúcia Brancaglioni Passos

Resumo:

Este estudo objetivou investigar o que revelam narrativas de licenciandos do curso de Pedagogia da UFSCar, construídas ao longo da formação, sobre a ludicidade, o ensino de matemática e o constituir-se professor que ensina matemática nos anos iniciais. Para isso, portanto, respaldamo-nos nos pressupostos de uma pesquisa

narrativa, elegendo-a como a melhor forma de compreender a experiência e abraçando as narrativas, simultaneamente, como método e como fenômeno a ser estudado. Os textos de campo, construídos ao longo da pesquisa, foram os diários e as entrevistas narrativas. Esperamos compreender, e essa é a tese que defendemos, como a construção desses diários e a anamnese de suas vidas tem potencialidade formativa e marca a constituição da identidade docente. O olhar que lançamos focaliza as narrativas produzidas ao longo dos últimos anos, desde o contato inicial com a disciplina de *Matemática: conteúdos e seu ensino*, no segundo semestre de 2015, até a entrevista narrativa realizada no primeiro semestre de 2017. Para composição do texto de pesquisa consideramos as experiências vivenciadas e o que nos revelaram as cinco estudantes em seus textos de campo. Tentamos apresentá-los como registro em um diário e levando em consideração o movimento dinâmico das experiências. Essas narrativas foram analisadas, portanto, tendo em vista o seguinte movimento narrativo: i) Olhar ao que propõe o curso de Pedagogia da UFSCar em busca de indício de como se dá essa formação e como foi significada pelas estudantes; ii) Focalizar nas narrativas iniciais e nos lampejos das histórias de vida das participantes em busca das concepções reveladas sobre a ludicidade e o constituir-se professor que ensinará matemática nos anos iniciais; e iii) Narrar, portanto, nossas experiências com a disciplina para, no movimento da própria experiência, perceber como as mesmas foram significadas, em busca de ampliar o olhar acerca do puzzle de pesquisa. Foi a partir do olhar para o Projeto Pedagógico que percebemos que há uma supervalorização de um perfil específico de formação. Pelo histórico do curso e sua ligação, desde a sua criação, com as questões de orientação e administração escolar e pelo que nos apresentaram as estudantes, notamos que se priorizou um determinado aspecto da formação em detrimento de outros. Uma maior preocupação ou olhar mais atento à formação do professor que ensinará matemática nos anos iniciais e a sua formação lúdica, por exemplo, foram silenciadas do documento. Ao longo dos textos de campo percebemos que a formação inicial tem uma marca socializadora e que a mesma depende da natureza, da estrutura e do modelo de formação, bem como das crenças e do que as estudantes trazem e que foram construídas ao longo de suas histórias de vida. As alunas chegaram ao espaço da pesquisa com suas histórias e com crenças construídas acerca do ser aluno e professor, da matemática e do como ensiná-la. O

processo de escrever sobre os encontros e retomar, da própria história de vida, como se deu essa construção da relação com a matemática, possibilitou desmistificar o medo e algumas dificuldades que possuíam. Percebemos que as narrativas produzidas ao longo da formação revelaram muito sobre a formação, a ludicidade e o constituir-se professora que ensina(rá) matemática nos anos iniciais. Os elementos da história de vida de licenciandos em Pedagogia, registrados em diários, durante a formação inicial, focalizando a matemática e a ludicidade, revelam marcas – positivas e negativas da matemática –, provocam reflexões e indagações sobre ser professor que ensinará matemática nos anos iniciais e dão pistas sobre a constituição profissional de professores.

Tese 2 – Professores de educação infantil: ludicidade, história de vida e formação inicial

Autora: Vera Lúcia da Encarnação Bacelar

Orientadora: Profa. Dra. Cristina d'Ávila

Resumo:

A pesquisa tem por objeto de estudo a formação de professor de Educação Infantil, considerando as relações entre ludicidade, história de vida e formação profissional no curso de Pedagogia. Teve uma abordagem qualitativa e o método autobiográfico. As técnicas utilizadas foram a de análise documental, entrevista semiestruturada e memorial. Os sujeitos da pesquisa tiveram sua formação na Universidade Federal da Bahia e exercem a docência como professores na Educação Infantil. O objetivo geral da pesquisa é compreender como se fez presente (ou não) a dimensão lúdica na história de vida de professores da Educação Infantil, incluindo a sua formação inicial no curso de Pedagogia, e suas implicações sobre o processo de sua profissionalidade. Os objetivos específicos visam: identificar como o egresso de Pedagogia avalia os conhecimentos construídos ao longo da sua formação para atuar na EI; analisar que dificuldades experimentaram ao assumir a sala de aula como docentes da EI; identificar nas suas histórias de vida fatos /experiências/ acontecimentos/ sentimentos que expressem a presença da dimensão lúdica e suas contribuições para a ação enquanto professora de EI. Os resultados apontaram que

a ludicidade está presente história de vida das professoras de Educação Infantil que participaram dessa pesquisa e que no seu curso de formação inicial, esteve presente de forma limitada. Isso teve repercussões no início da carreira que possivelmente seriam evitadas se tal vivência, advinda inclusive das práticas dos estágios, acontecessem desde o início do curso.

