

**O JOGO DE REGRAS NO PROCESSO
ENSINO-APRENDIZAGEM DAS
CIÊNCIAS NATURAIS**

**DEONILO DE SOUSA BATISTA
HEMINACÉS RODRIGUES PIMENTEL**

**DEONILLO DE SOUSA BATISTA
HEMINACÉS RODRIGUES PIMENTEL**

**O JOGO DE REGRAS NO PROCESSO
ENSINO-APRENDIZAGEM DAS
CIÊNCIAS NATURAIS**

1ª edição

Editora Itacaiúnas
Ananindeua - Pará
2020

©2020 por Deonilo de Sousa Batista, Heminacés Rodrigues Pimentel
Todos os direitos reservados.

Conselho editorial

Colaboradores:

Márcia Aparecida da Silva Pimentel

Universidade Federal do Pará, Brasil

Wildoberto Batista Gurgel

Universidade Federal Rural do Semi-Árido, Brasil

André Luiz de Oliveira Brum

Universidade Federal do Rondônia, Brasil

Mário Silva Uacane

Universidade Licungo, Moçambique

Francisco da Silva Costa

Universidade do Minho, Portugal

Editora chefe: Viviane Corrêa Santos

Universidade do Estado do Pará, Brasil

Editoração eletrônica e capa: Walter Rodrigues

Preparação e organização de originais: Deividy Edson

Bibliotecário: Odílio Hilario Moreira Junior - CRB-8/9949

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD

M3331	Batista, Deonilo de Sousa
	O jogo de regras no processo de ensino aprendizagem das Ciências Naturais [recurso eletrônico] / Deonilo de Sousa Batista, Heminacés Rodrigues Pimentel. - Ananindeua, PA : Itacaiúnas, 2020. 56 p. : il. ; PDF ; 5,31 MB.
	Inclui bibliografia e índice. ISBN: 978-65-88347-07-2 (Ebook)
	1. Ciências Naturais. 2. Metodologia de ensino. 3. Ludicidade. 4. Ensino fundamental. I. Pimentel, Heminacés Rodrigues. II. Título.
2020-1702	CDD 372.357 CDU 372

Elaborado por Odílio Hilario Moreira Junior - CRB-8/9949

Índice para catálogo sistemático:

1. Educação fundamental : Ciências Naturais 372.357
2. Educação fundamental : Ciências Naturais 372

DOI: 10.36599/itac-ed1.019

O conteúdo desta obra, inclusive sua revisão ortográfica e gramatical, bem como os dados apresentados, é de responsabilidade de seus participantes, detentores dos Direitos Autorais.
Esta obra foi publicada pela [Editora Itacaiúnas](#) em agosto de 2020.

DEDICATÓRIA

A Deus, pela força e determinação. À minha família, especialmente minha mãe, pelo amor e carinho dedicados a mim ao longo desse tempo. Aos meus amigos e à minha querida orientadora, Simeir Andrade, que incansavelmente me ajudou para que eu pudesse desfrutar deste sonho.

AGRADECIMENTOS

A Deus, pelas inúmeras oportunidades que tem me concedido, por todas as bênçãos que tem realizado em minha vida.

À minha mãe, pelo incentivo e companheirismo, por todas as vezes que compreendeu a minha ausência.

À minha querida orientadora, professora Simei Andrade, que acreditou na minha capacidade e me ajudou imensamente para que eu chegasse até aqui, meus humildes e eternos agradecimentos.

Aos meus colegas de turma pelos momentos compartilhados, que jamais serão esquecidos.

Aos meus amigos, que sempre me impulsionaram para que alcançasse meu sonho.

Aos professores que tive oportunidade de conhecer e fazem parte dessa jornada. E não poderia esquecer de agradecer aos examinadores, que se disponibilizaram a contribuir com este sonho, meu muito obrigado.

À EMEFRAC, especialmente aos professores interlocutores desta pesquisa, sou grato pela colaboração.

**“Não temas, porque eu sou contigo, não te assombres,
porque eu sou teu Deus; eu te esforço e te ajudo, e te
sustento com a destra da minha justiça”.**

(Isaías 41:10)

RESUMO

A pesquisa que apresentamos é resultado do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), na área das Ciências Naturais, pela Universidade Federal do Pará (UFPA) – Campus Tocantins Cametá – Núcleo Oeiras do Pará, desenvolvido na Escola Municipal de Ensino Fundamental Raimundo Arcanjo da Costa (EMEFRAFAC), com professores da disciplina Ciências Naturais dos anos finais do Ensino Fundamental, por meio de uma abordagem qualitativa centrada na pesquisa-ação, com fundamentação teórica em Jean Piaget. O objetivo da investigação foi possibilitar a aplicação de práticas lúdicas, com foco no jogo de regras, pelos professores da disciplina Ciências Naturais em sala de aula. Na construção da atividade prática observamos que o professor interlocutor conseguiu criar situações de aprendizagem de acordo com o nível de conhecimento do aluno. Portanto, a partir dessa investigação concluímos que a ludicidade por meio do jogo de regras pode contribuir como ferramenta metodológica no processo ensino-aprendizagem das Ciências Naturais.

Palavras-chave: Ludicidade. Jogo de regras. Professores. Ensino de Ciências Naturais. Jean Piaget.

ABSTRACT

The research we present is the result of the Course Completion Work (TCC), in the area of Natural Sciences, by the Federal University of Pará (UFPA) - Campus Tocantins Cametá - Núcleo Oeiras do Pará, developed at the Municipal School of Elementary Education Raimundo Arcanjo da Costa (EMEFRAC), with teachers of Natural Sciences in the final years of Elementary School, through a qualitative approach focused on action research, with a theoretical foundation in Jean Piaget. The objective of the research was to enable the application of playful practices, focusing on the game of rules, by the teachers of the Natural Sciences in the classroom. In the construction of the practical activity we observed that the interlocutor teacher was able to create learning situations according to the level of knowledge of the student. Therefore, from this investigation we conclude that playfulness through the game of rules can contribute as a methodological tool in the teaching-learning process of Natural Sciences.

Keywords: Playfulness. Game of rules. Teachers. Teaching of Natural Sciences. Jean Piaget.

SUMÁRIO

SEÇÃO I - INTRODUÇÃO	10
SEÇÃO II - O JOGO NA EPISTEMOLOGIA GENÉTICA DE JEAN PIAGET	13
2.1. Jean Piaget (1898-1980): uma vida voltada à pesquisa	15
2.2. A Epistemologia Genética de Jean Piaget	18
2.3. O jogo de regras na prática pedagógica dos professores de Ciências Naturais	24
SEÇÃO III - O CAMPO DE ESTUDO - EMEF RAIMUNDO ARCANJO DA COSTA	26
3.1. O lócus da pesquisa	27
3.2. Os alunos da EMEFRAC	28
3.3. Os Profissionais da Educação da EMEFRAC.....	29
3.4. Conselho escolar	30
3.5. IDEB da EMEFRAC	31
3.6. A visão lúdica no PPP da EMEFRAC	32
3.7. O Planejamento 2016 da EMEFRAC	33
SEÇÃO IV - A PRÁTICA PEDAGÓGICA POR MEIO DO JOGO DE REGRAS: O ESTUDO DE CAMPO	34
4.1. A pesquisa de campo - aplicação prática do jogo de regras	38
4.2. O interlocutor da pesquisa	41
4.3. A ludicidade na prática dos professores	42
4.4. A intervenção metodológica por meio do jogo de regras	43
4.5. Os resultados da intervenção metodológica: o jogo de regras na EMEFRAC	47
CONSIDERAÇÕES FINAIS	49
REFERÊNCIAS	52

SEÇÃO I

INTRODUÇÃO

O jogo de regras no processo ensino-aprendizagem das Ciências Naturais é o tema abordado neste trabalho e está voltado para uma visão diferenciada de ensino, tendo a ludicidade como recurso metodológico. O estudo que apresentamos é o resultado de pesquisa realizada na Escola Municipal de Ensino Fundamental Raimundo Archanjo da Costa (EMEFRAFAC), no município de Oeiras do Pará.

A investigação teve por **objetivo possibilitar a aplicação de práticas lúdicas, com foco no jogo de regras, pelos professores da disciplina Ciências Naturais em sala de aula**. A referência teórica centrou-se em Jean Piaget por ser ele o que mais se destacou em pesquisas sobre jogos a partir das fases do desenvolvimento humano, buscando responder como o homem constrói o conhecimento em cada fase da sua vida.

Os interlocutores desta investigação foram 06 (seis) professores da disciplina Ciências Naturais que desenvolvem suas atividades nos anos finais do Ensino Fundamental, os quais participaram do primeiro momento da pesquisa, fase de observação do trabalho docente na EMEFRAC. Na segunda fase da investigação, que diz respeito à aplicabilidade da pesquisa-ação, por meio do projeto de intervenção, que diz respeito à aplicação prática do jogo de regras, apenas 01 (um) professor se dispôs a realizar a ação prática.

Nossa pesquisa foi realizada por meio de uma abordagem qualitativa focada na pesquisa-ação como método de intervenção. A abordagem qualitativa nos possibilitou ir além do factual e buscar os significados das relações humanas (FIGUEIREDO, 2008), assim como a pesquisa-ação nos permitiu realizar um trabalho cooperativo e participativo, no qual pesquisador e interlocutores pudessem estar envolvidos.

Para melhor compreensão, esta investigação está organizada em cinco seções, assim ordenadas:

Seção I, é a **Introdução** deste ensaio.

Seção II - O jogo na Epistemologia Genética de Jean Piaget traz o referencial teórico centrado em Jean Piaget, as fases do desenvolvimento humano e como se dá o processo de ensino aprendizagem por meio do jogo de regras.

Seção III - O campo de estudo - EMEF Raimundo Archanjo da Costa, buscamos elaborar o campo de investigação, definindo o local da pesquisa, a estrutura física, a disponibilidade de materiais e recursos humanos.

Seção IV - A prática pedagógica por meio do jogo de regras: o estudo de campo - mostramos o desenvolvimento e os resultados da pesquisa-ação desenvolvida na EMEFRAC. O trabalho consistiu na elaboração e aplicação pelo professor regente de um jogo de regras denominado Trilha Ecológica, com o objetivo de desenvolver os conteúdos da disciplina Ciências Naturais para os alunos do 7º ano do Ensino Fundamental.

Seção V - Considerações Finais - nesta última seção mostramos a relevância que esta pesquisa tem para a EMEFRAC e para nossa formação acadêmica, além de nos possibilitar experimentar outras maneiras de ensinar e aprender, diferentes daquelas que vivenciamos ao longo de nossa vida escolar e acadêmica.

O JOGO NA EPISTEMOLOGIA GENÉTICA DE JEAN PIAGET

Nossa análise apoiou-se nas pesquisas realizadas pelo teórico suíço Jean Piaget, em virtude de ser ele um dos mais estudiosos nas ciências naturais, além de suas investigações tratarem do jogo como um dos elementos de uma estrutura abrangente, a qual se denomina ludicidade. Para efeito desta investigação focamos no jogo de regras para a análise de como o jogo, enquanto mecanismo metodológico, pode facilitar o processo ensino-aprendizagem de maneira prazerosa. Na perspectiva piagetiana, o jogo se constitui por meio de três sistemas: jogo de exercício, jogo simbólico e jogo de regras.

