



Universidade Federal do Piauí

Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de
Tecnologia para a Inovação

GAMEFORKIDS: uma proposta de Gamificação na Educação Infantil

Deuzilene Pereira da Cunha

Teresina-PI, Março de 2021

Deuzilene Pereira da Cunha

GAMEFORKIDS: uma proposta de Gamificação na Educação Infantil

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação da UFPI, como parte dos requisitos necessários para a obtenção do Título de Mestre em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação.

Universidade Federal do Piauí – UFPI

Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação

Orientador: Prof. Dr. Thiago Carvalho de Sousa

Teresina-PI

Março de 2021

FICHA CATALOGRÁFICA
Universidade Federal do Piauí
Biblioteca Comunitária Jornalista Carlos Castello Branco
Serviço de Processamento Técnico

C972g

Cunha, Deuzilene Pereira da.

Gameforkids : uma proposta de gamificação na educação infantil / Deuzilene Pereira da Cunha. – 2021.
146 f.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Piauí,
Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e
Transferência de Tecnologia para a Inovação, Teresina, 2021.
“Orientador: Prof. Dr. Thiago Carvalho de Sousa”.

1. Educação. 2. Educação infantil. 3. Gamificação.
4. Metodologias ativas. I. Sousa, Thiago Carvalho de. II. Título.

CDD 372

Deuzilene Pereira da Cunha

GAMEFORKIDS: uma proposta de Gamificação na Educação Infantil

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação da UFPI, como parte dos requisitos necessários para a obtenção do Título de Mestre em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação.

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Dr. Thiago Carvalho de Sousa
Orientador

Prof. Dr. Carlos Giovanni Nunes de Carvalho
1º Examinador

Profa. Dra. Samara de Oliveira Silva
2º Examinador

Prof. Dr. Marcus Vinícius Dantas Linhares
Suplente

Teresina-PI
Março de 2021

Dedico este trabalho aos meus pais Otávio e Raimunda, ao meu esposo Cleberth e as minhas princesas Mariana Louise e Maria Valentina. Por todo amor, carinho, compreensão e apoio incondicional. Meu muito obrigada! Amo vocês.

Agradecimentos

A vida nos reserva muitas coisas boas e neste percurso, muitas pessoas queridas e valiosas passaram e tiveram grande importância, cada uma a sua maneira. No entanto, não tenho como fazer um agradecimento individual a todos, desta forma citarei alguns para representar todos.

Agradeço a Jesus, por todas as bênçãos concedidas.

Aos meus pais, por sempre estarem comigo em todos os momentos e, em especial, a minha mãe, por ser minha companheira de vida.

Ao meu esposo Cleberth e as minhas amadas filhas Mariana Louise e Maria Valentina, por todo apoio e carinho, além de terem suportado minhas ausências.

As minhas irmãs, pelos cuidados de sempre.

Aos meus sobrinhos, sobretudo a querida Maria Eduarda, pela paciência e preciosas contribuições ao longo desta jornada.

Agradecimento especial, ao meu orientador Thiago Carvalho de Sousa, por todas as lições, paciência, conversas e orientações.

Aos professores e coordenadores do mestrado "Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação (PROFNIT)", pelo apoio e valiosos ensinamentos.

Aos meus queridos amigos do mestrado, por todos os momentos juntos e misturados, sempre unidos e confiantes na vitória de todos.

Resumo

A inclusão de metodologias ativas como alternativa de auxílio no trabalho docente é uma tendência da realidade atual, tanto considerando o protagonismo dos estudantes, ao assumirem posturas ativas, quanto ao seu processo de ensino-aprendizagem. Destarte, este estudo apresenta-se em três eixos: uma investigação acerca da eficiência do uso da gamificação no processo de ensino na fase da educação infantil; uma proposta metodológica de gamificação para a educação infantil; e uma análise sobre a possibilidade do desenvolvimento da metodologia proposta potencializar o aprendizado e estimular o engajamento das crianças. Inicialmente, realizou-se um mapeamento sistemático, levantando-se publicações realizadas entre 2010 e 2019, com o objetivo de obter dados referentes à eficiência do uso de metodologias ativas baseadas em gamificação na educação infantil. Foram identificados impactos positivos do uso dessa metodologia no processo de ensino-aprendizagem em sala de aula. Como proposta de sustentação do projeto, foi desenvolvida metodologia ativa gamificada "Gameforkids", apresentada em forma de material didático e-book. Para confirmar a eficácia da mesma, adotou-se o método qualitativo, por meio do estudo de caso, tendo sido executado em uma escola da rede municipal da cidade de Teresina, com crianças na fase da pré-escola (4 a 5 anos). Com a efetivação do processo, pode-se comprovar através dos dados extraídos e analisados estatisticamente, a eficácia da metodologia proposta, que estimulou o engajamento das crianças e potencializou o aprendizado, elevando o nível de rendimento médio do grupo experimental de 7,11 para 9,23, correspondendo a um ganho real de 21.2% no aproveitamento no pós-teste em relação ao obtido no pré-teste. Assim, conclui-se que a metodologia ativa gamificada "Gameforkids" pode potencializar o aprendizado das crianças, gerar maior engajamento e promover estímulo na construção do conhecimento autônomo na Educação Infantil.

Palavras-chave: Educação; Educação infantil; Gamificação; Metodologias ativas.

Abstract

The inclusion of active methodologies as an alternative of support for teachers is a current trend, considering the student's main role to have active postures and also their teaching-learning process. Therefore, this study presents three bases: an investigation about the efficiency of the game-based methodology in the childhood education; a proposed game-based methodology for the childhood education; and an analysis about the possibility of the proposed methodology development in order to potentialize the learning process and stimulate the children's engagement. Initially, a systematic mapping was executed, providing articles published between 2010 and 2019 and related to the efficient use of game-based active methodologies in the childhood education. Positive impacts about the use of these methodologies in the teaching-learning process were identified. This work proposes a game-based active methodology called "Gameforkids", presented as an e-book didactic material. To confirm its efficiency, a qualitative method was adopted and executed in a local school in Teresina, with a group of pre-school children (4-5 years old). After the process execution, it can be proved statistically that the methodology is efficient, and that it stimulates the children's engagement and potentializes their learning, elevating the experimental group's average income level from 7,11 to 9,23, corresponding to a 21.2% win in the utilization in the post-test in comparison to the pre-test. Therefore, the game-based active methodology "Gameforkids" can potentialize the children's learning process, create more engagement and stimulate the autonomous knowledge in the childhood education.

Keywords: Education; Childhood education; Gamification; Active methodologies.