Tese 3 – A cultura lúdica no estágio supervisionado de licenciandos em música: um estudo de caso em uma escola pública em Salvador, Bahia, Brasil

Autor: Luiz Antonio Batista Leal

Orientadora: Profa. Dra. Maria Cecília de Paula Silva

Resumo:

Esta pesquisa tem como objetivo compreender a cultura lúdica presente no contexto escolar, buscando conhecer como os licenciandos em música lidam com essa cultura, a identificam e a mobilizam em suas atividades de estágio. Acompanhando o licenciando em situação de estágio docente supervisionado, pretendeu-se observar, mediante seu planejamento e desenvolvimento de aulas, se e como a cultura lúdica se fez presente na prática pedagógica dos licenciandos. Para atingir o objetivo desta pesquisa optou-se por um estudo de caso de inspiração etnográfica. Constituíram a população nove estagiários do curso de Licenciatura em Música da Universidade Federal da Bahia, cursando os dois últimos períodos do curso. Estes estagiários aderiram voluntariamente à pesquisa e três deles foram acompanhados pelo pesquisador na escola em que realizaram suas atividades de estágio. Foram aplicados questionários online, e realizadas entrevistas coletivas (grupo focal), com os sujeitos, além de observação das aulas nas escolas-campo do estágio. Os principais resultados apontam que a cultura lúdica é invisibilizada nas atividades de estágio, senão a cultura mais ampla, musical, de origem afro-brasileira. Também o repertório cultural dos alunos (crianças e estudantes de EJA) não esteve presente nos discursos dos estagiários, nem em seus planos de ensino e nem nas aulas observadas. Além disso, a ludicidade, assim como a relação música e jogo, era vista e trabalhada por eles como dimensão instrumentalizadora da prática, ressaltando-se seu caráter de utilidade ao processo de ensino e aprendizagem.

A leitura dos resumos promoveu o encontro com os autores que são mais usados, as metodologias mais adequadas e perceber as condições que a ludicidade foi trazida para o ensino de matemática, com isso reforço a minha crença em utilizar a ludicidade na formação inicial dos professores, começando pelo Estágio Curricular Supervisionado.

A escolha foi feita desses artigos a partir dos estudiosos/teóricos encontrados na pesquisa anterior e outros que poderiam acrescentar ao longo da pesquisa, por esse motivo foi feita a escolha somente desses quatro artigos em revista, não levando em conta o ano de publicação, visto que a ludicidade é trabalhada a um bom tempo, assim mostro alguns dados relevantes desses artigos como mostra o quadro a seguir.

Quadro 5 – Coleta de dados dos artigos das revistas

Título do artigo	Autor(es)	Revista	Ano/Volume/Nº
O Sujeito Lúdico Produzido pela/na Educação Matemática: Interloquções com o neoliberalismo	Alice Stephanie Tapia Sartori Claudia Glavam Duarte	Bolema: Boletim de Educação Matemática	2017/31/57
A séria busca no jogo: do lúdico na matemática	Manoel Oriosvaldo de Moura	Educação Matemática em Revista RS	1994/02/03
Materiais lúdicos como instrumentos de ensino-aprendizagem-avaliação de análise combinatória no Ciclo de Alfabetização	Sandra Cristina Martini Rostirola Ivanete Zuchi Siple	Revista da Sociedade Brasileira de Educação Matemática – Região São Paulo	2020/17/01
A história do lúdico na educação	Alexandre Sant'Anna Paulo Roberto do Nascimento	Revista Eletrônica em Educação Matemática	2011/06/02

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

A seleção foi feita com base em cientistas/teóricos encontrados em pesquisas anteriores e outros que poderiam ser agregados durante a pesquisa, por isso foram selecionados apenas onze trabalhos com a palavra-chave comentada anteriormente, neste caso também foi utilizado uma delimitação de tempo, ou seja, procurei artigos durante os anos de 2012 a 2022, foi feita essa delimitação por haver dois eventos que usam a temática de ludicidade como eixo central, por esse motivo queria saber quais os trabalhos mais atuais estavam sendo feito, assim foi construído o quadro a seguir para um detalhamento melhor dos artigos selecionados.

Quadro 6 – Coleta de dados dos artigos em eventos

Título	Autor(es)	Edição/Evento	Ano
A ludicidade no estudo das operações com números Inteiros	Amanda dos Santos Silva Douglas Catulio dos Santos Drielle Lopes Souza Idelma Souza da Cruz Simone Gabriely Lima	II Encontro de Ludicidade e Educação Matemática	2017
O ensino da matemática em sala de aula por meio do lúdico	Felipe Junior Crozetta Cintia Schneider Dirlei Salete de Souza	XIII Encontro Nacional de Educação Matemática	2019
Lúdico na educação infantil: sugestões de atividades Matemáticas	Jéssica Suzana Barragan Alves Vanessa Cristina Rhea Sandra Regina D'Antonio Verrengia	XIII Encontro Nacional de Educação Matemática	2019
O jogo no ensino de matemática nos anos iniciais: uma perspectiva para formação e o desenvolvimento do professor na atividade pedagógica	Caroline Daiana Binsfeld Halana Garcez Borowsky	VI Escola de Inverno de Educação Matemática/ XIII Encontro Gaúcho em Educação Matemática/ IV Encontro Nacional PIBID – Matemática	2018
A formação continuada em matemática do pedagogo: algumas considerações a partir de um mapeamento em programas de pós-graduação	Luis Sebastião Barbosa Bemme Sílvia Maria de Aguiar Isaia Greice Scremim	VI Escola de Inverno de Educação Matemática/ XIII Encontro Gaúcho em Educação Matemática/ IV Encontro Nacional PIBID – Matemática	2018
Teorias de aprendizagem: o cognitivismo no ensino de matemática	Alex de Araújo Francisco Pablo Lima de Jesus	VI Escola de Inverno de Educação Matemática/ XIII Encontro Gaúcho em Educação Matemática/ IV Encontro Nacional PIBID – Matemática	2018
O lúdico como possibilidade de melhoria na aprendizagem da Matemática nos anos iniciais do ensino fundamental	Patrícia Priscilla Ferraz da Costa Souza Claudinea Soto Tatiane Suéllen Rodrigues	XII Encontro Nacional de Educação Matemática	2016
As canções nos diálogos matemáticos: buscando a ludicidade	Sidcley Dalmo Teixeira Caldas	XII Encontro Nacional de Educação Matemática	2016
A ludicidade na construção do conhecimento Matemático	Fernanda Lafaete Cruz de Souza Sivonete da Silva Souza Luana Darc Castelo da Silva Luciana Avelina Almeida Américo Junior Nunes da Silva	I Encontro de Ludicidade e Educação Matemática	2014
Atividades lúdicas no ensino e aprendizagem das Quatro operações matemáticas	Izamara de Freitas Pereira Joana do Nascimento Porto Neta Juliana Ribeiro Barbosa Ueliton Almeida	I Encontro de Ludicidade e Educação Matemática	2014