O jogo de exercício aparece nos primeiros anos de vida da criança, entre 0 a 2 anos, e consiste em exercícios de “repetição de gestos e movimentos simples como agitar os braços, sacudir objetos, emitir sons, caminhar, pular, correr, etc”. (TEACHERDAI’S, 2016)

O jogo simbólico aparece entre 2 e 6 anos, e se caracteriza pela transformação do real em função dos desejos, como nos assevera Piaget (1990), o faz de conta é o jogo mais representativo dessa fase.

O jogo de regras começa a se manifestar por volta dos 5 anos, mas se desenvolve principalmente entre 7 e 12 anos e permanece por toda a vida do homem. Subdivide-se em jogos sensório-motor, aqueles que movimentam o corpo, como o jogo de futebol; e jogos intelectuais, aqueles que exigem raciocínio e estratégias, como os jogos de xadrez e baralho, por exemplo. As regras de funcionamento são a principal característica desse tipo de jogo, como observamos na citação a seguir:

O que caracteriza o jogo de regras é a existência de um conjunto de leis imposto pelo grupo, sendo que seu descumprimento é normalmente penalizado, e uma forte competição entre os indivíduos. O jogo de regra pressupõe a existência de parceiros e um conjunto de obrigações (as regras), o que lhe confere um caráter eminentemente social. (TEACHERDAI’S, 2016)

A investigação centrou-se em desenvolver estratégias lúdicas, através do jogo de regras, com professores do 7º ano do Ensino Fundamental de uma escola da rede pública de ensino do município de Oeiras do Pará, na Amazônia Tocantina. Os interlocutores da pesquisa são professores da disciplina Ciências Naturais, os quais

desenvolvem suas atividades com alunos na faixa etária de 13 a 15 anos. Trazer Jean Piaget para dialogar conosco nessa investigação nos possibilitou conhecer as pesquisas realizadas pelo teórico suíço sobre o jogo de regras e relacionar com a proposta de uma nova prática pedagógica na Escola Municipal de Ensino Fundamental Raimundo Arcanjo da Costa (EMEFRAF). Portanto, nosso referencial teórico basilar está centrado na Teoria de Piaget e nos seus estudos sobre o jogo de regras explícitas.

Deste modo, se fez necessário adentrarmos na biografia e Teoria de Jean Piaget, especificamente na Epistemologia Genética, para compreensão do objeto de nossa investigação - o jogo de regras como um recurso metodológico no processo ensino-aprendizagem dos alunos dos anos finais do Ensino Fundamental. Assim, centramos nosso estudo na vida, nas pesquisas e nas obras do teórico suíço, objetivando trazer subsídios para nossa análise.

2.1. Jean Piaget (1898-1980): uma vida voltada à pesquisa

Jean Piaget (Imagem 1) nasceu no dia 09 de agosto de 1896, na cidade de Neuchatêl, na Suíça. Filho de Arthur Piaget, um professor universitário, e Rebecca Suzane, estudou na universidade de Neuchâtel, onde formou-se em Biologia e Filosofia. Após formar-se, Piaget foi para Zurich, onde trabalhou como psicólogo experimental e como psiquiatra em uma clínica.



Imagem 1 - Jean Piaget.
Fonte: Bio (2016).

Piaget ficou conhecido por seu trabalho pioneiro no campo da Inteligência Infantil, suas pesquisas foram motivadas pelo interesse em saber como o homem constrói o conhecimento. Passou parte de sua carreira profissional observando as ações e interagindo com as crianças, com o objetivo de conhecer o seu processo cognitivo. Segundo Ferrari (2016) “Piaget foi biólogo e dedicou a vida a submeter à observação científica rigorosa o processo de aquisição de conhecimento pelo ser humano, particularmente a criança”.

Os estudos de Piaget tiveram um grande impacto na área da Psicologia e Pedagogia em várias partes do mundo; sua formação na área da Biologia o estimulou a pesquisar sobre o homem a partir da sua natureza e da gênese do conhecimento, possibilitando a estruturação e compreensão dos processos e estágios do desenvolvimento da inteligência humana. Sobre esse aspecto o Portal Educação (2014) salienta que:

Jean Piaget revolucionou as concepções de inteligência e de desenvolvimento cognitivo partindo de pesquisas baseadas na observação e em entrevistas que realizou com crianças. Interessou-se fundamentalmente pelas relações que se estabelecem entre o sujeito que conhece e o mundo que tenta conhecer. Considerou-se um epistemólogo genético porque investigou a natureza e a gênese do conhecimento nos seus processos e estágios de desenvolvimento (PORTAL EDUCAÇÃO, 2014).

Desde a infância Piaget buscou nas pesquisas saber sobre o desenvolvimento de seres vivos, lançando seu primeiro trabalho aos 11 anos, fruto de observações sobre a história de um pardal albino; esse trabalho marca o início de sua carreira científica. Em 1918, aos 22 anos concluiu o doutorado em Biologia.

As pesquisas realizadas por Piaget abriram as portas para que ele fosse convidado para desenvolver pesquisas em outros países. Em 1919, recebe o convite do Dr. Alfred Binet¹ para trabalhar na França. Nos estudos realizados no Laboratório do Dr. Binet percebeu que o desenvolvimento do homem se constrói de maneira gradativa.

¹ Psicólogo infantil que desenvolveu testes de inteligência padronizados para crianças (PORTAL EDUCAÇÃO, 2014).

Logo depois de concluídas as fases da pesquisa na França, retorna à Suíça e assume no Instituto J. J. Rousseau da Universidade de Genebra a cadeira de diretor de estudos, a convite do diretor geral, o psicólogo Eduardo Claparède. Foi em Genebra que realizou o maior estudo de sua carreira “ao observar crianças brincando e registrar meticulosamente as palavras, ações e processos de raciocínio delas” (PORTAL EDUCAÇÃO, 2014). Os resultados das primeiras investigações na Universidade renderam a publicação de seu primeiro livro, “A linguagem e o pensamento da criança”, em 1923. Posteriormente Piaget sucede Claparède na administração do Instituto, além de lecionar História do Pensamento Científico, Psicologia e Sociologia (COBRA, 2003).

Neste mesmo ano, Piaget casou-se com sua assistente Valentine Châtenay, com quem teve três filhos: Jacqueline (1925), Lucienne (1927) e Laurent (1931). As teorias de Piaget foram, em grande parte, baseadas em estudos e observações de seus próprios filhos, que ele realizou ao lado de sua esposa. As observações e análises sobre seus filhos levaram à publicação das obras: "O nascimento da inteligência da criança" e "A construção do real na criança". Nessas investigações Piaget inicia as experiências lúdicas por meio dos jogos como mecanismo para o desenvolvimento cognitivo, seus experimentos com crianças se dão a partir dos jogos de exercício, simbólico e o de regras.

Piaget, após a Segunda Guerra Mundial, em 1946, participa ativamente da criação da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), contribuindo na elaboração do seu regimento, e tornando-se membro do Conselho Executivo. (COBRA, 2003)

Em 1950, publica a síntese de sua Teoria “Introdução à Epistemologia Genética”. Por sua grande contribuição às pesquisas sobre as fases do desenvolvimento cognitivo do homem, Piaget foi nomeado professor da Universidade de Sorbone, em Paris, até 1963.

Nos anos de 1950, as pesquisas realizadas por Piaget renderam apoio científico para a criação na Faculdade de Genebra do Centro Internacional de Epistemologia Genética. Foi nesse espaço que investigou sistematicamente “o desenvolvimento do pensamento da criança nos modos de pensar moral, abstrato, lógico e concreto” (COBRA, 2003). Em 1967 publica sua principal obra, “Biologia e Conhecimento”.

Piaget faleceu em Genebra, no dia 17 de setembro de 1980, deixando um legado para as diversas áreas do conhecimento humano sobre o desenvolvimento cognitivo do homem.

2.2. A Epistemologia Genética de Jean Piaget

Piaget dedicou muitos anos de sua vida ao estudo do homem, analisando de que forma esse indivíduo constrói seu conhecimento, e como se dá o processo de aprendizagem. Desenvolveu diversos trabalhos com destaque para a construção da **Epistemologia Genética**. Mas o que seria a Epistemologia Genética? Para responder a tal indagação recorremos a Argento (2016) que assegura ser “[...] entendida como estudo dos mecanismos de formação do conhecimento lógico [...]”, ou seja, “é o estudo de como se passa de um conhecimento para outro conhecimento superior” (*idem*). Sobre esse aspecto Ferrari (2016) considera que

Piaget criou um campo de investigação que denominou epistemologia genética - isto é, uma teoria do conhecimento centrada no desenvolvimento natural da criança. Segundo ele, o pensamento infantil passa por quatro estágios, desde o nascimento até o início da adolescência, quando a capacidade plena de raciocínio é atingida (FERRARI, 2016).

Em seus estudos Piaget conclui que o conhecimento resulta da interação que os indivíduos têm entre os processos que ele chamou de **Assimilação**, que segundo explicitação de Lima (2002, p. 33), significa que “[...]: em cada etapa de seu desenvolvimento, a criança tem esquemas específicos para assimilar o meio [...]”, e **Acomodação** que “[...]. É o processo pelos quais os sistemas mentais existentes se modificam em função das experiências e relações com o meio. [...]” (SILVA; ANGÉLICO; MARÇAL, 2016, p. 58), valendo ressaltar que um não existe sem o outro. O processo de regulação entre a assimilação e a acomodação foi denominado por Piaget de **Equilibração**. Para Piaget a Equilibração “[...], trata de um ponto de equilíbrio entre a assimilação e a acomodação, e assim, é considerada como um mecanismo autorregulador, necessária para assegurar à criança uma interação eficiente dela com o meio-ambiente” (WADSWORTH, 1996 *apud* TAFNER, 2016).

A essência do trabalho de Piaget (1990, 1994) orienta que ao observarmos cuidadosamente a maneira com que o conhecimento se desenvolve nas crianças podemos entender melhor sua natureza (Imagem 2).



Imagem 2 - Jean Piaget realizando experimento com crianças.
Fonte: CEJEPI (2016).

Piaget formulou sua teoria de que o conhecimento evolui progressivamente por meio de estruturas de raciocínio que substituem umas às outras através de estágios do desenvolvimento, identificando 04 (quatro) estágios de evolução mental da criança. Cada estágio é um período onde o pensamento e comportamento infantil é caracterizado por uma forma específica de conhecimento e raciocínio.

O desenvolvimento intelectual, segundo Jean Piaget, envolve estes estágios de desenvolvimento, sendo que cada um possibilita experiências que contribuem para o desenvolvimento da fase seguinte, ou seja, alicerça a fase subsequente de maneira que as aquisições ocorridas em uma fase ou período constituem pré-condição para a seguinte.

Segundo Piaget (1990, 2002), cada estágio é caracterizado por aquilo que o indivíduo consegue fazer na faixa etária correspondente a cada estágio. Todos os indivíduos passam por todos os estágios, nessa sequência, porém o início e o término de cada um dependem das características biológicas do indivíduo, de fatores educacionais e sociais; alguns sujeitos passam com mais facilidade, outros nem tanto. Portanto, os estágios do desenvolvimento não se constituem em uma

norma rígida, mas uma referência didática para a compreensão de como os estágios evoluem à medida que o sujeito passa por eles.