Lista de ilustrações

Figura 2.1 – Os princípios das metodologias ativas de ensino.	14
Figura 3.1 – Diagrama representativo do mapeamento sistemático	18
Figura 3.2 – Gráfico de artigos por base de busca	21
Figura 3.3 – Gráfico de avaliação final de artigos.	22
Figura 3.4 – Gráfico de publicações por ano	25
Figura 4.1 – Esquema representativo - Gameforkids	27
Figura 4.2 – Painel de Classificação	31
Figura 4.3 – Saquinho-guarda moeda	32
Figura 4.4 – Medalhas personalizadas	33
Figura 4.5 – Imagem Baú encantado	33
Figura 4.6 – Imagem Baú encantado decorado (sugestão)	33
Figura 4.7 – Imagem Caderno Desafios Matemáticos	34
Figura 4.8 – Imagem Caderno - Diário de Descobertas	35
Figura 4.9 – Imagem Ficha - Nome - alfabeto cursivo	36
Figura 4.10–Imagem Calendário e tempo	36
Figura 4.11–Imagem Material dourado	38
Figura 4.12–Imagem Moedas do conhecimento	39
Figura 4.13–Imagem Balança caseira	40
Figura 4.14–Imagem Caderno de registro do professor	40
Figura 4.15–Tela inicial- jogo - Medidas e Grandezas	43
Figura 4.16–Tela inicial - vídeo - "Em dobro por favor"	44
Figura 4.17–Sugestão de atividade	45
Figura 4.18–Modelo de cartela de ovos	46
Figura 4.19–Modelo de perguntas para quiz	47
Figura 4.20–Imagem Caderno de registro do professor	48
Figura 4.21–Sugestão de roteiro para experimento "Transformação da água"	49
Figura 4.22–Tela inicial do vídeo Estações do ano	51
Figura 4.23–Tela inicial do vídeo "Não se joga no chão isso é falta de educação"	52
Figura 4.24–Modelo de roteiro para acompanhamento "Germinação do feijão"	53
Figura 4.25–Sugestão de questões desafiadoras	59
Figura 4.26–Sugestão da atividade - Medidas de massa 1	61
Figura 4.27–Sugestão de atividade desafiadora - Medidas de massa 2	62
Figura 4.28–Print da tela inicial do jogo "Formas e desenhos"	65
Figura 4.29–Print da tela inicial do jogo "Coral didático"	67
Figura 4.30–Print da tela inicial do jogo "A rua do Cebolinha"	69
Figura 4.31–Print da tela inicial do vídeo "O rato do campo e o rato da cidade"	71

Figura 4.32–Print da tela inicial do vídeo "Contar até 20"	73
Figura 4.33–Print da tela inicial do jogo "Eu sei contar"	73
Figura 4.34–Imagem de recurso usando caixa de fosforo	77
Figura 5.1 – Gráfico Grupo Experimental - resultado pré-teste e pós-teste.	90
Figura 5.2 – Gráfico Comparativo de médias - Grupo Experimental - PreT/PosT.	90
Figura 5.3 – Gráfico - <i>Ranking</i> de notas - GC-PreT/PosT - GE-PreT/PosT.	92
Figura 5.4 – Gráfico Correlação entre os grupos (GC/GE) - PreT/PosT..	93
Figura 5.5 – Gráfico de percentual de aproveitamento do grupo experimental	95

Lista de tabelas

Tabela 3.1 – String de busca.	19
Tabela 3.2 – Critérios de Inclusão e Exclusão.	20
Tabela 3.3 – Subquestões para extração.	20
Tabela 3.4 – Lista dos estudos selecionados.	23
Tabela 3.5 – Compilação dos resultados das subquestões.	24
Tabela 4.1 – Tabela de medições das crianças.	80
Tabela 4.2 – Brincadeiras preferidas das crianças.	81
Tabela 5.1 – Comparação de resultados - Pré-Teste e Pós-teste - Grupo controle e experi- mental - Valor estatístico.	91
Tabela 5.2 – Comparação - Pré-Teste - Grupo controle e experimental - Valor estatístico.	91
Tabela 5.3 – Comparação - Pós-Teste - Grupo controle e experimental - Valor estatístico.	92
Tabela 5.4 – Resultado do Teste t - Hipóteses do Grupo experimental.	94

Lista de abreviaturas e siglas

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
AbnTeX	ABsurdas Normas para TeX
CF	Constituição da República Federativa do Brasil de 1988
CNE/CP	Conselho Nacional de Educação – Conselho Pleno
GC-PreT	Grupo Controle - Pré-teste
GC-PosT	Grupo Controle - Pós-teste
GE-PreT	Grupo Experimental - Pré-teste
GE-PosT	Grupo Experimental - Pós-teste
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais
PreT	Pré-teste
PosT	Pós-teste

Sumário

1	INTRODUÇÃO	1
1.1	Motivação e Justificativa	1
1.2	Objetivos	3
1.3	Metodologia	4
1.4	Organização	5
2	REFERENCIAL TEÓRICO	7
2.1	Educação brasileira: breve histórico	9
2.2	Percursos da Educação infantil	10
2.3	Base Nacional Comum Curricular - BNCC	11
2.4	Metodologias ativas e a gamificação na educação	14
3	MAPEAMENTO SISTEMÁTICO	17
3.1	Etapas	17
3.1.1	Planejamento	18
3.1.1.1	Objetivos e questões de pesquisa	18
3.1.1.2	Bases de dados escolhidas e string de busca	19
3.1.1.3	Critérios de Inclusão e Exclusão	19
3.1.1.4	Formulário de Extração	19
3.1.2	Execução	21
3.1.2.1	Busca de Artigos	21
3.1.2.2	Seleção de artigos	22
3.1.3	Sumarização/extração dos dados	23
3.2	Resultados	24
3.3	Ameaças à Validade do Estudo	25
4	GAMEFORKIDS	27
4.1	Estratégias propostas	28
4.1.1	Detalhamento das estratégias propostas	30
4.1.2	Procedimentos metodológicos das atividades propostas nas estratégias	34
4.1.3	Proposta de atividades	41
5	ESTUDO DE CASO	83
5.1	Escopo do estudo experimental	84
5.1.1	Objetivo geral	84
5.1.2	Questões de pesquisa	84

5.2	Planejamento das atividades de intervenção em campo	84
5.2.1	Contexto da Pesquisa – Local, público alvo e amostra	84
5.2.2	Definição das Hipóteses	85
5.2.3	Seleção de Variáveis	86
5.2.4	Detalhes do experimento	86
5.3	Execução das atividades planejadas	87
5.3.1	Preparação	88
5.3.2	Execução	88
5.3.3	Validação dos Dados	89
5.4	Análise do processo de desenvolvimento do experimento	89
5.4.1	Estatística Descritiva	91
5.4.2	Teste de Hipóteses	94
5.4.3	Discussão dos resultados	94
6	CONCLUSÕES	97
6.1	Publicações Resultantes	98
6.2	Trabalhos futuros	98
	REFERÊNCIAS	99
	APÊNDICES	103
	APÊNDICE A – TCLE	106
	APÊNDICE B – TALE	110
	APÊNDICE C – AVALIAÇÃO PRÉVIA (PRÉ-TESTE)	112
	APÊNDICE D – AVALIAÇÃO FINAL (PÓS-TESTE)	120
	APÊNDICE E – PESQUISA SATISFAÇÃO PROJETO - AVALIAÇÃO ESCOLA	128

1 Introdução

1.1 Motivação e Justificativa

O processo educativo brasileiro, ao longo de sua história, vem se construindo de forma a atender aos anseios da população. Isso acontece desde século XVI, quando a Companhia de Jesus dedicou-se a ensinar os índios a ler, escrever e rezar. Naquela época, a educação era focada na Igreja Católica, mas configurou-se como a primeira instrução no Brasil. Muitas modificações foram sendo implantadas ao longo do tempo (JR, 2001).