Título	Autor(es)	Edição/Evento	Ano
O lúdico como um facilitador no processo de ensino aprendizagem	Hermínia Kelly de Barros Santos Júlio César dos Santos Vieira Nádia Cristina Ribeiro Taíse Araújo de Menezes	II Encontro de Ludicidade e Educação Matemática	2017

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Apêndice B – Biografia e importância dos autores na história da matemática, escolhido pelos sujeitos da pesquisa para que os mesmos adotem um dos nomes como pseudônimos

Tales de Mileto

Figura 24 – Imagem do matemático e filósofo Tales de Mileto



Fonte: Porfírio (2023).

Tales de Mileto é considerado o primeiro filósofo da tradição ocidental. Assim como os outros pensadores do período pré-socrático, Tales buscava compreender qual é verdadeira origem do Universo, refutando a mitologia grega, que apresentava narrativas originárias que explicavam de maneira fantasiosa o modo como o Universo tinha sido formado.

Nasceu na cidade de Mileto, aproximadamente no ano 625 a.C. Essa cidade ficava na região da Jônia, localizada na Ásia Menor. A Escola Jônica, a que Tales pertencia, era composta por Tales e outros filósofos da Jônia, como Anaximandro e Anaxímenes. Como a Grécia ainda não era unificada, a região grega era composta por várias cidades independentes. A região da Jônia, onde ficava Mileto, hoje compreende ao território da Turquia.

Era um comerciante de sucesso, o que lhe permitiu fazer diversas viagens e conhecer várias culturas diferentes. Estima-se que ele tenha passado por terras egípcias e por diversos povoados e cidades do Oriente Médio, o que lhe proporcionou o contato com a matemática e a engenharia egípcias, bem como com a astronomia babilônica.

Na matemática, mais precisamente na área da geometria, a partir de demonstrações dedutivas, apresentou teorias sobre:

- a semelhança dos triângulos e as relações sobre seus ângulos;
- as retas paralelas;
- e a propriedade das circunferências.

Fontes: BEZERRA, J. Tales de Mileto. *In*: TODA Matéria. Matosinhos, [2023]. Disponível em: <https://www.todamateria.com.br/tales-de-mileto>. Acesso em: 15 fev. 2024.

PORFÍRIO, F. Tales de Mileto. *In*: BRASIL Escola. Goiânia, [2023]. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/biografia/tales-de-mileto.htm>. Acesso em: 15 de fevereiro de 2024.

Hipátia

Figura 25 – Imagem da matemática Hipátia



Fonte: Conheça (2018).

Foi por volta do ano de 355 que nasceu Hipátia, em Alexandria, no Egito. Filha de Theon, que era matemático, filósofo, astrônomo e um dos últimos diretores do Museu de Alexandria, ela decidiu seguir os caminhos do pai em busca do conhecimento. Mas isso lhe custou a vida: foi assassinada por defender o racionalismo científico grego (a do raciocínio como lógica de pensamento). Hoje, Hipátia é considerada a primeira mulher matemática que a humanidade tem registros.

Ela frequentou a Academia de Alexandria e, influenciada pelo pai, estudou astronomia, religião, poesia, artes e ciências exatas. Mais tarde, foi aluna de uma escola neoplatônica em Atenas, na Grécia, na qual as doutrinas seguiam aspectos

espirituais e cosmológicos do pensamento de Platão, um dos responsáveis pelo desenvolvimento da filosofia ocidental. Atuando na matemática, Hipátia desenvolveu estudos sobre a aritmética de Diofanto de Alexandria, matemático grego do século 3 a.C., considerado o pai da álgebra. Segundo estudiosos, Hipátia pretendia unificar as ideias de Diofanto com o neoplatonismo.

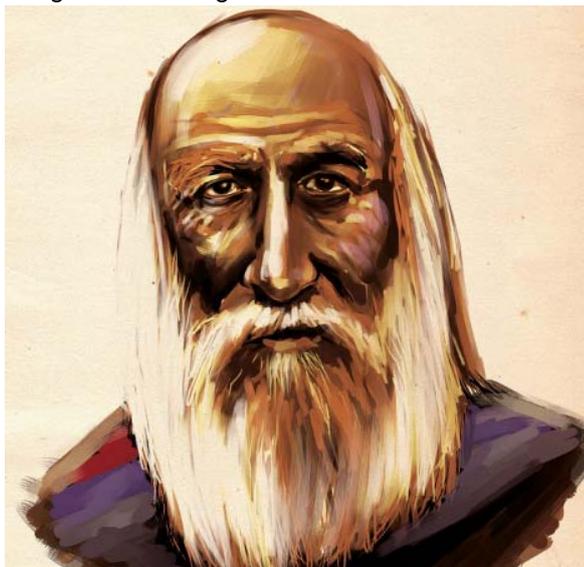
Hipátia ainda desenvolveu trabalhos de ciências exatas e medicina. Quando retornou ao Egito, tornou-se professora de matemática e filosofia. Com seu pai, Theon, lançou comentários sobre os *Elementos de Euclides* – que são 13 livros sobre geometria, álgebra e aritmética, escritos pelo matemático grego Euclides.

Posteriormente, virou diretora da Academia de Alexandria. Ela também analisou os conceitos matemáticos da obra *As Cônicas*, escrita por Apolônio de Tiana, filósofo e professor grego. De acordo com historiadores, ela tornou o documento mais acessível e fácil de ser entendido.