As fases de desenvolvimento elaboradas por Piaget são: período sensório-motor (0 a 2 anos); período Pré-operatório (2 a 7 anos); período das Operações concretas (7 a 11 ou 12 anos) e período das Operações formais (11 ou 12 anos em diante).

É interessante observar que nos estágios do desenvolvimento Piaget preocupou-se em analisar a função do jogo, ou seja, como o jogo (de exercício, o simbólico e o de regra) está presente no desenvolvimento intelectual do sujeito (ANDRADE, 2013).

2.2.1. Estágio sensório-motor

No estágio sensório-motor (0-2 anos) a criança busca adquirir controle motor e aprender sobre os objetos físicos que a rodeiam. Recebe esse nome porque é nesse estágio que o bebê adquire o conhecimento por meio de suas próprias ações, que são controladas por informações sensoriais imediatas. Ou seja, é nessa fase que ocorre o desenvolvimento do campo da inteligência da criança, pois se aplica a situações e ações concretas. Piaget (1990) diz que os bebês adquirem conhecimentos sobre os objetos por meio de suas interações com eles. Nesse estágio, Kishimoto (1998), baseada nos estudos de Piaget, considera que os jogos de exercício (correr, pular, balançar objetos, e etc.) são os que melhor respondem ao estímulo dos bebês. Nos estudos realizados por Andrade (2013) fundamentados em Piaget, os jogos de exercício possuem duas categorias, as quais se organizam da seguinte maneira:

[...] jogos de exercício sensório-motores e jogos do pensamento, podendo variar em jogos de exercício simples (**encher e derramar baldes de areia, por exemplo**), de combinações sem finalidade (**amplia as combinações dos exercícios simples, além de encher e derramar baldes de areia pode produzir desenhos e bonecos com a areia, porém, as combinações não possuem uma finalidade prévia, ficando apenas como uma ampliação da primeira**) e de combinações com finalidade (**transformam-se de três maneiras: imaginação, o que leva ao jogo simbólico; socialização que leva ao jogo de regras; adaptações reais que leva a inteligência prática ou no domínio entre o jogo simbólico e o de regras**) (ANDRADE, 2013, p. 29 - grifo nosso).

Piaget (1990) observou que a partir de reflexos neurológicos básicos o bebê começa a construir seus esquemas de ação, para então assimilar mentalmente o meio. A inteligência é prática e as noções de espaço e tempo são construídas pelas crianças por meio de ações. Nesta fase o contato com o meio é direto e imediato, sem que seja necessário representação ou pensamento. No final deste estágio, a criança já é capaz de usar um instrumento como meio para atingir um objeto. Por exemplo, descobre que, se puxar a toalha, a lata de biscoitos ficará mais perto dela. Neste caso, ela está utilizando a inteligência prática ou sensório-motora, que envolve percepções e os movimentos.

2.2.2. Estágio pré-operatório

Este estágio é denominado pré-operacional, pois leva em consideração o estágio anterior, quando a criança assimila as suas experiências e, a partir delas, passa a entender o mundo que o cerca e vai se adaptando a ele. Ainda persiste a visão egocêntrica iniciada no estágio sensório-motor, permanecendo até o início do estágio das operações concretas.

No estágio pré-operatório (2 a 7 anos), a linguagem verbal é uma das características principais. A criança já consegue nomear objetos e raciocinar intuitivamente, mas ainda não consegue coordenar operações fundamentais.

Piaget (2002) retrata o estágio pré-operatório como a fase em que as crianças reproduzem imagens mentais. As crianças usam um pensamento intuitivo que expressa uma linguagem comunicativa, porém, egocêntrica, porque o pensamento está concentrado no seu próprio eu.

No estágio pré-operatório os jogos simbólicos aparecem como mecanismo de assimilação da realidade, por meio das brincadeiras e dos jogos, principalmente o de faz de conta, e a linguagem vai se estruturando. A criança começa a trabalhar com suas próprias imagens mentais e estas, segundo Piaget (1990), são os primeiros elementos de articulação entre ação e pensamento. Sobre a função do jogo simbólico no desenvolvimento da criança Antoniuk; Marques; Carneiro (2016) afirmam que

O jogo simbólico atua como elemento intermediário entre o subjetivo e aquilo que é objetivamente percebido, sendo motivado por processos íntimos, como os desejos, problemas e ansiedades, permitindo a

aprendizagem com prazer, a socialização, o desenvolvimento da linguagem, a possibilidade de expressar-se, o exercício de diferentes papéis sociais, o desenvolvimento de diferentes habilidades e da criatividade (ANTONIUK; MARQUES; CARNEIRO, 2016).

Compreendemos que o jogo simbólico propicia o desenvolvimento físico-cognitivo-social e linguístico, estimulando ainda a criatividade, a imaginação (FRIEDMANN, 1996).

2.2.3. Estágio das operações

2.2.3.1. Concretas

Esta fase chamada de estágio das operações concretas (7/8 - 11/12 anos) foi denominada por Piaget (2002) de estágio prático do pensamento. Nessa fase a criança inicia o processo de sistematização do conhecimento, a partir de situações concretas desempenha a capacidade de reflexão das situações vivenciadas no seu cotidiano. O estágio das operações concretas percebe-se o início da formação do pensamento lógico ou da construção lógica, como nos referendam Towsend e Guimarães (2005).

[...], o desenvolvimento mental, caracterizado no período anterior pelo egocentrismo intelectual e social, é superado neste período pelo início da construção lógica, isto é, a capacidade da criança de estabelecer relações que permitam a coordenação de pontos de vista diferentes [...] (TOWSEND; GUIMARÃES, 2005, p. 17).

O pensamento lógico possibilita o surgimento de uma nova capacidade mental da criança - as **operações** - ou seja, ela consegue realizar uma ação física ou mental que tenha uma finalidade, um objetivo, conseguindo fazer o processo inverso, voltando para o começo.

Percebe-se que neste estágio ocorre uma diminuição do simbolismo, ou seja, do jogo de representações, dando espaço para o surgimento do jogo de regras, que exige uma construção lógica do pensamento. Sobre tal questão Andrade (2013, p. 32) assevera que essa fase “[...] se caracteriza pela diminuição do simbolismo em proveito do jogo de regras, ou melhor, a criança vai, de forma gradativa, abandonando o jogo egocêntrico [...], pela aplicação efetiva de regras e espírito de cooperação. [...]”.

No estágio das operações concretas a criança tem a compreensão das regras do jogo e sua funcionalidade. É importante explicar todas as etapas do jogo, contando sobre o seu surgimento, mostrando como o jogo é realizado, suas variações e as possibilidades de modificações, para que a criança percebe que as regras “[...] foram construídas pelo homem e que podem ser *TRANSFORMADAS*”. (LIMA, 2002, p. 37)

Nesta etapa a criança está apta a aprender quase todos os jogos que possuem regras, como o jogo de amarelinha, futebol, dominó, entre outros. Somente os jogos de regras que envolvem estratégias e probabilidades devem ser deixados para a fase seguinte, das operações formais, pois requer maturidade na construção lógica do pensamento para uma melhor condução do jogo.

2.2.3.2. Formais

O estágio das operações formais (12 anos em diante) se caracteriza por ser uma fase em que o adolescente possui um pensamento organizado, consegue levantar hipóteses diante das situações observadas, dar soluções as problemáticas do dia a dia, mesmo que não tenha subsídios concretos para fazê-lo e é capaz de voltar-se para os seus próprios pensamentos, buscando a lógica de sua estruturação.

Neste período, o sujeito passa do pensamento concreto para o pensamento formal, isto é, o adolescente já é capaz de realizar operações no campo das ideias sem necessitar de manipulações ou referencias concretos, como ocorre no período anterior. Em relação às características desse estágio Andrade (2013) considera que

[...] no estágio operatório formal o sujeito chega a um raciocínio lógico mais completo e coerente, alcançando um estado de equilíbrio. Trabalha com hipóteses verbais, objetivando a busca de soluções para os problemas do cotidiano, pois suas estruturas mentais alcançam nesta fase um nível mais elevado de desenvolvimento, aplicando sua lógica a textos que sejam puramente hipotéticos e estranhos a sua vida (ANDRADE, 2013, p. 48).

No estágio das operações formais o jogo de regras se distingue por ter regras mais elaboradas, as provocações são constantes, levando o sujeito a buscar mecanismo para vencê-los; há o levantamento de hipóteses tornando o jogo desafiador. O jogo de regras contribui de forma significativa para a aquisição de

normas e leis, além de motivar os jogadores à competição e a vencer os adversários. Em relação a esta questão Piaget (1994) assevera que

[...] a criança se esforça, antes de mais nada, por lutar com seus parceiros observando as regras comuns. O divertimento específico do jogo deixa assim de ser muscular e egocêntrico para tornar-se social. Daí em diante, uma partida de bolinhas será formada por atos equivalentes àquilo que constitui uma discussão: uma avaliação recíproca das faculdades existentes que chega, graças à observância das regras comuns, a uma conclusão reconhecida por todos (PIAGET, 1994, p. 44).

Portanto, para Piaget o jogo de regras pode contribuir na formação social do homem.

2.3. O jogo de regras na prática pedagógica dos professores de Ciências Naturais

O jogo de regras no contexto educacional pode vir a ser uma ferramenta pedagógica que muito tem a oferecer no desenvolvimento dos conteúdos de Ciências Naturais nas etapas da Educação Básica (Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio). As contribuições da Teoria de Piaget à prática docente, por meio da ludicidade, podem facilitar o processo ensino-aprendizagem dos alunos, propiciando o ensinar e aprender com prazer. O jogo de regras enquanto recurso metodológico no fazer pedagógico “[...] significa novas possibilidades de intervenção na prática pedagógica. [...]” (ANDRADE, 2013, p. 17). A apropriação do jogo de regras, pelos professores da disciplina de Ciências Naturais, pode gerar uma mudança na forma de tratar os conteúdos administrados na escola (ANDRADE, 2013).

Piaget considera que o professor desempenha uma função estratégica no desenvolvimento integral do aluno, o que significa oportunizar atividades diversificadas em que situações-problemas sejam oferecidas e propicie discussões, levantamento de hipóteses, organização de ideias e ampliação do olhar sobre o mundo que o cerca. O professor também é o mediador no jogo, o que fica atento aos problemas que porventura surjam, dando os encaminhamentos necessários, além de possibilitar a participação de todo o grupo na atividade, estimulando os mais tímidos e acalmando os mais excessivos.

O jogo na prática dos professores de Ciências Naturais pode propiciar aos alunos a desmistificação de conceitos e ou mesmo resignificação, oportunizando

momentos de descoberta, de interação e de organização do pensamento lógico (*idem*).

Contudo, nossa investigação nos permitiu analisar que o jogo de regras contribui de forma significativa no processo metodológico da prática do professor, fazendo assim da ludicidade um recurso a mais no processo ensino-aprendizagem das Ciências Naturais.