Em meio a essas mudanças, no século XX, surgiram vários estudos na área pedagógica de ensino. (FREIRE, 2005, p.12), renomado educador brasileiro, escreveu que “ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção”, chamando a atenção para a importância de se aliar teoria e prática e de se estimularem as experiências de saberes. Corroborando com as ideias desse educador, (GADOTTI, 2000, p.5), afirmou que a “função da escola será, cada vez mais, a de ensinar a pensar criticamente”, e complementa que “para isso é preciso dominar mais metodologias e linguagens, inclusive a linguagem eletrônica”, intensificando, dessa forma, a necessidade de a escola acompanhar as mudanças exigidas pela sociedade.

O processo de mudanças na educação prossegue no século XXI, especialmente no âmbito da legislação nacional. Com o objetivo de oferecer aos cidadãos uma educação que atenda aos seus anseios, foram criados os Parâmetros Curriculares Nacionais - PCNs (NACIONAIS, 1997), com a finalidade de servir de referência norteadora ao trabalho docente. Na sequência, outras mudanças foram introduzidas, como a reformulação e atualização dos PCNs, para responder às demandas de democratização social e cultural da educação básica no país. Em 2006, com a alteração do texto da LDB Nº 9.394/96, pela Lei nº 11.274 de 6 de fevereiro de 2006 (CIVIL-BRASIL, 2006), O ensino fundamental passou a ter 9 (nove) anos de duração, com obrigatoriedade de matrícula a partir de 6 (seis) anos de idade. Diante disso, em dezembro de 2017, o CNE/CP (Conselho Nacional de Educação - Conselho Pleno) publicou a Resolução nº 2, que instituiu a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) referente à Educação Infantil e ao Ensino Fundamental (BASICA, 2017). Assim, a BNCC, caracterizou-se como documento normativo, definindo as aprendizagens essenciais a serem trabalhadas na formação básica dos estudantes de todo o país e propondo inovações em suas diretrizes, como a possibilidade do uso de metodologias ativas no ensino, que estimulem o desenvolvimento da autonomia e do protagonismo dos alunos.

Mas o que vêm a ser metodologias ativas de ensino? Para (BASTOS, 2006, P.10), são “processos interativos de conhecimento, estudos, pesquisas e decisões individuais ou coletivas, com a finalidade de encontrar soluções para um problema”. Na visão de (OLIVEIRA; PONTES,

2011), é uma estratégia de ensino, cujo centro é o estudante que assume o papel de indivíduo ativo e principal responsável pela sua aprendizagem. (BERBEL, 2011, p.28) diz que metodologias ativas “têm o potencial de despertar a curiosidade, à medida que os alunos se inserem na teorização e trazem elementos novos, ainda não considerados nas aulas ou na própria perspectiva do professor”.

Conforme a Constituição Federal de 1988 e a Lei nº 12.796 (BRASIL, 2013), que alterou a Lei de Diretrizes e Bases da Educação nacional (LDB), a educação infantil é a primeira etapa da educação básica, tendo como finalidade o desenvolvimento integral da criança de até 5 (cinco) anos. Sendo que, esta fase configura-se como de grande relevância, se considerarmos que as aprendizagens construídas neste período serão essenciais para potencializar habilidades e competências exigidas nas etapas seguintes da vida escolar.

Em razão disso, considerando a patente modernização do processo de ensino-aprendizagem e observando o contexto delineado acima, manifestou-se o interesse em investigar sobre essa temática, possibilitando as seguintes perguntas norteadoras: O uso da Gamificação tem eficiência no processo de ensino aprendizagem na fase da educação infantil para crianças da pré-escola de 4 a 5 anos de idade? É possível propor uma estratégia de gamificação para educação infantil que possa potencializar o aprendizado dessas crianças, especialmente no quinto campo de experiência da BNCC (5. Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações), contribuindo efetivamente para a aprendizagem e o engajamento dos alunos?

Nesse contexto, a Resolução nº 2 do CNE/CP (BASICA, 2017) implementa discussões que visam à melhor forma de se aplicar metodologias que potencializem o ensino-aprendizagem, define os conteúdos mínimos essenciais que os alunos devem adquirir ao longo da educação básica e destaca alguns mecanismos de ensino e recursos auxiliares para cumprimento dessas competências. Destes, o uso da gamificação (prática, cada vez mais presente nas escolas), como estratégia de ensino, se apresenta em ascensão. Dessa forma, observa-se cada vez mais, a implementação dessas estratégias no âmbito escolar: como desenvolvimento de projetos, solução de problemas, estudos de caso e uso de gamificação, vêm sendo utilizadas por docentes, dos diversos níveis e áreas, como recursos auxiliares no processo de ensino-aprendizagem.

Portanto, como pode-se perceber ao longo do texto, a relevância desse tema é clara, uma vez que o uso de gamificação, como já frisado, pode caracterizar uma importante ferramenta no processo de ensino, em especial na fase da educação infantil para crianças da pré-escola de 4 a 5 anos de idade e desenvolver estratégias que possam potencializar o aprendizado e estimular o engajamento dessas crianças. Acrescente-se que, dentre as razões para escolha do 5º campo de experiência da BNCC para esta investigação, estão as inúmeras possibilidades de exploração e interação da criança com o mundo exterior, bem como a utilização do raciocínio lógico-matemático como um dos parâmetros utilizados nas avaliações nacionais, como o programa Internacional de Avaliação de Estudantes (Pisa), o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica (Saeb), a Prova Brasil e outras, para aferir a qualidade do ensino ofertado nas escolas

públicas de todo o país.