Fonte: FABRO, N. Conheça Hipátia de Alexandria, a primeira mulher matemática da história. *In*: GALILEU. São Paulo, 20 ago. 2019. Disponível em: <https://revistagalileu.globo.com/Sociedade/Historia/noticia/2019/08/conheca-hipatia-d-e-alexandria-primeira-mulher-matematica-da-historia.html>. Acesso em: 15 fev. 2024.

Bhaskara

Figura 26 – Imagem do matemático Bhaskara



Fonte: Souza (2016).

Bhaskara (1114-1185) foi um matemático, astrólogo, astrônomo e professor indiano. Se tornou conhecido por ter criado a fórmula matemática aplicada na equação de 2º grau, embora haja controvérsias quanto a esse fato.

Bhaskara Akaria (1114-1185), também conhecido como Bhaskara II nasceu na cidade de Vijayapura, na Índia, local de excelente tradição de matemáticos. Seu pai era astrônomo e lhe ensinou os princípios da matemática e astronomia.

Foi chefe do observatório astronômico de Ujjain, escola de matemática muito bem reconhecida. Bhaskara foi especialista em estudos sobre álgebra, o que levou a aprofundar suas pesquisas sobre as equações e sistemas numéricos.

Bhaskara escreveu três obras fundamentais: *Lilavati*, *Bijaganita* e *Siddhantasiromani*. A primeira trata de questões ligadas à aritmética, ao passo que a segunda obra refere-se à álgebra, problemas de equações lineares e quadráticas, progressões aritméticas e geométricas. A última obra, *Siddhantasiromani*, é dividida em duas partes: a primeira trata sobre astronomia, a segunda, sobre a esfera.

Bhaskara trabalhou com a questão da raiz quadrada em equações, sabendo que existia duas raízes na resolução da equação de segundo grau, mas não há registros sólidos de que a conhecida fórmula de Bhaskara seja realmente dele. Isso acontece por que as equações até o século XVI tinham letras, o que foi usado depois daquele século pelo matemático francês François Viète.

Fonte: FRAZÃO, D. Bhaskara. *In*: EBIOGRAFIA. Matosinhos, 18 dez. 2019. Disponível em: <https://www.ebiografia.com/bhaskara/>. Acesso em: 15 fev. 2024.

René Descartes

Figura 27 – imagem do filósofo René Descartes



Fonte: Em homenagem a René Descartes (2017).

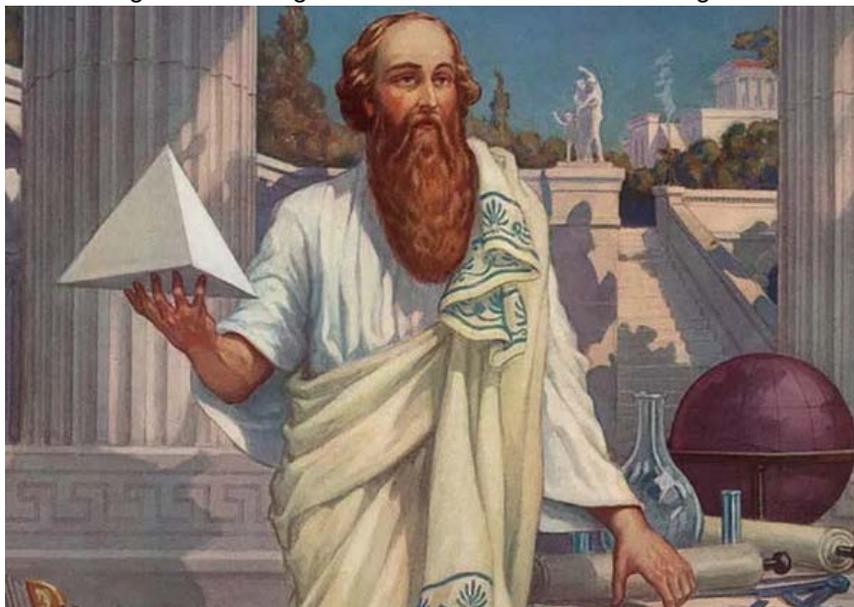
René Descartes nasceu em Haye, província francesa, em 1596. Ficando órfão de mãe quase um ano após o seu nascimento, cresceu sob os cuidados do pai e de uma ama. Seu pai era funcionário público de Haye e providenciou uma educação de elite para o filho, que, desde cedo, teve contato com a Filosofia, com a Astronomia e com a Matemática.

Foi um importante filósofo e matemático, além de ter deixado significativas contribuições para a Física. Seu método filosófico introduziu um pensamento mais exato no campo da Filosofia — o que o fez ser considerado o primeiro filósofo da vertente racionalista e colocou-o em posição de destaque para a constituição do pensamento moderno. Graças ao rigor dos estudos matemáticos de Descartes e à criação de seu plano de coordenadas, é possível hoje estabelecer os estudos da geometria analítica e da geometria espacial com maior precisão.

Fonte: PORFÍRIO, F. René Descartes. *In*: BRASIL escola. Goiânia, [2023]. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/biografia/rene-descartes.htm>. Acesso em: 15 fev. 2024.

Pitágoras

Figura 28 – imagem do filósofo e matemático Pitágoras



Fonte: Em homenagem a Pitágoras (2023).

Foi um filósofo, matemático, astrônomo e músico grego pré-socrático. Nasceu na ilha de Samos no ano aproximado de 570 a.C. e morreu, provavelmente, em 496

a.C.. Passou boa parte de sua vida na antiga região da Magna Grécia (atual território italiano) e lá fundou a sua escola filosófica.

Pouco se sabe sobre a vida do pensador pré-socrático devido à distância histórica que o separa de nós. O que se sabe, em geral, advém de antigos historiadores e filósofos, como Heródoto, Xenófanos e Aristóteles. Pitágoras ficou bastante conhecido por ter fundido os seus conhecimentos de Filosofia, Astronomia, Geometria e Música em uma seita, angariando seguidores fiéis de sua doutrina, o pitagorismo.