Portanto, considerando o que nos referendam Knechtel e Brancalhão (2009, p. 24) “o jogo é uma importante ferramenta metodológica para a aprendizagem de conceitos abstratos e complexos que favorecem a motivação interna, o raciocínio, a argumentação, a interação entre os alunos e entre alunos e professores”, podemos inferir que o jogo pode ser um grande aliado do professor no processo ensino-aprendizagem da disciplina Ciências Natural.

Além dos jogos de regras estudados por Piaget (1990) temos os jogos de Ciências que foram estudados por Silva (2008), podendo citar como exemplo: Jogo Batalha Ambiental; Jogo combatendo a extinção; Desafiando Ciências. Nota-se que tanto os jogos de regras estudados por Piaget (1990) como os estudados por Silva (2008) têm grande relevância para o ensino de Ciências Naturais no contexto escolar, pois podem contribuir para uma maneira diferenciada de desenvolver a didática com recursos metodológicos capaz de motivar os alunos.

Sobre os jogos salientados por Silva (2008), observamos que já existe uma preocupação nos documentos oficiais no sentido de demonstrar sua importância no processo ensino-aprendizagem, Deste modo, os PCN - Ciências Naturais do Ensino Fundamental do 6º ao 9º ano ressaltam que “[...] questionar a realidade formulando-se problemas e tratando de resolvê-los, utilizando para isso o pensamento lógico, a criatividade, a intuição, a capacidade de análise crítica, selecionando procedimentos e verificando sua adequação [...]” (BRASIL/PCN - Ciências Naturais/EF, 1998), é o desafio que está posto aos sistemas de ensino e aos educadores, de se trabalhar o jogo de regras com adolescentes e jovens.

SEÇÃO III

**O CAMPO DE ESTUDO - EMEF RAIMUNDO
ARCANJO DA COSTA**

Nesta seção, buscamos elaborar o campo de investigação, definindo o local da pesquisa. De uma maneira didática faremos subseções para melhor compreensão desse território.

3.1. O lócus da pesquisa

A pesquisa de campo desenvolveu-se na Escola Municipal de Ensino Fundamental Raimundo Arcanjo da Costa (EMEFRAFAC), no município de Oeiras do Pará, nordeste paraense, na microrregião do Baixo Tocantins. Fundada no dia 17 de junho de 1967, localiza-se à Rua Prefeito Artêmio Araújo, nº 1103, bairro do Marapira. O nome da escola homenageia o ex-prefeito do município (1962), que faleceu após seis meses de mandato (CUNHA, s/d.).

A EMEFRAC funciona em prédio próprio, com área construída de aproximadamente 1.900m², em um terreno medindo 16.228m². A estrutura física está distribuída em 5 (cinco) blocos, sendo três blocos de salas de aula (num total de 20 salas) climatizadas; 1(um) banheiro masculino e 1 (um) banheiro feminino para uso dos alunos; 1 (um) banheiro para uso dos funcionários.

Os blocos administrativos estão assim distribuídos: no primeiro bloco funciona a diretoria, sala dos professores, sala para o atendimento aos alunos da Educação Especial, setor de informática, secretaria, coordenação pedagógica, Programa Nacional de Tecnologia Educacional (*ProInfo*), sala de leitura, biblioteca e arquivo.

No segundo bloco administrativo funciona a cozinha, depósito para armazenamento de alimentos, depósito para a guarda de equipamentos de educação física e pátio coberto que serve de refeitório. Na área livre da escola, há uma quadra poliesportiva e um campo de futebol para a prática da educação física.

A EMEFRAC também dispõe de água encanada e filtrada para consumo da comunidade escolar, energia elétrica, tratamento de esgoto e linha telefônica comunitária.

A Escola funciona em três turnos (manhã, tarde e noite), com 1.533 (um mil e quinhentos e trinta e três) alunos matriculados no ano de 2016. Funciona com turmas do 6º ao 9º anos do Ensino Fundamental, nos quais 640 (seiscentos e quarenta) alunos estão matriculados no turno da manhã, 612 (seiscentos e doze) alunos no turno da tarde e 281 (duzentos e oitenta e um) alunos matriculados no

turno da noite, salientando que no turno da noite funciona somente a modalidade de Educação de Jovens e Adultos (EJA) - Ensino Fundamental, sendo esta a única escola credenciada na sede do município de Oeiras do Pará para o ensino dessa modalidade.

3.2. Os alunos da EMEFRAC

Segundo dados contidos no Projeto Político Pedagógico (PPP) da escola, os alunos da EMEFRAC “são oriundos de famílias advindas de classes sociais diferenciadas, sendo de alto, médio e baixo poder aquisitivo, estes últimos exercem trabalhos informais para ajudar no sustento da família” (PPP, 2013, p. 05). A esse respeito Arroyo (2012) assevera que a carência dos alunos tem marcado o discurso pedagógico, os projetos e as ações voltam-se para atender aqueles que pela visão do sistema capitalista têm pouco a oferecer e a receber pela sua condição social - pobre-carente-desvalido-excluídos; no entanto, a função da escola não é torná-los menos carentes, mas de oportunizar uma educação emancipadora, cidadã, que possibilite uma articulação crítica entre o que se aprende na escola e na vida, no cotidiano.

Ainda nos referindo à análise de Arroyo (2012) sobre a situação do discente carente, o educador considera que,

A condição de sobreviventes, de carentes e tão marcante na visão que temos de infância-adolescência popular que essa imagem com que convivemos nas escolas públicas nos impede de reconhecê-las como sujeitos humanos sociais, culturais em formação. A palavra carente tão usada no discurso pedagógico, escolar é reveladora de que só conseguimos ver os alunos populares pelas carências, pelo avesso [...] (ARROYO, 2012, p. 78).

Esse contexto revela que a carência dos alunos não nos permite reduzir o direito à educação de qualidade a um mero repasse de informações; propiciar saberes diversos e atraí-los para novas conquistas é o grande desafio da escola atual.

Na EMEFRAC os alunos de baixa renda também participam do Programa de Erradicação do Trabalho Infantil (PETI) e Bolsa Família. Além dos Programas Sociais, a escola, por meio de projetos educativos (Programa mais Educação;

Projeto Sala de Leitura: Leitores do Arcanjo; e Escola Limpa – Escola Linda), promove ações socioculturais com fins a estabelecer uma dinâmica de integração entre os discentes e menos violência no contexto escolar; esse tem sido o discurso contido nos projetos escolares.

3.3. Os Profissionais da Educação da EMEFRAC

A escola possui 125 (cento e vinte e cinco) servidores que se revezam nos turnos da manhã, tarde e noite. São profissionais de níveis superior, médio e elementar, os quais exercem funções diversas no contexto escolar.

3.3.1. Corpo Técnico-Administrativo

Os profissionais técnico-administrativos, no total de 54, possuem formação mínima exigida para desempenhar suas respectivas funções, sendo que 63% destes são concursados. O quadro a seguir apresenta o demonstrativo dessa categoria.

Quadro 1 - Demonstrativo dos Servidores Administrativos, Técnicos e Apoio da EMEFRAC

Cargo/Função	Formação Exigida	Formação atual do servidor	Quantidade
Diretora	Superior	Pedagogia	01
Vice-diretores	Superior	Pedagogia	02
Coordenadores Pedagógicos	Superior	Pedagogia	02
Psicólogo	Superior	Psicologia	01
Psicopedagoga	Superior com especialização	Pedagogia	01
Monitor de Música	Ensino Médio	Técnico	01
Inspetores Escolares	Superior	Pedagogia	02
Técnicos em Informática	Ensino Médio	Técnico	04
Secretária	Ensino Médio	Técnico	01
Agentes Administrativos	Ensino Médio	Técnico	04
Auxiliares Administrativos	Ensino Fundamental	Técnico	06
Apoio			
Zelador	Ensino Fundamental incompleto	Ensino Fundamental incompleto	01
Serventes	Ensino médio e Ensino Fundamental incompleto	Ensino médio e Ensino Fundamental incompleto	24
Vigias	Ensino Fundamental incompleto	Geografia Ensino Médio e Ensino Fundamental incompleto	07

Fonte: PPP da EMEFRAC/ 2013

3.3.2. Corpo Docente

A EMEFRAC possui 66 (sessenta e seis) professores, todos atuando no Ensino Fundamental, anos finais (6º ao 9º ano); desse total 81% são concursados, conforme tabela a seguir:

Quadro 2 - Demonstrativo dos Docentes da EMEFRAC

Disciplina	Número de docentes	Titulação dos Docentes	Situação Profissional
Língua Portuguesa	13	Licenciatura	02 temporários e 11 efetivos
Matemática	09	Licenciatura	04 temporários e 05 efetivos
História	05	Licenciatura	01 temporário e 04 efetivos
Geografia	10	Licenciatura	02 temporários e 08 efetivos
Ciências	06	Licenciatura	01 temporário e 05 efetivos
Educação Física	03	Licenciatura	Efetivos
Ensino Religioso	01	Licenciatura	Efetivo
Artes	06	Licenciatura	Efetivos
Língua estrangeira	05	Licenciatura	01 temporário e 04 efetivos
Estudos Amazônicos	04	Licenciatura	Efetivos

Fonte: PPP da EMEFRAC/ 2013

3.4. Conselho escolar

A comunidade escolar conta com um conselho constituído por representantes dos pais, alunos, professores e técnico-administrativos, que juntamente com a direção procuram dar encaminhamento às questões que emergem no contexto escolar, buscando soluções que valorizem o ser humano em todas as suas dimensões, como forma de contribuir para o melhor desempenho dos alunos.

A EMEFRAC conta também com parcerias da iniciativa privada e instituições públicas, objetivando a melhoria da educação e a integração da comunidade escolar na sociedade oeirense. Assim, mantém ações culturais, esportivas e de fomento científico, através das secretarias municipais de Educação (SEMED); Agricultura; Meio Ambiente (SEMA); Assistência Social (SEMAS); Infraestrutura (SEINFRA); e Saúde (SMS).

3.5. IDEB da EMEFRAC

O Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) foi criado para medir a qualidade da Educação Básica nas redes de ensino (federal, estaduais e municipais). É calculado a partir da taxa de rendimento escolar (aprovação), obtidos por meio do Censo escolar, e as médias de desempenho nos exames aplicados pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). O índice é apresentado numa escala de 0 (zero) a 10 (dez) e é medido a cada dois anos.

A EMEFRAC trabalha apenas com o Ensino Fundamental - anos finais. Assim, analisamos o IDEB apenas dessa etapa da educação. O quadro demonstrativo abaixo nos mostra a situação da Educação Básica partindo do índice nacional até chegarmos a Oeiras do Pará, na EMEFRAC.

Os dados nos mostram que, no ano de 2013², o Brasil, o Estado do Pará, o município de Oeiras do Pará e conseqüentemente a EMEFRAC não atingiram a meta estabelecida pelo INEP, embora tenha havido um pequeno crescimento em relação ao IDEB de 2011, impondo muitos desafios a serem cumpridos pelo poder público e pela sociedade.