De forma geral, pode-se depreender, baseado nesses conceitos, que este tema já vem sendo discutido há bastante tempo e que o adequado uso de suas metodologias exerce o papel fundamental de estimular os alunos a se tornarem autônomos e corresponsáveis por seu aprendizado. Dessa forma, torna-se evidente a importância da pesquisa sobre este assunto. Assim, como forma para se obter uma radiografia sobre as publicações acerca do uso e da eficiência de metodologias ativas baseadas em gamificação na educação infantil, realizou-se um mapeamento sistemático abrangendo o período entre 2010 e 2019. Observou-se que, a continuidade de estudos dessa natureza pode contribuir para a divulgação e socialização de pesquisas que impulsionem melhorias nos processos de ensino-aprendizagem para esse nível de ensino. Resultando principalmente, que a utilização dessa pesquisa pode vir a contribuir com a educação, especialmente para o planejamento e para a tomada de decisões educacionais (metodologias de ensino) que impliquem no desenvolvimento das habilidades e competências no processo de ensino-aprendizagem.

1.2 Objetivos

Objetivo Geral

Desenvolver estratégias utilizando uma metodologia ativa baseada em gamificação que possam ser utilizadas no processo de ensino e aprendizagem de crianças da pré-escola de 4 a 5 anos, especialmente no quinto campo de experiência (5. Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações).

Objetivos Específicos

1. Realizar mapeamento sistemático sobre as pesquisas relacionados ao uso da gamificação na educação infantil;
2. Apontar estratégias utilizadas no processo ensino aprendizagem, no contexto da educação infantil, baseadas na metodologia ativa gamificada chamada "GAMEFORKIDS";
3. Aplicar o modo de execução das estratégias utilizadas na educação infantil, nas aulas consideradas gamificadas;
4. Avaliar a aplicabilidade da adoção das estratégias da metodologia ativa gamificada, observando a eficiência da metodologia e o estímulo ao engajamento que repassa para as crianças de 4 a 5 anos.

1.3 Metodologia

O objetivo desta seção é descrever os processos metodológicos que nortearam toda a investigação. (PRODANOV; FREITAS, 2013) definem metodologia como sendo a aplicação de procedimentos e técnicas que devem ser observados para se atingir o propósito de comprovar sua validade e utilidade nos diversos âmbitos da sociedade.

Seguindo essa linha, foram trilhados caminhos com o objetivo de empreender resposta as questões centrais desta pesquisa. Após a contextualização e embasamento teórico, relacionados ao tema em estudo, sentiu-se a necessidade da realização de um mapeamento sistemático, com a finalidade de buscar os trabalhos correlatos na área da investigação.

Em continuidade às etapas que constituem o estudo, buscou-se detalhar a proposta de gamificação “Gameforkids”, que utilizou softwares educativos e recursos didáticos, como meios auxiliares no processo de ensino aprendizagem, no campo da educação infantil, os quais, foram aplicados na fase do estudo de caso.

Na sequência, caracterizou-se o “Estudo de caso”, que, considerando suas características, se apresentou como pesquisa do tipo exploratória e, na concepção de (PRODANOV; FREITAS, 2013), possui planejamento flexível, o que permite o estudo do tema sob diversos ângulos e aspectos.

O público-alvo desta investigação foram crianças da turma única do 2º período, com idades entre 4 (quatro) e 5 (cinco) anos, de uma escola municipal localizada na zona sul da cidade de Teresina-PI. Em relação à amostra da pesquisa, foram selecionados 50% das crianças para integrar o grupo experimental e os outros 50% fizeram parte do grupo controle.

Os instrumentos utilizados foram: dois questionários avaliativos iguais, um aplicado no início do estudo (Pré-teste), para identificação do estágio de aprendizagem em que as crianças se encontravam, e o outro no final do estudo (Pós-teste), para avaliar os possíveis impactos do uso da metodologia gamificada "Gameforkids" em sala de aula. Foram utilizados também, recursos didáticos variados como *softwares* educativos, materiais manipuláveis, desenhos, dentre outros, usados como estratégias de ensino, aplicados junto à amostra selecionada para intervenção.

Após execução do estudo de caso, com os dados já coletados e tabulados, foi realizada a análise estatística quanto a relevância da pesquisa. Sobre isto, (BARDIN, 2009), argumenta que os resultados brutos são tratados de maneira a serem significativos e que, para um maior rigor, precisam ser submetidos a provas estatísticas, assim como a testes de validação.

Por recomendação do Conselho Nacional de Saúde, por meio das resoluções 196/96; 346/2005; 347/2005 e 66/2012 do Ministério da Saúde do Brasil, as pesquisas que envolvem seres humanos, devem-se adotar cuidados éticos para que não haja violação aos direitos dos participantes da pesquisa. Segundo (HOSSNE; VIEIRA, 1995), em pesquisas de qualquer área do conhecimento que envolvam pessoas, devem ser assegurados a elas seus benefícios, prevalecendo

sempre a probabilidade dos benefícios esperados sobre os riscos previsíveis. Em consonância com os preceitos legais, referentes aos cuidados éticos, a presente pesquisa munuiu-se dos instrumentos necessários para atender aos parâmetros estabelecidos na legislação.

1.4 Organização

A dissertação está dividida em 6 (seis) capítulos. No primeiro, foram expostos as motivações e as justificativas para realização do estudo, bem como sua relevância, metodologia e objetivos pretendidos.

No segundo capítulo, intitulado “Referencial Teórico”, delineiam-se as bases teóricas que fundamentaram a pesquisa, abordando conceitos de educação; evolução da educação brasileira; percursos da educação infantil e uso de metodologias ativas como recursos no processo educacional.

O terceiro capítulo, “Mapeamento sistemático”, consiste no levantamento das produções científicas, com a finalidade de expor uma análise sobre as produções científicas pertinentes ao tema abordado neste estudo, publicadas entre 2010 e 2019 extraídas de publicações disponíveis nas bibliotecas digitais conceituadas, como Scopus, IEEE Xplore, ACM Digital Library, SciELO, Web of Science e Google Acadêmico.

No quarto capítulo, “Gameforkids”, apresentada a proposta de uma metodologia ativa gamificada, contendo as estratégias de ensino que utilizam *softwares* educativos e recursos didáticos, como meios auxiliares no processo de ensino-aprendizagem, assim como suas características e finalidades de uso.

No quinto capítulo, “Estudo de caso”, apresenta-se a ação de fato do projeto, ou seja, discorre-se sobre a forma como ocorreu a intervenção prática. Está dividido em quatro partes: Escopo do estudo experimental; Planejamento das atividades de intervenção em campo; Execução das atividades planejadas; e análise do processo de desenvolvimento do experimento.

No sexto e último capítulo, “Conclusões”, são interpretados os achados do estudo, relacionando-os com as questões de pesquisa, hipóteses levantadas e artigos referenciados, bem como, a identificação dos possíveis impactos do processo de gamificação em sala de aula, quando comparados os resultados dos grupos; e sugestões sobre os estudos futuros dessa pesquisa.