Foi um exímio geômetra, deixando como principal contribuição para a Matemática a descoberta da relação de igualdade entre o quadrado da hipotenusa e a soma dos quadrados dos catetos no interior de um triângulo retângulo, o que ficou conhecido como teorema de Pitágoras.

Fonte: PORFÍRIO, F. Pitágoras. *In*: BRASIL escola. Goiânia, [2023]. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/filosofia/pitagoras-1.htm>. Acesso em: 15 fev. 2024.

Euclides

Figura 29 – Imagem do Matemático Euclides



Fonte: Em homenagem a Euclides (2023).

Euclides foi um matemático grego que viveu em Alexandria, no Egito, durante aproximadamente entre 323-283 a.C., no reinado de Ptolomeu I. Euclides é considerado como o Pai da Geometria.

Informações concretas sobre a vida de Euclides são poucas. Seu nome foi citado séculos depois de sua morte por pensadores, filósofos e matemáticos, tais

como Proclo, um filósofo neoplatônico grego que viveu no século V e Pappo de Alexandria, um matemático viveu por volta do século II. Não se sabe ao certo sua data de nascimento e de sua morte. Especula-se que o mesmo viveu no período do reinado de Ptolomeu I usando comparações com as figuras de sua época que eram citadas nas referências de seus trabalhos. Euclides foi também professor da Academia de Alexandria, que posteriormente se tornaria um centro de excelência em cultura e conhecimento de sua época, convidado pessoalmente pelo próprio Ptolomeu I.

Euclides escreveu treze volumes em sua obra principal, chamada *Os Elementos*. Considerada como uma das mais influentes e bem sucedidas obras da história da matemática bem como do ensino dela, foi usada por mais de 2000 anos. A coleção apresenta os princípios da geometria que conhecemos hoje como geometria Euclidiana, sendo esses volumes compreendendo temas como geometria plana e espacial, números e aritmética. Como os textos eram escritos em rolos de papiro, cuja deterioração é mais rápida, os trabalhos de Euclides que chegaram até nós são somente cópias. Os originais, infelizmente se perderam em sua maioria.

Seu trabalho foi resgatado por estudiosos muçulmanos da Península Ibérica logo após a queda do império Romano. A versão mais antiga de *Os Elementos* de Euclides é um manuscrito bizantino que data de 888 d.C.. Devido à falta de documentos originais, as obras de Euclides podem ter sido alteradas, melhoradas ou até mesmo perdidas, em algumas partes. Na obra *Os elementos*, Euclides parte de 5 axiomas que seriam a base para todo o trabalho, estes são: quaisquer dois pontos podem ser unidos por uma única linha reta; qualquer linha reta finita pode ser estendida como uma linha reta; um círculo pode ser traçado a partir de qualquer centro e com qualquer raio; todos os ângulos retos são iguais uns em relação aos outros; se duas linhas retas em um plano são cruzadas por outra linha reta, chamada de reta transversal, e os ângulos internos entre as duas linhas e a transversal somarem menos do que dois ângulos retos, então as duas linhas retas podem ser estendidas até eventualmente se intersectarem naquele lado da transversal.

Fonte: LESSA, J. R. Euclides. *In*: INFOESCOLA. Recife, [2023]. Disponível em: <https://www.infoescola.com/biografias/euclides/>. Acesso em: 15 fev. 2024.

Katherine Johnson

Figura 30 – Retrato da matemática Katherine Johnson



Fonte: Alves (2020).

Ela fez contribuições fundamentais para a aeronáutica e exploração espacial dos Estados Unidos, em especial em aplicações da computação na NASA. Conhecido pela precisão na navegação astronômica informatizada, seu trabalho de liderança técnica na NASA se estendeu por décadas onde ela calculava as trajetórias, janelas de lançamento e caminhos de retorno de emergência para muitos voos de Projeto Mercury, incluindo as primeiras missões da NASA de John Glenn, Alan Shepard, o voo da Apollo 11, em 1969, à Lua e trabalho contínuo por meio do programa dos ônibus espaciais e sobre os planos iniciais para a missão a Marte.

Katherine optou pela matemática, com interesse em pesquisa na área, um caminho com muitas portas fechadas para negras na época. Os primeiros empregos que conseguiu eram para lecionar. Em uma reunião de família, um parente mencionou que a NACA, que viria a se tornar a NASA, estava com processo seletivo aberto para mulheres, em especial negras, para seu departamento de navegação. Katherine inscreveu-se em 1953 e foi imediatamente aceita no novo time da NASA.

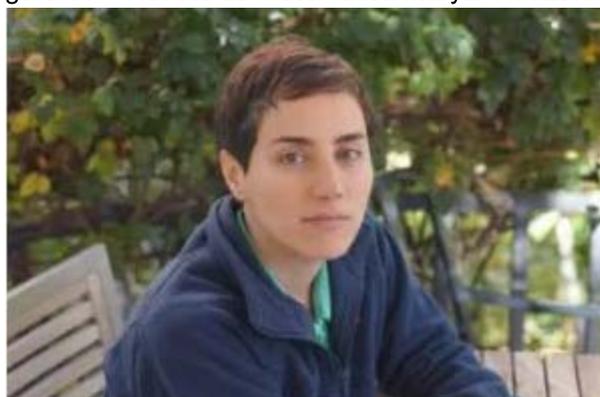
De 1953 a 1958, ela trabalhava como “computador”, fazendo análises para tópicos, como a redução da rajada para as aeronaves. Originalmente designada para a seção da West Area Computers, onde era supervisionada por Dorothy Vaughan, Katherine foi redesignada para a Divisão de Controle e Orientação da Divisão de Pesquisa de Voo. Porém, Katherine e as outras mulheres negras da

divisão de computação eram conhecidas como “computadores de cor” e sujeitadas à segregação, trabalhando, comendo e usando banheiros separados de seus colegas brancos até que essa divisão segregada fosse terminada em 1958. De 1958, até sua aposentadoria em 1986, ela trabalhou como técnica aeroespacial. Katherine ainda trabalhou para a seção de Controles Aeroespaciais, onde calculou a trajetória de voo de Alan Shepard, o primeiro norte-americano no espaço, em 1959. Calculou também a janela de lançamento do Projeto Mercury, em 1961. Katherine pilotou cartas de navegação, orientando naves pelas estrelas em caso de falha eletrônica e, em 1962, verificou os primeiros cálculos de computador da órbita de John Glenn ao redor da Terra. Glenn pediu por ela pessoalmente para verificar os números de seu computador de bordo e se recusou a voar até que ela fizesse a verificação e foi é uma das personagens retratadas no filme *Estrelas além do tempo*.