Quadro 3 - Demonstrativo do IDEB - 8º/9º Ano do Ensino Fundamental (Do Brasil à EMEFRAC - 2013³)

	Esfera	IDEB observado 2013	Meta 2013
8º/9º Ano do Ensino Fundamental	IDEB do Brasil	4,2	4,4
	IDEB do Estado do Pará	3,6	4,2
	IDEB do município de Oeiras do Pará	3,2	3,4
	IDEB da EMEFRAC	3,4	3,6

Fonte: INEP

Diante desses dados percebemos que ainda há muito que se fazer para que estes sejam almejados, pois só quando forem desenvolvidas políticas públicas,

² Até a conclusão deste trabalho o IDEB 2015 ainda não tinha sido divulgado pelo INEP, por este motivo utilizamos os dados do ano de 2013.

³ Os dados disponíveis no momento da realização da pesquisa referiam-se ao ano de 2013.

compromisso dos gestores, organização da sociedade civil, e outros fatores que influenciam e levam a melhoria do ensino podemos alcançar as metas propostas pelo IDEB.

3.6. A visão lúdica no PPP da EMEFRAC

A EMEFRAC é uma escola que atende alunos, na sua maioria adolescentes, na faixa etária de 11 a 14 anos, nos horários matutino e vespertino; no horário noturno são alunos acima de 15 anos, da modalidade EJA. Percebemos que existe uma preocupação dos educadores em desenvolver ações que possibilitem um aprendizado prazeroso, que se distancie do modelo tradicional de educação.

A semana de planejamento de 2016 da escola fez uma reflexão de trazer para o contexto escolar da sala de aula atividades que possibilitassem um ensinar e aprender por meio de práticas lúdicas. Deste modo, percebemos iniciativas que podem corroborar para outra maneira de pensar o mundo, como no dizer de Soares (2010),

Na medida em que os professores envolvidos levantam e mapeiam a cultura lúdica regional, recebem formação sobre o tema que alimenta a prática pedagógica e as atividades de ensino. Dessa forma, a participação dos professores caracterizou-se como construção *in loco* ao mesmo tempo como reflexão da prática pedagógica para ressignificação da ação docente e redirecionamento do ato educativo. Esse movimento promove o reordenamento do cotidiano didático e a incorporação do “conteúdo da rua”, sistematizado e apropriado pela escola (SOARES, 2010, p. 16).

A ludicidade ainda não é uma prática adotada nas escolas, em grande parte ela é uma experiência pouco valorizada, sem, no entanto, estabelecer relação com o processo ensino-aprendizagem (ANDRADE, 2013). Portanto, os professores e toda equipe pedagógica precisam pensar em estratégias de ensinar e aprender que mobilizem os educando a reflexões sobre “o que aprender”, “como aprender” e “para que aprender”.

A necessidade de assegurar aos alunos um percurso contínuo de aprendizagens torna imperativa a articulação de todas as etapas da educação, especialmente do Ensino fundamental com a Educação Infantil, dos anos iniciais e anos finais do Ensino Fundamental, garantindo a qualidade da Educação básica.

Como ressalta o Art. 29, inciso 1º das Diretrizes Curriculares Nacionais, para o Ensino Fundamental,

O reconhecimento do que os alunos já aprenderam antes da entrada no Ensino Fundamental e a recuperação do caráter lúdico do ensino contribuirão para melhor qualificar a ação pedagógica junto às crianças, sobretudo nos anos iniciais dessa etapa de escolarização (LDB, 2010, p.08).

Embora as práticas lúdicas ainda não sejam uma constante no fazer pedagógico da escola, existe uma disposição dos educadores em adotarem uma nova postura frente aos desafios da escola atual, conforme descrito no PPP da escola “As explicações dos conteúdos poderão ser feitas através do lúdico: jogos, teatro, música, dança, palestra etc., de caráter individual e coletivo, dentro da perspectiva do diálogo” (PPP, 2013, p. 27).

Essa disposição contemplada no PPP mostra que há um interesse do coletivo em desenvolver ações que possam embasar o uso da ludicidade no contexto escolar.

3.7. O Planejamento 2016 da EMEFRAC

Com o tema “Práticas Pedagógicas: vivências, desafios e reflexão no processo de ensino aprendizagem”, o planejamento 2016 da escola EMEFRAC trouxe inovação na medida em que possibilitou a junção de disciplinas como Ciências e Educação Física para pensarem e discutirem ações conjuntas com foco na ludicidade, por meio de projetos⁴.

O planejamento da escola enfatiza o interesse de se pensar e discutir ações que venham dar ênfase ao uso da ludicidade como instrumento pedagógico, trazendo como inovação pedagógica a junção de duas disciplinas, para ambas desenvolverem projetos no decorrer do ano letivo de 2016.

⁴ Os professores dessas disciplinas irão desenvolver no ano de 2016 o Projeto “Gincana Interativa”.

A PRÁTICA PEDAGÓGICA POR MEIO DO JOGO DE REGRAS: O ESTUDO DE CAMPO

A pesquisa de campo desenvolveu-se na EMEFRAC, na área urbana do município de Oeiras do Pará. A disciplina de Ciências Naturais se constitui numa disciplina obrigatória nos anos finais do Ensino Fundamental, contudo, é desenvolvida, na maioria das turmas, por professores com formação em Biologia, conforme dados obtidos na secretaria e no PPP da escola. Na EMEFRAC, no ano de 2016, havia 06 (seis) professores que desenvolviam suas atividades na disciplina Ciências, porém apenas 01 (um) com formação em Ciências Naturais.

Nossa pesquisa teve a duração de 08 (oito) meses, levando em consideração o ano letivo escolar e a disponibilidade dos interlocutores para a realização da pesquisa de campo. Os interlocutores foram os professores que atuam em sala de aula com a disciplina Ciências Naturais na EMEFRAC, sendo que com apenas um deles se deu a aplicação da prática do jogo com regras.

A investigação se deu por meio de uma abordagem qualitativa, por considerarmos ter esta um,

[...] caráter exploratório, isto é, estimula os entrevistados a pensarem livremente sobre algum tema, objeto ou conceito. Mostra aspectos subjetivos e atingem motivações não explícitas, ou mesmo conscientes, de maneira espontânea. É utilizada quando se busca percepções e entendimento sobre a natureza geral de uma questão, abrindo espaço para a interpretação [...] (DANTAS; CAVALCANTE, 2006 *apud* BACH, 2013, p. 28).

Deste modo, esta abordagem consistiu em trazer para nossa investigação elementos que possibilitaram rever conceitos, buscar outras maneiras de ensinar e aprender, dialogar com outras áreas de conhecimento, ouvir a comunidade escolar e trazer à tona os sentimentos que afloram na relação que os sujeitos estabelecem consigo, com o outro e com o meio ambiente. Sobre esse aspecto Figueiredo (2008) expõe que:

A pesquisa qualitativa surge diante de impossibilidade de investigar e compreender, por meio de dados estatísticos, alguns fenômenos voltados para a percepção, a intuição e a subjetividade. Está direcionada para a investigação dos significados das relações humanas, em que suas ações são influenciadas pelas emoções e/ou sentimentos aflorados diante das situações vivenciadas no dia-a-dia. (FIGUEIREDO, 2008, p 96)

No contexto da abordagem qualitativa nosso foco foi na pesquisa-ação que possibilitou uma interação com os interlocutores desta pesquisa - professores de Ciências Naturais da EMEFRAC - fazendo com que pudéssemos ver como se dá o trabalho destes profissionais em sala de aula, fazendo um paralelo com o trabalho desenvolvido antes e depois da aplicação da pesquisa de campo, parte da ação de intervenção proposto pelo projeto de iniciação científica que culminou com a realização deste Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)⁵.

A pesquisa-ação, nesta investigação, buscou aplicar metodologias inovadoras na realidade das salas de aulas dos professores participantes da pesquisa, neste caso, o uso da ludicidade - o jogo de regras - como ferramenta facilitadora no processo de ensino-aprendizagem, a partir do entendimento de que por meio dela é possível estudar dinamicamente os problemas, decisões, ações, negociações, conflitos e tomadas de consciência que ocorrem entre os agentes durante o processo de transformação da situação. Portanto, consideramos,

Um tipo de pesquisa com base empírica que é concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou resolução de um problema coletivo no qual os pesquisadores e participantes representativos da situação problema estão envolvidos de modo cooperativo ou participativo. (FIGUEIREDO, 2008, p. 108)

Desta maneira, avaliamos que a pesquisa-ação é a mais adequada para os objetivos aqui propostos - possibilitar a aplicação de práticas lúdicas, com foco no jogo de regras, pelos professores da disciplina Ciências Naturais em sala de aula. Portanto, ela pode ser uma ferramenta metodológica que seja aplicável na prática do professor de Ciências Naturais no contexto escolar.

O trabalho com os docentes é decorrente das observações registradas no período de estágio, onde foi possível perceber que os professores exerciam sua prática sempre da mesma maneira em todas as salas de aula.

Os recursos didáticos se limitavam ao uso do quadro e ao livro didático. Observamos quando o professor começa a escrever no quadro branco para fazer uma introdução sobre o conteúdo, os seus alunos começam a dizer “*já vai começar, eu não vou escrever!*” (Registro de Campo - 08/09/2016). Não observamos o

⁵ Atividade obrigatória para a conclusão do Ensino Superior da Universidade Federal do Pará (UFPA). Neste caso, para a finalização do curso de Licenciatura em Ciências Naturais.

manuseio do plano de aula, apenas pincel para quadro branco, além do que nenhuma das considerações dos alunos sobre a disciplina e o conteúdo ministrado foi objeto de discussão pelos docentes acompanhados.

As observações realizadas durante o Estágio Supervisionado I nos deram subsídios para compreendermos e elaborarmos, juntos com os professores, um projeto de intervenção que possibilitasse inovar a prática pedagógica de nossos interlocutores por meio da ludicidade, utilizando o jogo de regras como recurso metodológico para o desenvolvimento dos conteúdos das Ciências Naturais. A pesquisa-ação neste processo foi importante para esta construção, pois segundo Thiollent (2008) existem,

[...] dois tipos de objetivos em torno da pesquisa-ação: o objetivo prático, que visa contribuir para o melhor equacionamento possível do problema considerado como central na pesquisa e o objetivo de conhecimento, que visa obter informações que, por meio de outros procedimentos, não seria possível (THIOLLENT, 2008, p. 20)

Então, com base nas observações realizadas e no que nos referendam Thiollent (2008) e Figueiredo (2008) entendemos que o professor pode intervir nas situações-problema desde que esteja envolvido com a situação. Partindo desta prerrogativa é que organizamos um projeto de intervenção com a participação dos docentes.

O processo de intervenção foi organizado a partir de uma aproximação com os interlocutores, com mais intensidade durante a semana pedagógica de 2016. Após a fase de observação, discutimos com os professores as atividades que poderiam ser realizadas objetivando a implementação de maneiras diferenciadas de se trabalhar os conteúdos da disciplina na EMEFRAC. A intervenção se deu por meio de estratégias lúdicas, especificamente do jogo de regras, por considerarmos que “[...] o jogo de regras pode vir a ser um instrumento pedagógico na medida em que possa resgatar o sentido educativo de conhecimento pautado na inovação, na descoberta e no prazer” (ANDRADE, 2013, p. 12).

Nas discussões sobre o plano de intervenção percebemos que os professores sabem da importância da ludicidade como ferramenta pedagógica na sua prática. Mas o fato de saberem da importância não torna o exercício da ludicidade uma constante no cotidiano da sala de aula.