2 Referencial Teórico

Quando há referência à palavra educação, a primeira impressão é de que ela se restringe ao ambiente escolar. Porém, observando atentamente a trajetória da história da educação, a partir de suas raízes, esse conceito torna-se exíguo. Dessa forma, a educação se adequa ao contexto do nosso dia a dia e às necessidades da sociedade, as quais, estão cada vez mais exigentes.

Educação, para (ARANHA, 1989), é o processo de desenvolvimento integral do homem, que compreende a capacidade física, intelectual e moral, além do caráter e da personalidade social. Diz ela que “a educação é, portanto, fundamental para a socialização do homem e sua humanização. Trata-se de um processo que dura a vida toda e não se restringe à mera continuidade de rupturas, pelas quais a cultura se renova e o homem faz a história” (ARANHA, 1989, p.17).

Fazendo um recorte das definições acima, a palavra educação configura-se como sendo um processo permanente de desenvolvimento do ser humano, quer seja intelectual, moral ou física, em busca da inserção social, de integrar-se na sociedade ou de ser aceito no seu próprio meio.

Historicamente, para a sobrevivência dos povos, os costumes e conhecimentos tradicionais eram repassados pelos mais velhos aos mais novos. “Nas antigas civilizações, mesmo sem uma estrutura educacional muito desenvolvida, não tardou para que se percebesse a força da linguagem, capaz de manter no poder os dominadores ou de destituí-los” (MARIANO, 2014, p.3). Por sua vez, considerando as civilizações antigas, (MANACORDA, 1995) identificou o Egito como o berço da cultura e o responsável pelo alcance do desenvolvimento da Grécia e de Roma. Acrescenta ainda que vieram do Egito os relatos mais antigos sobre educação. Era através da educação que crianças não nobres tinham a possibilidade de ascender socialmente, assumindo cargos políticos na idade adulta (MARIANO, 2014).

Com relação a história grega, (MARIANO, 2014, p.4), explicita:

Os historiadores dividem a história da Grécia Antiga em quatro épocas: a homérica, que corresponde aos 400 anos narrados por Homero; a arcaica, que vai do séc. VII ao V. a.C., quando surgem as grandes cidades como Atenas e Esparta; a clássica, nos séculos V e IV a.C., que marca o apogeu intelectual de Atenas; e a helenística, a partir do séc. IV a.C., que marca a passagem do poder para Alexandre da Macedônia (Alexandre, o Grande) e depois para o Império Romano.

(MANACORDA, 1995) destaca que o período compreendido entre os séculos V e IV a.C. foi marcado pela responsabilidade de o estado oferecer o ensino não pago, custeado por contribuições financeiras e particulares, de cidades ou de soberanos. Nesse mesmo período, a “escola formal era aberta apenas para os homens, que ingressavam por volta dos 6-7 anos de idade e eram acompanhados até os 18 ou até os 30 anos” (MANACORDA, 1995, p.47). Admitiam-se

castigos físicos, tanto na educação familiar quanto na escolar, para inibir maus comportamentos e as dificuldades de aprendizagens (MANACORDA, 1995). Até então, o direito à escola não era estendido às mulheres. Como afirmado por (MARROU; CASANOVA, 1990, p.383), “as escolas destinavam-se principalmente aos homens das famílias mais ricas, que aprendiam poesia, geometria, música, retórica e filosofia. Às mulheres permitia-se, de certa forma, o estudo da música, a título de arte recreativa.”

(MARIANO, 2014) aponta que o período medieval, pós-queda do império Romano, teve como uma de suas principais características a fusão entre a política e a Igreja, centralizada na figura do Papa, aliança que garantia a subordinação da educação à igreja. Adiciona que a função do ensino, nessa época, era de evangelização, de revelação das verdades divinas e a salvação das almas para a vida eterna. Destaca ainda que as mulheres não eram autônomas, assumiam papel secundário e eram vistas como seres imperfeitos e pecadores.

Ainda de acordo com (MARIANO, 2014), as primeiras universidades surgiram por volta do ano 1000, na Europa. Novos mestres foram formados, novas formas de ensino foram implantadas e a educação passou a valorizar o ensino prático.

Com o avançar dos tempos (século XV), no entendimento de (MARIANO, 2014), apesar de ensino das letras ser ainda valorizado nas escolas, nesse período, perdeu espaço, em detrimento das ciências exatas e biológicas. (GADOTTI, 2006), por sua vez, afirma que a educação renascentista envolvia prioritariamente, o clero, a nobreza e a burguesia nascente e tinha como finalidade a formação do homem burguês. Esse pensamento, segundo (MARIANO, 2014, p.8),

(...) permearam o Renascimento (1300-1650, aproximadamente), modificaram todas as bases sociais da Europa, colocando em questão o Império Romano, a autoridade do Papa, a cavalaria, o feudalismo, o sistema de comércio vigente, etc. O Renascimento vigora no fim da Idade Média e no Início da Idade Moderna, marcado por um turbilhão de novidades advindas da expansão comercial e marítima europeia. Na área da educação, tais expansões significavam novas necessidades de trabalho no mercado, e uma demanda por um ensino profissionalizante.

Nos séculos posteriores, período correspondente à Idade Moderna (séculos XVIII e XIX), prosseguiu-se com a expansão, com o ensino centrado na figura do professor e o reconhecimento da escola como direito de todos os cidadãos. Na concepção de (GADOTTI, 2006, p.91), “o século XVIII é político-pedagógico por excelência.” Ele observa que, apesar de toda essa abertura, a educação proposta ainda não era a mesma para todos, admitindo a desigualdade dos homens. Nessa mesma linha, (MARIANO, 2014) se posiciona em relação às influências do Manifesto Comunista no século XIX, que teve um papel relevante nas conquistas do século, em destaque a gratuidade do ensino público, a abolição do trabalho infantil e o aumento da participação das mulheres na vida intelectual.

A partir desse período, os séculos XIX e XX, denominados como período contemporâneo, foram marcados, dentre outros, pelo surgimento das primeiras escolas primárias e a busca de uma educação integral, voltada ao futuro, com a finalidade de superar seus limites e atender a todos, sem distinção. Conforme descrição de (ARRUDA, 1989, p.176), “Surgem as primeiras escolas da primeira infância, cujo precursor foi Foebel, seus ‘jardins de infância’. A preocupação geral com a educação leva também a formação de varias escolas normais visando a preparação para o magistério”.

2.1 Educação brasileira: breve histórico

Semelhante à história da educação mundial, a brasileira também precisou romper barreiras ao longo de sua trajetória. Passou por várias reformas, na intenção de cumprir aquilo a que se propunha. De toda forma, a Constituição Federal de 1988 define a educação como sendo um direito de todos e dever do Estado e da família, estabelecendo, como objetivos gerais, o desenvolvimento da pessoa, o preparo para o exercício da cidadania e a qualificação para o trabalho (BRASIL, 1988). Neste aspecto, A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB 9394/96, confirma que a educação é um direito de todos e que a União, Estados e Municípios devem assegurá-la em regime de colaboração (DIRETRIZES, 1996).