Fonte: ALVES, L. K. Katherine Johnson. *In*: PROJETO Lua. Fortaleza, 9 jul. 2020. Disponível em: <https://projetolua.ifce.edu.br/encyclopedia/katherine-johnson/>. Acesso em: 15 fev. 2024.

Maryam Mirzakhani

Figura 31 – Retrato da matemática Maryam Mirzakhani



Fonte: Começa (2019).

Filha de Ahmad Mirzakhai, engenheiro elétrico, e Zahra Haghighi, ela nasceu no dia 12 de maio de 1977 em Teerã, capital do Irã. Na infância, época em que viveu o conflito entre Irã e Iraque, ela tinha o sonho de ser escritora. Por influência de um irmão, começou a se interessar por matemática no Ensino Médio.

Aos 17 anos, tornou-se a primeira mulher iraniana a ganhar uma medalha de ouro na Olimpíada Internacional de Matemática de Hong Kong, em 1994. Ela cursou

bacharelado em matemática na Universidade Tecnológica de Sharif, no Irã, e se formou em 1999. Mudou-se para os Estados Unidos, onde concluiu um doutorado na Universidade de Harvard.

Em Harvard, Mirzakhai foi orientada por Curtis McMullen, matemático que ganhou uma Medalha Fields em 1998. A tese dela foi sobre superfícies hiperbólicas. Ela também estudou geometria algébrica, geometria diferencial, sistemas dinâmicos, probabilidade e topologia de baixa dimensão. Trabalhou no Clay Mathematics Institute e foi professora na Universidade de Princeton entre 2004 e 2008, ano em que foi convidada para ser professora na Universidade de Stanford.

Recebeu destaque por sua pesquisa sobre a dinâmica e a geometria de superfícies de Riemann e seus espaços de módulos. A superfície de Riemann é uma variedade analítica de dimensão complexa, ou seja, deformações de um plano complexo; sua função é ajudar cientistas a resolver problemas matemáticos.

A Medalha Fields é uma premiação concedida para dois, três ou quatro matemáticos que não têm 40 anos de idade ou mais. A condecoração acontece no Congresso Internacional da União Internacional de Matemática (IMU), realizado a cada quatro anos. Em 2014, Mirzakhai tornou-se a primeira mulher matemática a receber o prêmio.

Quando ganhou a medalha, Mirzakhai já realizava sessões de quimioterapia por causa de um câncer de mama, descoberto em 2013. O tumor acabou espalhando para o seu fígado e ossos em 2016 e, no ano seguinte, ela faleceu no dia 14 de julho.

Vivendo nos EUA, ela ganhou dupla cidadania: iraniana-americana. Ela casou com Jan Vondrák, matemático tcheco, que hoje atua como professor em Stanford. O casal teve uma filha, Anahita.

Fonte: FABRO, N. Conheça Maryam Mirzakhani, primeira mulher a receber o maior prêmio da matemática. *In*: GALILEU. São Paulo, 22 ago. 2019. Disponível em: <https://revistagalileu.globo.com/Sociedade/noticia/2019/08/conheca-maryam-mirzakhani-primeira-mulher-receber-o-maior-premio-da-matematica.html>. Acesso em: 15 fev. 2024.

Apêndice C – Termo de consentimento



Universidade Federal de Pelotas
 Instituto de Física e Matemática
 Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Prezado(a) acadêmico(a):

Eu, professor Geraldo Oliveira da Silva sou mestrando do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática (PPGEMAT) na Universidade Federal de Pelotas. E, estou realizando uma pesquisa sob orientação da professora doutora Denise Nascimento Silveira, cujo título é *O Estágio Curricular Supervisionado com atividades fundamentadas na ludicidade para o possível desenvolvimento de práticas diferenciadas durante a realização das atividades de regência* com o objetivo de propor atividades de ludicidade para mostrar que o lúdico é importante na formação, e pode auxiliar melhor no entendimento dos conteúdos referentes à disciplina de Matemática, e também o lúdico pode ser desenvolvido desde na realização do estágio, pois ali o indivíduo terá o seu primeiro contato com a docência e será o início de sua carreira profissional.

Sua participação envolve uma entrevista narrativa que você terá que responder em um questionário e a observação das atividades propostas com ludicidade na hora da realização do estágio. A participação nesse estudo é voluntária, não implicando lucros nem prejuízos de qualquer espécie. E, se você decidir não participar ou quiser desistir de continuar em qualquer momento, tem absoluta liberdade de fazê-lo. Durante a pesquisa e na publicação dos possíveis resultados da mesma, sua identidade será mantida no mais rigoroso sigilo, sendo em cada você que irá escolher um matemático ou matemática reconhecidos pela história da Matemática.

Quaisquer dúvidas relativas à pesquisa poderão ser esclarecidas pelo pesquisador fone (53) 98458-2151, ou pela orientadora fone (53)8402-4000.

Atenciosamente

Nome e assinatura do(a) acadêmico(a)

Local e data

Nome e assinatura do professor pesquisador

Apêndice D – Respostas completas do roteiro da entrevista narrativa

1) O que você entende por Ludicidade, você conhece algum autor que utiliza a ludicidade; e, também, se você conviveu com alguma disciplina, durante a graduação que utilizasse o lúdico em alguma atividade?