Ao serem perguntados sobre o porquê de não trabalharem com a ludicidade, os profissionais responderam que consideram *“uma metodologia que requer um tempo maior em sua elaboração, principalmente quando se trata do jogo de regras”, “que isso se dá devido à falta de tempo, por conseguinte, da quantidade de turmas, ou por trabalharem em mais de uma instituição”* (Registro de Campo - 18/05/2016). Assim, percebemos que a carga horária, o número de turmas e o pouco conhecimento sobre o tema *ludicidade* e a dinâmica do jogo de regras e sua implementação na escola podem ser algumas das causas que têm levado os professores a não desenvolverem tais recursos metodológicos no contexto escolar.

4.1. A pesquisa de campo - aplicação prática do jogo de regras

A aplicação prática do jogo de regras ocorreu com apenas um professor da EMEFRAC, que trabalha com a turma do 7º ano do Ensino Fundamental, turno da tarde. O trabalho com a disciplina Ciências Naturais para esta etapa traz uma carga bem extensa de assuntos e/ou conteúdos em que se faz necessário que o professor tenha uma metodologia que favoreça o desenvolvimento dos assuntos elencados no planejamento para o ano letivo.

Portanto, uma metodologia que tenha recursos diversos, com uma dinâmica que estimule o aluno a pensar, a questionar, a querer saber a funcionalidade do que está estudando, pode ser o caminho para uma educação transformadora. Nesse contexto o trabalho de intervenção contemplou a ludicidade por meio dos jogos de regras enquanto recurso metodológico que desse respaldo ao trabalho do professor no sentido de possibilitar uma maneira diferente de ensinar e aprender com prazer, como nos referenda Dias (2014) ao considerar que

Piaget (1972) destaca que a influência dos jogos e brincadeiras na articulação dos mecanismos mentais da criança e **[dos jovens]** são importantes, pois os jogos não somente expressam o desenvolvimento cognitivo, mas atuam como agentes de transformação, mudança e incorporação de conceitos da linguagem e da socialização (DIAS, 2014 - grifo nosso).

Para a elaboração do jogo o professor selecionou primeiramente os conteúdos que os alunos estavam com dificuldades de assimilação. Nesta turma (7º ano) os conteúdos selecionados foram: os Animais (mamíferos, répteis,

invertebrados, aves e anfíbios) e a preservação do meio ambiente. Segundo o professor estes conteúdos são importantes para os alunos que moram na região de mata e floresta e também por ser um conteúdo abordado pelos temas transversais dos PCN de Ciências, além de fazerem parte do planejamento da EMEFRAC.

Como forma de fomentar a discussão sobre a importância dos conteúdos e a maneira de desenvolvê-los na escola, os PCN - Ciências Naturais (1998) retratam como estes vêm sendo tratados no contexto escolar, na maioria das vezes desconectados da realidade dos alunos e dos debates científicos, como podemos observar na citação a seguir:

[...] os estudos sobre os seres vivos precisam ser detidamente examinados. Por tradição, grande parte de nossos currículos encontra-se presa a esquemas de classificação biológica baseados em uma Sistemática que se fundamenta nas semelhanças morfológicas entre as espécies. Os seres vivos são apresentados a partir de agrupamentos da Sistemática (reinos, filos ou divisões, classes, gêneros etc.), enfatizando-se a descrição de sua morfologia e fisiologia. Extensa nomenclatura está no cerne destas propostas curriculares. Nelas, as classificações são tomadas como unidades estanques, desconhecendo-se os atuais debates científicos deste campo de conhecimentos. (BRASIL/PCN - CIÊNCIAS NATURAIS, 1998. p. 68).

Desta maneira, percebemos a importância de se trabalhar com esses conteúdos para que os educandos já comecem a desenvolver questões sobre a preservação do meio ambiente e de suas respectivas espécies, tanto da flora como da fauna, desde muito cedo.

Assim nossa ação prática⁶ foi realizada por etapas, no decorrer de três encontros, no período de 18 de agosto a 26 de outubro de 2016, com apenas 1 (um) professor.

1ª etapa - Observação

A primeira etapa constitui-se de observações feita pelo pesquisador, acompanhando o trabalho do professor, quando percebemos que existe um planejamento da disciplina, embora a forma de se trabalhar os conteúdos seja ainda o uso do quadro e do livro didático. Constatamos ainda que a ludicidade não é uma realidade na prática do nosso interlocutor.

⁶ Aplicação do jogo de regras na turma do professor interlocutor de nossa pesquisa.

Posteriormente, reunimos para tratarmos de que maneira seria trabalhado o tema, quando então decidimos que por meio de *slides* mostraríamos as espécies em extinção e sua importância para o meio ambiente, com total participação do professor. O conteúdo trabalhado foi elaborado de maneira sucinta para que os alunos pudessem ter uma compreensão clara sobre os animais que estão extintos ou que correm algum tipo de risco, dentre os invertebrados, as aves, os mamíferos, os anfíbios e os répteis, com suas características.

2ª etapa - Elaboração do jogo

No segundo encontro decidiu-se como seria feita a elaboração do jogo de regras, intitulado como “Trilha Ecológica”, com o objetivo de incluir os conteúdos citados na I etapa e elencados para a aplicação do jogo de regras, fundamentado em Piaget (1990), que distingue duas espécies de regras neste jogo: as regras transmitidas, em que o interlocutor elabora; e as regras espontâneas, que se caracterizam pela natureza contratual e momentânea da socialização dos jogos, tanto os de exercícios simples, como os simbólicos. O jogo foi construído pelo interlocutor, utilizando-se de materiais de fácil acesso.

3ª etapa - Critérios de aplicação e avaliação do jogo

Os critérios para a aplicação do jogo foram baseados nos estudos de Piaget (1990) e são os seguintes: aquisição de conhecimento acerca dos conteúdos; rigor dos conteúdos; aplicação como ferramenta pedagógica; dinâmica lúdica do jogo. Para a aplicação do jogo foram criadas as seguintes regras de funcionamento, a fim de que seu desenvolvimento ocorresse de forma igualitária para todos os participantes: dividir a turma em equipes/grupo de quatro pessoas; cada equipe/grupo deveria respeitar a equipe adversária; a equipe deveria responder quando lhe fosse perguntado e a não resposta acarretaria perda de pontos; a equipe deveria obedecer às informações contidas no percurso da trilha.

O jogo foi aplicado como parte integrante dos conteúdos para aquela série/ano na EMEFRAC, na turma do 7ª ano G no turno da tarde, no horário da aula

de ciências, pois este seria o melhor momento para execução do conteúdo ministrado por meio do jogo.

Depois de estabelecidas as regras de funcionamento, cada grupo de 04 (quatro) começou a desenvolver suas estratégias para garantir vantagem diante dos concorrentes, buscando não cair em locais onde não seria permitido, uma vez que já havia se observado a falha de seus adversários e apresentar rapidez no decorrer da trilha para vencer o jogo.

Após serem encontradas as cinco espécies em extinção, tanto dos mamíferos como dos répteis, invertebrados, aves e anfíbios, era realizada uma roda de conversa para que alunos pudessem trocar suas experiências.

A avaliação da aplicação do jogo de regras foi realizada por meio de uma roda de conversa, com o interlocutor organizando a turma da seguinte maneira: após a atividade os alunos sentados em forma de círculo foram estimulados a perguntarem uns aos outros qual dificuldade tiveram na realização do jogo, se houve dúvidas no percurso da trilha, se sentiram vergonha de perguntar quando tiveram dúvidas, se tinham apreendido o conteúdo ministrado e que considerações faziam sobre essa forma de ensinar os conteúdos da disciplina Ciências. Percebe-se neste momento que o professor põe o aluno numa posição ativa em relação à aprendizagem, possibilitando um diálogo no espaço escolar.

4.2. O interlocutor da pesquisa

O interlocutor da pesquisa tem 44 anos de idade, é professor de Ciências Naturais há 18 anos, embora tenha formação em Química. Em virtude da carência de profissionais da área para trabalhar no ensino fundamental, profissionais de outras áreas são recrutados. Ele também atua como professor de Química em uma escola de Ensino Médio da rede estadual de ensino. Para o interlocutor, umas das maiores dificuldades encontradas na aplicação dos conteúdos em sala de aula está relacionada à falta de materiais de suporte para a ministração das aulas.

4.3. A ludicidade na prática dos professores

A pesquisa mostrou que os professores da EMEFRAC apresentaram desejo em trabalharem a ludicidade como ferramenta pedagógica, porém, reconhecem que essa prática não é uma constante no âmbito da escola e necessitam de mais formação nessa área para compreenderem como podem implementar ações lúdicas no contexto escolar. Em virtude disso, nossa pesquisa buscou auxiliar os professores de Ciências Naturais no processo de iniciação de estudos sobre jogos de regras para que possam conhecê-los e incorporá-los na sua prática pedagógica.

Outro fator que os professores ressaltaram durante a fase de observação na escola é o fato da ludicidade contribuir no aprendizado dos alunos, pois faz com os mesmos tenham outra perspectiva do ensinar-aprender, tornando o processo mais dinâmico, afirmando ainda que o uso de jogos deveria abranger outras áreas do conhecimento, deixando de ser visto apenas como uma brincadeira ou até mesmo um passatempo.

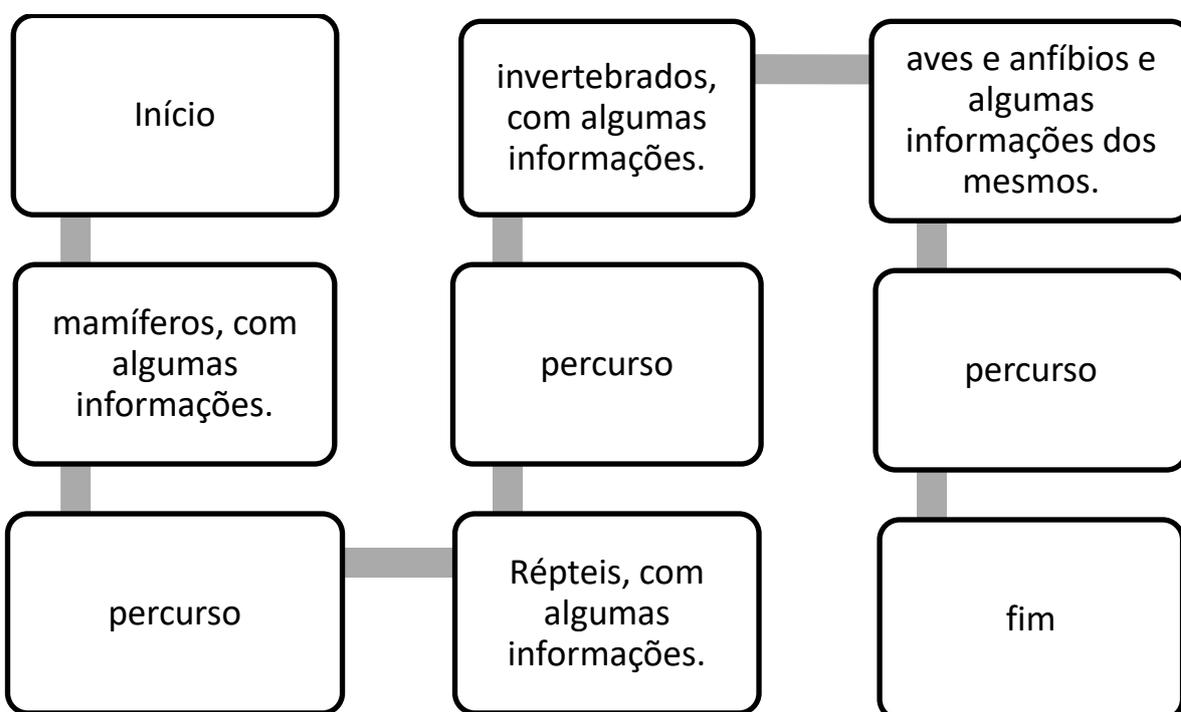
Algumas falas foram registradas, as quais retratam o desejo dos professores de melhorarem o seu fazer pedagógico ou mesmo de refletir sobre sua prática: *“Seria bom se houvesse uma capacitação por conta da escola, para os profissionais de todas as áreas do conhecimento para melhor desenvolverem as práticas lúdicas e houvesse também dias letivos suficientes para se aplicar uma nova perspectiva”*; *“É preciso rever nossas maneiras de ensinar e de como ensinar”* (Diário de Campo - 12/09/2016).