A educação escolar brasileira, segundo a LDB 9394/96, é dividida em dois níveis: a educação básica e o ensino superior. A básica compreende: Educação Infantil (de 0 a 5 anos), Ensino Fundamental (de 6 a 14 anos) e Ensino Médio (de 15 a 17 anos). Já o ensino superior compreende a graduação, pós-graduação e ensino a distância (EaD) nas universidades (DIRETRIZES, 1996). A responsabilidade pela oferta e o acompanhamento do atendimento da universalização e da erradicação do analfabetismo, propostos pela Constituição Federal de 1988, é dos entes da Federação (União, Estados e Municípios) em regime de colaboração (BRASIL, 1988).

No entanto, pode-se perceber que, passados mais de 30 (trinta) anos da promulgação da Carta Magna do País, que prévia o alcance de suas metas num período de 10 (dez) anos, muitas reformas educacionais foram propostas na intenção de cumpri-las, mas elas ainda não foram alcançadas.

Nesse contexto, segundo dados da Secretaria de Alfabetização/MEC (MEC, 2019, p.13), o país reduziu o analfabetismo, porém ainda não alcançou a meta do Plano Nacional de Educação para 2015, que era reduzi-lo para 6,5% e erradicá-lo até 2024.

(...), os indicadores apresentam um quadro ainda insatisfatório. Um comparativo das edições de 2012 a 2017 da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (Pnad), realizada anualmente pelo IBGE, indica um aumento da taxa de alfabetização da população de 15 anos ou mais, passando de 91,4% para 93%. No entanto, não foi alcançada a elevação dessa taxa para 93,5% até 2015, estabelecida na meta 9 do PNE, e faltam ainda 7,0 pontos percentuais para a

erradicação do analfabetismo absoluto, projetada para 2024. Ainda segundo a meta 9 do PNE, o Brasil deveria reduzir em 50% a taxa de analfabetismo funcional até 2024. Para o cálculo da taxa, o Inep adotou como referência a Pnad anual de 2012. Como nesse ano a taxa foi de 18,3%, atingir a meta do PNE significaria reduzi-la para 9,2% até 2024 (INEP, 2016). Contudo, em 2016 ela chegou a 16,6%, ainda distante da porcentagem estabelecida. (MEC, 2019, p.13)

Quanto à universalização da educação, os números são mais animadores. Dados do (IBGE BRASIL, 2019) indicam que, na faixa etária de 4 e 5 anos, a taxa foi de 92,4%; na de 6 a 14 anos, atingiu 99,3% e entre os jovens de 15 a 17 anos, foi de 88,2%. Esses números demonstram que o Brasil está buscando atingir a meta estabelecida, encontra-se mais próximo disso na 6 a 14 anos. Ainda segundo dados do IBGE (IBGE BRASIL, 2019) sobre a universalização da educação:

No Brasil, em 2018, 56,4 milhões de pessoas frequentavam escola ou creche. Entre as crianças de 0 a 3 anos, a taxa de escolarização foi 34,2%, o equivalente a 3,5 milhões de estudantes. Comparado ao ano de 2017, a taxa de escolarização das crianças de 0 a 3 anos aumentou 1,5 p.p. (158 mil crianças), mas se comparado a 2016, esta taxa cresceu 3,8 p.p.. Entre as crianças de 4 e 5 anos, faixa correspondente à pré-escola, a taxa foi 92,4% em 2018, frente aos 91,7% em 2017, totalizando quase 5 milhões de crianças. Já na faixa de idade de 6 a 14 anos, a universalização, desde 2016, já estava praticamente alcançada, com 99,3% das pessoas na escola em 2018. A taxa de escolarização entre os jovens de 15 a 17 anos, em 2018, foi de 88,2%, 1 p.p. acima de 2016 e 2017, quando essa taxa se manteve estável em 87,2%. Esse valor ainda era inferior à universalização do acesso a escola para esta faixa etária, conforme indicado na LDB. Entre as pessoas de 18 a 24 anos e aquelas com 25 anos ou mais, 32,7% e 4,6% estavam frequentando escola. Frente aos resultados de 2017, a escolarização aumentou no Brasil, exceto para faixa de idade de 18 a 24 anos que ficou estável

Notadamente, esses dados comprovam os avanços, no que diz respeito à democratização do ensino em todas as etapas da educação básica. Nessa mesma linha, dados do censo do (INEP, 2020) apontam que, com relação à educação infantil, os últimos cinco anos foram de destaque para o crescimento, conforme descrito no trecho abaixo:

O número de matrículas na educação infantil cresceu 12,6% de 2015 a 2019, atingindo aproximadamente 9 milhões em 2019. Esse crescimento foi decorrente principalmente do aumento das matrículas da creche. Enquanto o total de matrículas da pré-escola apresentou uma alta de 6%, o da creche aumentou 23,2% de 2015 a 2019 (INEP, 2020).

Esses dados comprovam a relevância desse nível de ensino, o reconhecimento de sua importância e o esforço das instituições públicas em atendê-lo.

2.2 Percursos da Educação infantil

Como já referido anteriormente por (ARRUDA, 1989), o primeiro Jardim de Infância foi criado por Froebel, em meados de 1840, e tinha a pretensão de cuidar não apenas das crianças,

mas também oferecer assessorias as famílias, quanto aos cuidados com filhos.

Na contramão do que acontecia nos outros países, segundo (PASCHOAL; MACHADO, 2009, p.81), no Brasil, “ a creche foi criada exclusivamente com caráter assistencialista, o que diferenciou essa instituição das demais criadas nos países europeus e norte-americanos, que tinham nos seus objetivos o caráter pedagógico.” Essa configuração assistencialista da educação infantil perdurou ao longo das décadas e, após grandes movimentos, foi garantido o direito da criança à educação, com a promulgação da carta Magna de 1988 (PASCHOAL; MACHADO, 2009), em seu Art. 208, IV , que garantiu a “ educação infantil, em creche e pré-escola, às crianças até 5 (cinco) anos de idade”(Redação dada pela Emenda Constitucional nº 53, de 2006) (BRASIL, 1988).

Após oito anos da aprovação da Constituição Federal (1988), foi instituída a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, que inseriu a educação infantil como primeira etapa da Educação Básica (DIRETRIZES, 1996).