Resposta da Katherine

Entendo por lúdico atividades que estão associadas com jogos, brincadeiras, diversão e entretenimento, claro que as atividades lúdicas não se restringem apenas a uma simples brincadeira, mas sim, tem a intenção de gerar interesse no aluno ao mesmo tempo que proporciona o aprendizado significativo. Autores que eu mais lembro de associar ao lúdico e que também ouvi falar em algumas disciplinas foram Jean Piaget, que fala sobre a importância do jogo no desenvolvimento infantil, e Lev Vygotsky, que tem mais ou menos a mesma visão que Piaget e ainda enfatiza a interação social e a “zona proximal de desenvolvimento”.

Lembro-me de ter trabalhado muito com o lúdico nas disciplinas de Laboratório de Ensino de Matemática, onde nos eram apresentadas formas diversificadas e atrativas de ensinar matemática através do lúdico, também éramos incentivados a produzir materiais concretos para uso em sala de aula.

Resposta da Hipátia

Pra mim Ludicidade é aprender ou ensinar a partir de materiais concretos. Primeira coisa que vem na minha cabeça é o uso de jogos para ensinar conteúdos. Uma maneira de incentivar o aprendizado de conteúdos que as vezes podem ser vistos como de difícil entendimento. Um jeito de aprender se divertindo, tornando o aprendizado dos conteúdos mais leves e interessantes. Utilizei alguns autores no TCC, como PIMENTA, Janice Gonçalves e Cadernos do Mathema. Durante a graduação tive contato com o lúdico nos lemas, onde confeccionei jogos e materiais e nos estágios, onde utilizei jogos e material dourado.

Resposta da Maryam

Eu entendo por ludicidade é o ensinar de forma divertida, o ensinar brincando. Ao longo da graduação, estudamos alguns autores, mas eu destaco Vygostysk, que diz que nenhuma brincadeira lúdica é livre de organização, ou mesmo realizada por qualquer motivo. Elas não estão ligadas somente ao prazer que proporcionam. E sim, nas disciplinas de laboratório, utilizamos o lúdico na maioria das nossas atividades.

Autores para basear nas respostas: Huizinga (2008), Luckesi (2014) e Lopes (2004).

2) Você considera importante trabalhar com a ludicidade na formação de professores? Por quê?

Resposta da Katherine

Sim, considero esta abordagem como importante e valiosa, já que ela proporciona engajamento e motivação, pois cria um ambiente dinâmico e atrativo durante as aulas, nos gera interesse no aprendizado, além de proporcionar também uma participação ativa. Também nos dá oportunidade de aprimorar nossa comunicação, o trabalho em equipe e a resolução de conflitos, que se tornam muito necessárias para posteriormente atuar em sala de aula com os alunos. Sem falar no estímulo a criatividade e inovação, sinto que quando somos estimulados ao longo da graduação com atividades lúdicas, ao chegar nas práticas em sala de aula nos sentimos muito mais motivados a incorporar essas práticas em sala de aula, procurando por métodos mais dinâmicos e que cativem o interesse dos alunos no aprendizado.

Resposta da Hipátia

Com certeza, principalmente na formação de professores de matemática, que foi a minha. Sabemos que a matemática é muito temida pelas alunos, talvez pela

forma como ela é trabalhada. Acredito que o ensino tradicional é de extrema importância, porém utilizar materiais lúdicos ajuda o alunos a perderem este medo da matemática e aprender se divertindo. Só que para o professor usar materiais lúdicos em sala ele precisa de uma formação pra isso, precisa aprender como utilizar os materiais, assim os professores vão para a sala de aula com um objetivo e o jogo, o material se torna um auxiliador de aprendizado dos conteúdos, porque o lúdico não pode ser usado sem um objetivo, aí se torna só uma brincadeira, ele precisa ser utilizado com responsabilidade e com um objetivo concreto.

Resposta da Maryam

Sim, considero importante trabalhar a ludicidade na formação de professores, porque desperta um novo olhar no ensinar diferente do tradicional. Os alunos estarem envolvidos e desenvolvendo resultados positivos de forma espontânea é muito gratificante como professor.

Autores para basear nas respostas: Gatti (2010), Mizukami (2004), Huizinga (2008), Luckesi (2014) e Lopes (2004).

3) Você acha que trabalhar com atividades diferenciadas na educação básica pode trazer bons resultados para o ensino e aprendizagem dos alunos?

Resposta da Katherine

Sim, ela pode trazer diversos benefícios para o ensino e aprendizado dos alunos, pois gera engajamento dos alunos, estímulo à criatividade e ao pensamento crítico. Sem falar que as atividades em grupo podem ajudar a desenvolver habilidades sociais e colaborativas. Outro ponto que acho interessante, é que atividades diversificadas proporcionam motivação e entusiasmo, fazendo com que o aluno sinta mais interesse pelo aprendizado.

Resposta da Hipátia

Sim e sou prova disso. Trabalhei com uma turma de 9º ano que possuía muitas dificuldades em Matemática, principalmente nos conteúdos de raízes e potências, com isso, resolvi utilizar um jogo de baralho, no qual tinha exatamente estes conteúdos, o jogo era de pife, mas adaptado pois eu tinha uma aluna cega e precisei adaptar o jogo pra que ela pudesse jogar de forma autônoma, sem ajuda de ninguém. O jogo deu super certo e os alunos gostaram muito e a prova de que o uso de materiais diferenciados traz bons resultados é que apliquei um questionário aos alunos depois da atividade, e umas das perguntas era exatamente se eles tinham entendido melhor os conteúdos depois do jogo e foram obtidas diversas respostas positivas quanto a isso, fora os relatos dos alunos do quanto eles gostam dessas atividades diferentes que saiam do tradicional.