Embora a prática lúdica não seja uma constante nos anos finais do Ensino Fundamental na EMEFRAC, pelo posicionamento dos professores podemos inferir que eles já perceberam a necessidade de ensinar de uma forma diferente os conteúdos de Ciências Naturais.

4.4. A intervenção metodológica por meio do jogo de regras

Para trabalharmos com o jogo resolvemos fazer uma trilha que vai de 01 (início ou entrada) até 30 (final ou saída). No número 05, informações sobre os mamíferos; no 14, informações sobre os répteis; no 20, informações sobre os invertebrados; no 22, informações sobre as aves; e no 28, informações sobre os anfíbios.

Demonstramos a seguir como era o modelo da trilha.



Trilha do jogo

Fonte: Organizado pelo interlocutor da pesquisa.

Para cada subtema do conteúdo foi criada uma cor no tabuleiro, com uma informação colocada ao redor:

Cores	Amarelo	Azul	Rosa	Verde	Marron
Classes	Mamíferos	Répteis	Invertebrados	Aves	Anfíbios
Informações	Quase todos têm o corpo coberto por pelos. Mamam quando pequenos. Desenvolvem-se dentro da barriga da mãe.	Em geral, nascem de ovos e, na maioria das vezes, desenvolvem-se fora da barriga da mãe. Rastejam. Têm o corpo coberto por placas ou escamas.	Não possuem esqueleto interno.	Nascem de ovos. Têm o corpo coberto por penas. Possuem bico, duas asas e dois pés	Nascem de ovos e desenvolvem-se fora do corpo da mãe. Têm a pele fria e úmida. Quando pequenos vivem na água, e depois de adultos, vivem a maior parte do tempo na terra.
Vantagens	Cite o nome de um mamífero e avance uma casa	Dê exemplos de répteis e avance uma casa.	Classifique os répteis e avance duas casas.	Cite o nome de uma ave em extinção e avance uma casa.	Desenhe um anfíbio e avance uma casa.
Desvantagens	Volte para a casa 5 e leia as informações sobre os mamíferos.	Não toque nos animais, volte duas casas.	Classificou errado? Volte uma casa.	Volte para a casa 22 e leia sobre as aves.	Volte para a casa 29 e leia sobre os anfíbios.

Jogo Extinção Animal: uma trilha ecológica.

Fonte: Organizado pelo interlocutor da pesquisa.

Funcionamento do jogo

- **Idade:** a partir de 12 anos;
- **Participantes:** 2 a 4 em cada grupo;
- **Duração:** duas aulas (90 minutos)
- **Componentes do jogo:**
 - ✓ 1 dado
 - ✓ 1 tabuleiro
 - ✓ 4 peões coloridos
 - ✓ 30 cartas surpresa (roxa)
 - ✓ 50 cartas pergunta (verde)
- **Objetivo:** apresentar os principais animais em extinção do Brasil, suas características e habitat e as maneiras diretas e indiretas de ajudar na luta contra esse problema.

- **Jogando:** realiza-se um sorteio no dado e o jogador que tirar o maior número começa. Sorteia-se o dado novamente e o jogador deve andar o número de casas correspondentes ao número que tirou no dado. Sempre que o jogador cair nas casas com símbolos de pegadas, deve pegar uma carta-pergunta, que será feita pelo adversário à sua esquerda. Acertando a pergunta, permanece na casa onde está e, caso erre, volta uma casa.

Quando o jogador cair na casa com o símbolo EXTINÇÃO ANIMAL, deve pegar uma carta-surpresa, que dirá o que deve ser feito a seguir: avançar ou voltar casas, ficar uma rodada sem jogar. O jogador que primeiro chegar à casa FIM vence o jogo.

- **Carta pergunta**

Sempre que cair na casa **pegada**, o jogador deve retirar uma carta-pergunta verde e responder à questão correspondente ao número que tirou no dado: de 1 a 5 e obrigatoriamente a causa da extinção; se tirar o número 6, o jogador deverá responder somente a causa da extinção. Quando acertar a pergunta, permanecerá na casa onde está e, quando errar, voltará uma casa.

- **Carta surpresa**

Quando cair na casa EXTINÇÃO ANIMAL É PARA SEMPRE, o jogador deverá retirar a carta-surpresa roxa, que irá conter um castigo ou uma vantagem.

- **Vencendo o jogo**

Ganha quem chegar até a casa FIM ou SAÍDA, mas os outros jogadores poderão continuar a brincadeira até que todos passem por todas as casas.

- **Fim da trilha ecológica**

Quando o primeiro jogador chegar à casa **final**, todos devem contar os pontos. O jogador que tiver mais pontos é o ganhador.

O jogo planejado foi o jogo de regras no período das operações formais, por ser esse um período em que o sujeito passa do pensamento concreto para o pensamento formal, isto é, ele já é capaz de realizar operações no campo das ideias sem necessitar de manipulações ou intervenção de terceiros, pois o mesmo já chega a um raciocínio lógico mais completo e coerente sobre conteúdo ou algo que esteja sendo trabalhado.

O jogo foi construído da seguinte forma: primeiro fez-se uma pesquisa para coletar imagens dos animais em extinção; após encontrarmos as imagens foi feita a

impressão, sem que houvesse necessidade de recortar qualquer material didático para tirar as imagens para montar o jogo.

Logo após a pesquisa e a coleta e impressão das imagens, foi feita uma seleção das imagens que seriam usadas para montagem das mesmas no isopor para ser usado como tabuleiro. A montagem das imagens no isopor para fazer a trilha ecológica seguiu um modelo que o professor já tinha, o que tornou muito mais significativa a relação pesquisador/pesquisados.

O jogo ou prática lúdica foi desenvolvido de maneira satisfatória pelo interlocutor, levando a fazer e a ter uma nova abordagem sobre processo de ensino aprendizagem, pois a turma para qual foi desenvolvido o jogo de regras é uma turma com 43 alunos que apresentam algumas dificuldades, como índice de repetência considerável e atrasos as aulas, por exemplo.

Por essas razões resolvemos aplicar essa intervenção lúdico-metodológica para que fosse notado que há outras maneiras de ministrar conteúdos, sem que aula se torne algo entediante e monótono.

Ao usar os jogos na escola, os professores precisam ter a clareza do porquê de estarem utilizando-os. O jogo não pode ser visto só para preencher um tempo de aula quando o professor não tem mais atividades e conteúdos para “passar”. Não é simplesmente dizer que usa o jogo só porque virou “moda”, pegar qualquer jogo e aplicar durante a aula, “o jogo pelo jogo”. O que o professor necessita ter em mente sobre o jogo é que este propicia o desenvolvimento da criança, auxiliando na sua aprendizagem. Por isso, é necessário fazer um estudo sobre os benefícios do lúdico para a aprendizagem e para o desenvolvimento da criança, além do planejamento para a aplicação em sala de aula e o alcance dos objetivos propostos.

Ao desenvolver uma proposta lúdico-educativa o papel do professor será o de gerar situações estimuladoras e eficazes para a aprendizagem. O jogo propõe estímulo ao interesse do aluno, desenvolve níveis diferentes de sua experiência pessoal e social, ajuda a construir suas novas descobertas, desenvolve e enriquece sua personalidade, além de funcionar como um instrumento pedagógico que leva ao professor a condição de condutor, estimulador e avaliador do processo ensino-aprendizagem.

4.5. Os resultados da intervenção metodológica: o jogo de regras na EMEFRAC

Os professores de Ciência Naturais da EMEFRAC reconhecem que a ludicidade é um recurso metodológico que está contemplado em vários documentos oficiais, como a LDB (Lei 9.194/96) e as DCN para a Educação Básica, Educação Infantil e Ensino Fundamental, mas consideram que ainda há resistência por parte de um número considerável de professores em desenvolver ações lúdicas.

Na construção da atividade observamos que o professor interlocutor conseguiu criar situações de aprendizagem de acordo com o nível de conhecimento do aluno, utilizando materiais de fácil acesso, pois a construção do material do jogo não depende de muitos recursos. Foi possível ainda perceber as características individuais dos educandos, podendo assim observá-los como seres únicos e sociais o que, por sua vez, permite ao professor investir no ensino individualizado, de acordo com as necessidades específicas de cada aluno.

O jogo aplicado levou os alunos a terem uma visão diferenciada de aprender determinado conteúdo, mostrando a importância de se abordar novas metodologias de ensino, e a ludicidade é uma dessas ferramentas metodológicas que muito têm facilitado o processo de ensino e aprendizagem em todas as áreas do saber.

Na avaliação realizada por meio de uma roda de conversa, os alunos consideraram a atividade como proveitosa, em função do recurso metodológico utilizado, uma vez que o jogo proposto entusiasmou toda a turma, contribuindo para uma melhor assimilação dos conteúdos ministrados. Por isso, eles sugeriram, ainda, que esse tipo de aula deveria haver com mais frequência, pois afirmam que estão cansados de ter as mesmas metodologias em todas as disciplinas.

As imagens a seguir (imagem 3 e imagem 4) ilustram o momento do desenvolvimento da atividade “jogo de regras” desenvolvido pelo professor interlocutor. Na imagem 3 observamos os alunos jogando; nota-se aí a atenção que eles dão à prática; e a imagem 4 mostra os alunos comemorando a vitória no jogo.



Imagem 3 - Alunos jogando.
Fonte: Arquivo pessoal do autor (2016).



Imagem 4 - Alunos comemorando a vitória no jogo.
Fonte: Arquivo pessoal do autor (2016).

SEÇÃO V

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante dos levantamentos bibliográficos que sustentam esse trabalho de pesquisa e com embasamento teórico em Jean Piaget e outros teóricos, e os resultados das observações efetuadas na pesquisa de campo, podemos considerar que a prática pedagógica dos professores da EMEFRAC ainda tem uma predominância da concepção tradicional de educação, pautada na ideia de que o professor é o que sabe e os alunos estão na escola para aprender e ou para receber os conteúdos. Percebemos, neste trabalho, pouca motivação dos professores, aulas ministradas sempre da mesma maneira, com uso quase que exclusivamente de quadro branco e pincel e do livro didático como recursos metodológicos.