A educação infantil, como grafado em outros momentos deste texto, compreende as crianças de até cinco anos de idade e apresenta como proposta, dentre outras, o desenvolvimento dos aspectos físico, psicológico, intelectual e social das crianças. A Base Nacional Comum Curricular (BNCC), homologada em 2017, acrescenta que essa etapa tem como objetivo ampliar o universo de experiências, conhecimentos e habilidades das crianças e salienta que, para potencializar as aprendizagens e o desenvolvimento, a família e as instituições de educação devem ser parceiras. As instituições necessitam conhecer a realidade onde as crianças estão inseridas, no sentido de promover o diálogo com a riqueza/diversidade cultural das famílias e da comunidade (BASICA, 2017).

Com a aprovação da BNCC, novos olhares recaíram sobre o processo ensino aprendizagem no país, principalmente no que tange aos eixos estruturantes das práticas pedagógicas e as competências gerais da educação básica. A BNCC abriu possibilidades de adoção de metodologias ativas no processo de ensino que proporcionam condições para que as crianças aprendam de forma autônoma, através de ambientes ricos e estimulantes, que as convidem a experimentar e vivenciar desafios, nos quais possam construir significados sobre si, os outros e o mundo em que estão inseridas.

2.3 Base Nacional Comum Curricular - BNCC

O Ministério da Educação (MEC), após várias discussões, audiências públicas e contribuições de diversas entidades da sociedade civil, em 22 de dezembro de 2017, por meio da Resolução CNE/CP Nº 2, homologou o texto da Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Documento normativo, seu objetivo é garantir aos estudantes o direito de aprendizagem e desenvolvimento, em conformidade com o que preceitua o Plano Nacional de Educação (PNE), estabelecendo-se um pacto interfederativo para o atendimento aos princípios de igualdade, diversidade e equidade,

com redução das desigualdades educacionais do país. Compreende as três etapas da Educação Básica (Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio), articulando-se de forma a desenvolver as habilidades e a formação de atitudes e valores, conforme determinações da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDB. (BRASIL, 2018).

Dentre as principais mudanças presentes na LDB (BRASIL, 2018), estão: a inserção de recursos tecnológicos em sala de aula, o estímulo ao protagonismo do estudante, as novas metodologias de avaliação e a introdução das 10 (dez) competências gerais da educação básica, que devem ser desenvolvidas pelos alunos ao longo das três etapas da Educação, discriminadas abaixo:

1. Valorizar e utilizar os conhecimentos historicamente construídos sobre o mundo físico, social, cultural e digital para entender e explicar a realidade, continuar aprendendo e colaborar para a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva.
2. Exercitar a curiosidade intelectual e recorrer à abordagem própria das ciências, incluindo a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade, para investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas e criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos das diferentes áreas.
3. Valorizar e fruir as diversas manifestações artísticas e culturais, das locais às mundiais, e também participar de práticas diversificadas da produção artístico-cultural.
4. Utilizar diferentes linguagens – verbal (oral ou visual-motora, como Libras, e escrita), corporal, visual, sonora e digital –, bem como conhecimentos das linguagens artística, matemática e científica, para se expressar e partilhar informações, experiências, ideias e sentimentos em diferentes contextos e produzir sentidos que levem ao entendimento mútuo.
5. Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva.
6. Valorizar a diversidade de saberes e vivências culturais e apropriar-se de conhecimentos e experiências que lhe possibilitem entender as relações próprias do mundo do trabalho e fazer escolhas alinhadas ao exercício da cidadania e ao seu projeto de vida, com liberdade, autonomia, consciência crítica e responsabilidade.
7. Argumentar com base em fatos, dados e informações confiáveis, para formular, negociar e defender ideias, pontos de vista e decisões comuns que respeitem e promovam os direitos humanos, a consciência socioambiental e o consumo responsável em âmbito local, regional e global, com posicionamento ético em relação ao cuidado de si mesmo, dos outros e do planeta.

8. Conhecer-se, apreciar-se e cuidar de sua saúde física e emocional, compreendendo-se na diversidade humana e reconhecendo suas emoções e as dos outros, com autocrítica e capacidade para lidar com elas.
9. Exercitar a empatia, o diálogo, a resolução de conflitos e a cooperação, fazendo-se respeitar e promovendo o respeito ao outro e aos direitos humanos, com acolhimento e valorização da diversidade de indivíduos e de grupos sociais, seus saberes, identidades, culturas e potencialidades, sem preconceitos de qualquer natureza.
10. Agir pessoal e coletivamente com autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, tomando decisões com base em princípios éticos, democráticos, inclusivos, sustentáveis e solidários. (BRASIL, 2018, P.11-12)

Além das competências gerais da educação básica, foram instituídos, para educação infantil, seis direitos de aprendizagem e desenvolvimento: Conviver, Brincar, Participar, Explorar, Expressar e Conhecer-se. Segundo a LDB, a aprendizagem deve acontecer em “situações nas quais possam desempenhar um papel ativo em ambientes que as convidem a vivenciar desafios e a sentirem-se provocadas a resolvê-los, nas quais possam construir significados sobre si, os outros e o mundo social e natural”. (BRASIL, 2018, P.35)

Também foram estabelecidos cinco campos de experiências (abaixo descritos), que se desdobram em objetivos de aprendizagem e desenvolvimento, e norteiam e auxiliam os docentes na elaboração do planejamento didático.

1. O eu, o outro e o nós;
2. Corpo, gestos e movimentos;
3. Traços, sons, cores e formas;
4. Escuta, fala, pensamento e imaginação;
5. Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações (BRASIL, 2018, P.42)

Para cada campo de experiências, foram definidos objetivos de aprendizagem e desenvolvimento, organizados em três grupos por faixa etária:

1. Bebês- (zero a 1 ano e 6 meses);
2. Crianças bem pequenas (1 ano e 7 meses a 3 anos e 11 meses);
3. Crianças pequenas (4 anos a 5 anos e 11 meses). (BRASIL, 2018, P.28)

Assim, pode-se inferir, diante das mudanças implementadas pela BNCC, que o centro do processo de ensinar-aprender é o aluno que, de forma autônoma, tendo as condições favoráveis para a aprendizagem, constrói seu próprio conhecimento.

2.4 Metodologias ativas e a gamificação na educação

Para (BARBOSA; MOURA, 2013), a definição de metodologias ativas se refere às estratégias que estimulam o aluno e, nesse ínterim, o professor assume o posto de facilitador, responsável pela mediação entre o conhecimento e os estudantes. Os conceitos que envolvem metodologias ativas de ensino estão representados pela Figura 2.1.

Figura 2.1 – Os princípios das metodologias ativas de ensino.



Fonte: Rede de Experiências

No que diz respeito aos processos, (BACICH; MORAN, 2018, p.5-10) explicam que:

Os processos de aprendizagem são múltiplos, contínuos, híbridos, formais e informais, organizados e abertos, intencionais e não intencionais (...). A aprendizagem é mais significativa quando motivamos os alunos intimamente, quando eles acham sentido nas atividades que propomos, quando consultamos suas motivações profundas, quando se engajam em projetos para os quais trazem contribuições, quando há diálogo sobre as atividades e a forma de realizá-las.