Resposta da Maryam

Sim, tive ótimas professoras nas disciplinas de educação e elas nos transmitiram uma visão muito interessante deste método de ensino, como o tanto que podemos ensinar mesmo que brincando.

Autores para basear nas respostas: Grandó (1995), Luckesi (2014), Gordinho (2009), Almeida (1998) e Salomão, Martini e Jordão (2007).

4) Durante a sua formação você teve conhecimento sobre o termo ludicidade e como aplicá-lo em sua sala de aula?

Resposta da Katherine

Sim, tive, e gostaria de destacar algo que eu sempre levo comigo, que é não apenas fazer o uso pelo uso de materiais didáticos, ou apenas levar algum material sem planejar para sala de aula e achar que está trabalhando com o lúdico. É muito importante que as atividades diversificadas, quando levadas para sala de aula, tenham sentido e que estejam alinhadas com os objetivos educacionais e ao

currículo, garantindo que muito além de serem envolventes, também contribuam para o desenvolvimento das habilidades e conhecimentos necessários.

Resposta da Hipátia

Principalmente durante os lemas foram falados sobre o assunto, porém sobre como aplicar em sala de aula eu acho que ficou faltando um pouco, não diria que eu tive uma disciplina na qual eu aprendi como utilizar jogos e como aplicar em sala de aula.

Resposta da Maryam

Sim, pelas experiências que tive e por ver documentários e pesquisas onde os alunos relatam não gostar de estudar por se deparar com o modo tradicional de ensino, acredito que o lúdico agrega bastante, despertando interesse e curiosidade nos alunos.

Autores para basear nas respostas: D'Ambrósio (2006), Huizinga (2008), Luckesi (2014) e Santos e Cruz (2011).

5) Quais pontos são positivos e negativos para se trabalhar com ludicidade?

Resposta da Katherine

Pontos que eu vejo como positivos são: engajamento, aprendizado significativo, estímulo à criatividade, motivação e alívio do estresse.

Pontos que do meu ponto de vista são ou podem tornar a atividade com ludicidade negativa, devido a alguns fatores: desafios na aplicação, pois nem todos os conceitos podem ser ensinados de maneira lúdica, isso sabemos de fato que é real; o tempo e o currículo, pois este tipo de atividade exige tempo de planejamento e mais tempo ainda para sua aplicação de forma significativa; desafios de controle de sala de aula, pois os alunos ficam bem mais agitados devido a atividade de mais descontração; a avaliação pode ser bem desafiadora também; os recursos

necessários para a aplicação, o que pode ser fator limitante em algumas escolas e vem ainda a resistência institucional, pois por experiência em estágios percebi que alguns se incomodavam com a prática, já que os alunos faziam mais barulho, e inclusive achavam que a prática não era capaz de ensinar de forma eficaz o conteúdo.

Resposta da Hipátia

Os pontos positivos eu diria o melhor aprendizado dos conteúdos por parte dos alunos, maior interesse pelos conteúdos, interação entre a turma, espírito de cooperação entre a turma, tirada de dúvidas durante a atividade, pois é um momento em que os alunos se sentem mais à vontade para perguntar. Como ponto negativo eu destacaria somente o barulho que pode atrapalhar outras turmas.

Resposta da Maryam

Os pontos positivos por trabalhar a ludicidade são o interesse, o envolvimento dos alunos, a espontaneidade no qual o aprendizado acontece e o prazer que os alunos têm em participar das atividades. Pontos negativos por trabalhar ludicidade são você trabalhar de forma diferente da qual os alunos esperam. Algumas vezes geram uma imagem de que o aprendizado não está sendo aplicado. Outro ponto negativo é o ambiente escolar não estar preparado para esse tipo de ensino. Todas as vezes o professor precisa pensar em muitos improvisos para ter êxito nas suas atividades.

Autores para basear nas respostas: Huizinga (2012), Luckesi (2000) e Lopes(2014).

6) Você trabalharia com ludicidade em sua carreira profissional? Por quê?

Resposta da Katherine

Trabalharia sim, claro que cuidaria bastante para fazer algo bem planejado e que gerasse de fato um aprendizado significativo para os alunos. A aplicação da ludicidade pode ser algo bem valioso, uma vez que vem especialmente para engajar os alunos, tornando o aprendizado mais significativo e promovendo um ambiente de aprendizado positivo.

Resposta da Hipátia

Com certeza, depois da experiência no estágio que me trouxe um retorno muito positivo, quero continuar utilizando metodologias diferentes que incentivem os alunos a gostarem da matemática. Claro que vou trabalhar com o ensino tradicional, ele é muito importante, porém também trabalhar com materiais diferentes que possam contribuir com o aprendizado dos alunos.

Resposta da Maryam

Sim, pretendo planejar minhas aulas buscando atividades divertidas que despertem interesse na turma, porque percebi nas práticas que o aluno tem prazer em aprender quando está envolvido com a atividade, com os colegas e até mesmo compreende melhor as explicações do professor, por estar feliz e tranquilo naquele momento descontraído.

Autores para basear nas respostas: Gatti (2010), Grandó (1995) e Santos e Cruz (2011).

7) Você gostaria de fazer mais algum registro que considera relevante?

Resposta da Katherine

Ela não respondeu essa questão.

Resposta da Hipátia

Somente falar que seria interessante alguma disciplina na graduação a qual fosse trabalhado, com os futuros professores, materiais lúdicos e como utiliza-los em sala de aula, pois isso vai dar mais segurança ao professor na hora de aplicar atividades diferentes, ele vai estar mais preparado.

Resposta da Maryam

Sim, gostaria de deixar registrado os momentos que pude presenciar o uso de ludicidade em sala de aula e dizer que é muito especial o retorno positivo dos alunos e a certeza que eles aprendem tanto ou mais do que na maneira tradicional.

Autores para basear nas respostas: Luckesi (2002), D'Ambrósio (1993) e Shulman (2004).