Diariamente, durante a pesquisa de campo, nos deparamos com salas de aulas com grande número⁷ de alunos dentro de um espaço não adequado, o que provoca dificuldades para os professores na organização das atividades em sala de aula.

Em vários momentos de conversas com os professores de Ciências buscamos saber o porquê de não se aplicar outros recursos metodológicos ou mesmo outras metodologias de ensino que estimulassem o aluno, visto que percebemos que a principal atividade desenvolvida por eles era copiar a lição do quadro em seus cadernos ou resolver alguma atividade no livro, além de terem uma preocupação com os resultados quantitativos das atividades de avaliação. A resposta, na maioria das vezes, era traduzida neste depoimento, *“compreendemos que tais atividades são produtivas, mas consideradas como momento de lazer, distração e passatempo na rotina de sala de aula”* (Diário de Campo - 20/09/2016).

Portanto, compreendemos que ainda temos que desenvolver um trabalho com os professores de formação na área da ludicidade que permita a eles conhecerem outras formas de trabalho que facilitem o processo ensino-aprendizagem, sem que isso se torne um peso para professores e alunos.

Não queremos afirmar com isso que as propostas lúdicas são suficientes para solucionar todos os problemas e dificuldades da educação, principalmente no que concerne ao ensino de Ciências Naturais, mas sim apresentá-lo como mais um recurso facilitador e potencializador do ensino, do aprendizado e do desenvolvimento dos alunos.

⁷ A sala onde realizamos a parte prática da pesquisa de campo tem capacidade para receber 30 alunos, no entanto, no ano de 2016, congrega 43 alunos.

Como já informado anteriormente tivemos 06 (seis) professores que participaram da investigação, porém apenas 01 (um) se dispôs a aplicar a prática em sala de aula. Os demais, alegando falta de tempo e de domínio sobre o tema ludicidade, especificamente jogo de regras, decidiram não participar da segunda fase da pesquisa.

O trabalho prático realizado com o professor nos fez perceber que é possível uma educação pautada no jogo de regras, abrindo novas perspectivas metodológicas e estimulando os alunos.

A utilização do jogo de regras no processo-aprendizagem na EMEFRAC pode contribuir para a construção de uma nova forma de se pensar a escola, uma escola pautada na alegria, na descoberta e no prazer de ensinar e aprender.

Portanto a partir dessa investigação concluímos que a ludicidade por meio do jogo de regras pode contribuir imensamente e de forma significativa no processo ensino-aprendizagem das Ciências Naturais.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, Simeir Santos. **O lúdico na vida e na escola: desafios metodológicos**. Curitiba: Appris, 2013.

ANDRADE, Simeir Santos. **Ludicidade e Formação de Educadores**. (Org.) Belém: PPGARTES/ICA/UFGA, 2012. 1ª Edição. Belém – Pará - Brasil

ANTONIUK, Mariana; MARQUES, Dêivid; CARNEIRO, Maria Angela Barbatto. **As diferentes linguagens da criança: o jogo simbólico**. Disponível em: <www.pucsp.br/.../as_diferentes_linguagens_da_crianca_e_o_jogo_simbolico1.pdf>. Acesso em: 10 de agosto de 2016.

ARGENTO, Heloisa. **Teoria Construtivista**. Disponível em: <penta3.ufrgs.br/midiasedu/modulo11/etapa2/construtivismo.pdf>. Acesso em: 10 de agosto de 2016.

ARROYO, Miguel G. **Imagens quebradas: trajetória e tempos de alunos e mestres**. 7ª ed., Petrópolis: Vozes, 2012.

BACH, Fernando Moser. **A trajetória dos professores de Educação Física que assumiram cargos de gestão escolar: um estudo de multicasos em 4 municípios da região noroeste do estado RS**. 2013. 95f. TCC (Educação Física) - Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul - UNIJUÍ.

BIO. Jean Piaget biography: Biologist, Psychologist, Scientist (1896–1980). Disponível em: <<http://www.biography.com/people/jean-piaget-9439915>>. Acesso em: 9 de setembro de 2016.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: Ciências Naturais / Secretaria de Educação Fundamental**. – Brasília: MEC / SEF, 1998.

BRASIL. Resolução Nº 7, de 14 de Dezembro de 2010. **Fixa as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental de 9 anos**. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/component/content/article?id=12992:diretrizes-para-a-educacao-basica>>. Acesso em 26 de abril de 2016.

CEJEPI. **Biografia Piaget**. Disponível em: <<http://www.cejepi.com/somos/biografia-piaget/>>. Acesso em: 9 de agosto de 2016.

COBRA, Rubem Queiroz. **Jean Piaget**. Disponível em: <<http://www.cobra.pages.nom.br/ecp-piaget.html>>, 2003.

CUNHA, Iza (Org.). **Oeiras do Pará: dois séculos e meio de história**. Belém: Sagrada Família, s/d.

DIAS, Renan Italo Rodrigue. **O jogo de damas na escola**. Disponível em: <<https://www.portaleducacao.com.br/educacao/artigos/56209/o-jogo-de-damas-na-escola>>, 2014.

FERRARI, Márcio. **Jean Piaget, o biólogo que colocou a aprendizagem no microscópio.** Disponível em: <<http://novaescola.org.br/formacao/jean-piaget-428139.shtml>>. Acesso em: 9 de agosto de 2016.

FIGUEREDO, Nélia Maria Almeida de. **Método e Metodologia na Pesquisa Científica.** 3 ed. São Caetano do Sul, SP: Yendis Editora, 2008.

FRIEDMANN, Adriana. **Brincar: crescer e aprender – O resgate do jogo infantil.** 3. ed. São Paulo: Moderna, 1996.

FRIEDMANN, Adriana. **O Brincar na Educação Infantil: Observação, Adequação e Inclusão.** 1ª ed. São Paulo: Moderna, 2012.

INEP - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Índice de Desenvolvimento da Educação Básica - IDEB 2013.** Disponível em: <<http://ideb.inep.gov.br/resultado/>> Acesso em: 6 de abril de 2016.

KISHIMOTO, Tizuco Morchida. **O Jogo e a Educação Infantil.** São Paulo: Pioneira, 1998. (Biblioteca Pioneira de Ciências Sociais. Educação. Série a pré-escola brasileira).

KISHIMOTO, T. M. **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação.** 14º. Ed –São Paulo, Cortez, 2011.

KNECHTEL, Carla Milene; BRANCALHÃO, Rose Meire Costa. **Estratégias lúdicas no ensino de ciências.** Disponível em: <<http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/2354-8.pdf>>. 2009

LIMA, Adriana Flávia Santos de Oliveira. **Pré-escola e Alfabetização: uma proposta baseada em P. Freire e J. Piaget.** 15. ed. Petrópolis: Vozes, 2002.

MAIA, Benjamim Pires; COSTA, Terezinha de Andrade. **Os desafios e as superações na construção coletiva do projeto político pedagógico.** Curitiba: ibpex, 2011.

PIAGET, Jean. **A Formação do Símbolo na Criança: imitação, jogo e sonho; imagem e representação.** 3ª ed. LTC. 1990.

PIAGET, Jean. **A Construção do Real na Criança.** 3ª ed. Ed. Ática. 2002.

PIAGET, Jean. **O Juízo Moral Na Criança.** 3ª ed. Ed. Summus, 1994.

PIAGET, Jean. **A linguagem e o pensamento da criança.** 6 ed. São Paulo: Martins Fontes, 1990.

_____. **Formação do símbolo na criança.** Rio de Janeiro: Zahar, 1973.

SEMED - Secretaria Municipal de Educação e Desporto. **Projeto Político Pedagógico da Escola Municipal de Ensino Fundamental Raimundo Arcanjo da Costa**. Oeiras do Pará, 2015.

SILVA, Rejâne Maria da. **Ciência Lúdica: Brincando e Aprendendo com Jogos sobre Ciências** (org.). 1. ed. Salvador: EDUFBA, 2008.

SILVA, Tathiane Ananias da; ANGÉLICO, Raphaele Afonso; MARÇAL, Vicente Eduardo Ribeiro. **A inteligência como Adaptação: relação entre Assimilação e Acomodação**. Disponível em: <http://www.academia.edu/205969/A_Intelig%C3%A7%C3%A3o_rela%C3%A7%C3%A3o_entre_Acomoda%C3%A7%C3%A3o_e_Assimila%C3%A7%C3%A3o> Acesso em: 10 de setembro de 2016.

PORTAL EDUCAÇÃO. **Jean Piaget: Biografia**. Disponível em: <<http://www.portaleducacao.com.br/psicologia/artigos/53974/jean-piaget-biografia>>, 2014.

TAFNER, Malcon. **A construção do conhecimento segundo Piaget**. Disponível em: <<http://www.cerebromente.org.br/n08/mente/construtivismo/construtivismo.htm>>. Acesso em: 10 de agosto de 2016.

TEACHERDAI'S. **O jogo de regra, o jogo simbólico e o jogo de exercício sensório-motor**. Disponível em: <<https://teacherdai.wordpress.com/2012/09/10/o-jogo-de-regra-o-jogo-simbolico-e-os-jogos-de-exercicio-sensorio-motor/>>. Acesso em: 10 de agosto de 2016.

TOWESEND, Shelem Regina G.; GUIMARÃES, Ana Cristina. **Os atravessamentos psicopedagógicos e terapêuticos ocupacionais**. Disponível em: <www.avm.edu.br/monopdf/6/SHELEM%20REGINA%20GOMES%20TOWESEND.pdf>, 2005.

SEMED - Secretaria Municipal de Educação e Desporto. **Projeto Político Pedagógico da Escola Municipal de Ensino Fundamental Raimundo Arcanjo da Costa**. Oeiras do Pará, 2015.

SOARES, Marta Genú. **Para uma cartografia lúdica da Amazônia**. Belém: EDUEPA, 2010.

THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação**. São Paulo: Cortez, 2008.

A pesquisa que apresentamos é resultado do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), na área das Ciências Naturais, pela Universidade Federal do Pará (UFPA) – Campus Tocantins Cametá – Núcleo Oeiras do Pará, desenvolvido na Escola Municipal de Ensino Fundamental Raimundo Arcanjo da Costa (EMEFRAFAC), com professores da disciplina Ciências Naturais dos anos finais do Ensino Fundamental, por meio de uma abordagem qualitativa centrada na pesquisa-ação, com fundamentação teórica em Jean Piaget. O objetivo da investigação foi possibilitar a aplicação de práticas lúdicas, com foco no jogo de regras, pelos professores da disciplina Ciências Naturais em sala de aula. Na construção da atividade prática observamos que o professor interlocutor conseguiu criar situações de aprendizagem de acordo com o nível de conhecimento do aluno. Portanto, a partir dessa investigação concluímos que a ludicidade por meio do jogo de regras pode contribuir como ferramenta metodológica no processo ensino-aprendizagem das Ciências Naturais.

OS AUTORES