Nas palavras de (BACICH; MORAN, 2018), a diversidade de técnicas, quando bem selecionadas e adaptadas, podem gerar bons resultados. A esse respeito, os autores apresentam algumas técnicas para aprendizagem ativa: a aula invertida; a aprendizagem baseada em investigação e em problemas e aprendizagens por história e jogos.

Denota-se que, as técnicas apresentadas facultam o uso em qualquer nível da educação básica. No caso do ensino infantil, as possibilidades de aplicação potencializadas com atividades desafiadoras, tornam-se alternativas enriquecedoras para o desenvolvimento integral da criança. Portanto, parece evidente que a inclusão de metodologias ativas no âmbito escolar está em expansão, considerando as benesses de sua eficácia.

Nesse universo, uma das possibilidades mais replicadas é a de gamificação na educação, que se utiliza da lógica do jogo no auxílio do ensino e aprendizagem. Sob tal ótica, (KAPP, 2012)

observa que o uso do jogo precisa ter propósito, não pode ser visto apenas como sistemas de recompensas para estimular o aprendizado. Para este autor, a gamificação é “o uso de mecânicas, estéticas e pensamentos dos games para engajar pessoas, motivar a ação, promover a aprendizagem e resolver problemas” (KAPP, 2012, p.32).

Mas qual a definição de jogo? Segundo o relatório da (ANALYTICA, 2016), os jogos fazem parte da vida das pessoas há bastante tempo e existem em todas as culturas. (MURCIA, 2005) argumenta que a palavra jogo aparece como uma simples atividade humana, está em constante movimento e crescimento e faz parte da nossa maneira de viver e de pensar. Para essa autora, jogos são uma atividade imperiosa da sociedade, que se manifestou no passado, mas que transcendeu ao tempo, diversificou-se e abriu possibilidades de uso de seus recursos em várias áreas, dentre elas a educação.

Já (KISHIMOTO, 2017, p.36) acrescenta que o:

(...) uso de brinquedo/jogo educativo com fins pedagógicos remete-nos para a relevância desse instrumento para situações de ensino-aprendizagem e de desenvolvimento infantil. Se considerarmos que a criança pré-escolar aprende de modo intuitivo, adquire noções espontâneas, em processos interativos, envolvendo o ser humano inteiro com cognições, afetivas, corpo e interações sociais, o brinquedo desempenha um papel de grande relevância para desenvolvê-la.

Dados da Pesquisa Game Brasil (PGB) sobre os hábitos de consumo dos gamers brasileiros e latino americanos, realizada de forma online com 5.830 pessoas em todo o Brasil, indicaram que os brasileiros curtem jogos eletrônicos. Do total de entrevistados, 78,7% responderam que seus filhos jogam jogos eletrônicos e as plataformas mais utilizadas são os celulares e os smartphones, com 86,7% (PESQUISA, 2020). Parece plausível, portanto, ampliar a ideia de que, em um ambiente lúdico, o uso de games torna-se uma possibilidade auxiliar para a educação, considerando que incentiva a competição e o trabalho em equipe.

Contudo, todo jogo possui regras, as quais devem ser conhecidas pelos participantes, para permitir a fluidez e o equilíbrio na atividade. O relatório (ANALYTICA, 2016, p.3), definiu, como características da maioria dos jogos, regras, sistemas de feedback e metas, sendo assim explicadas:

- Regras - diferentemente das normas do cotidiano, as regras dos jogos geralmente existem para definir o escopo da escolha das ações do jogador ao longo do jogo da competição;
- Sistemas de feedback - grande parte da interatividade de um jogo depende de seu sistema de feedback que, muitas vezes, é instantâneo;
- Metas - O objetivo de um jogo, ou condição de vitória, é claramente definido e inequívoco.

O termo gamificação é definido pela (ANALYTICA, 2016, p.5) como “é a introdução ou aplicação de elementos de jogos, o que tornam os jogos tão agradáveis em outras áreas da vida”.

Ainda segundo esse mesmo relatório, “a gamificação pode ser dividida em elementos individuais, cada um dos quais traz vantagens e desvantagens específicas aos processos educativos”, cujos elementos são categorizados da seguinte forma:

- elementos mecânicos, como progressão incremental, onboarding e feedback instantâneo;
- elementos pessoais, como status e visibilidade, responsabilidade coletiva e tabelas de classificação ou rankings; e
- elementos emocionais, em particular o estado psicológico do fluxo.

De tudo o que foi exposto, é possível inferir que o uso da gamificação, no contexto escolar, vem sendo colocado como aposta aliada ao ensino e aprendizagem, considerando que essa metodologia traz, como mecanismos, o estímulo à capacidade da curiosidade, da investigação do estudante, quando expostos a situações que exijam essas habilidades. Nesse contexto, surge como uma medida de reduzir o desinteresse dos alunos pelas atividades escolares e promover a eficiência na aprendizagem.

3 Mapeamento Sistemático

Pode-se entender o conceito de mapeamento sistemático como meio pelo qual se exploram estudos existentes numa determinada área de interesse. Na visão de (KITCHENHAM; CHARTERS, 2007), um estudo de mapeamento sistemático se caracteriza como uma ampla revisão de estudos primários em uma área temática específica que visa identificar quais evidências estão disponíveis sobre o tema. Por essa razão, decidiu-se utilizar esse método, para se ter um parâmetro do que vem sendo discutido sobre o tema de interesse do projeto.

Considerando o contexto atual da educação básica do país, é possível perceber que a metodologia ativa gamificada está sendo inserida na sala de aula como alternativa promissora no processo de ensino e aprendizagem.(TAVARES; GOTTSCHALCK, 2019). Apesar desse interesse atentando para as inúmeras vantagens do uso associado da gamificação com o ensino na educação básica, especificamente na educação infantil, e reconhecendo sua importância, que de acordo com a (BASICA, 2017), é considerado como a primeira experiência da criança fora do ambiente familiar, este trabalho realizou um mapeamento sistemático dos trabalhos publicados em periódicos relacionados à gamificação no referido nível de ensino.

Diante do cenário, sobre as práticas atuais na educação escolar, foram selecionados artigos no contexto do ensino infantil, compreendidos entre 2010 e 2019, disponíveis em periódicos conceituados. cujo propósito foi analisar quais ferramentas didáticas têm sido utilizadas no desenvolvimento dessas atividades, adentrando-se nas abordagens utilizadas, e observando os estudos que apresentaram resultados positivos quanto à aplicabilidade da metodologia ativa gamificação no ambiente escolar.

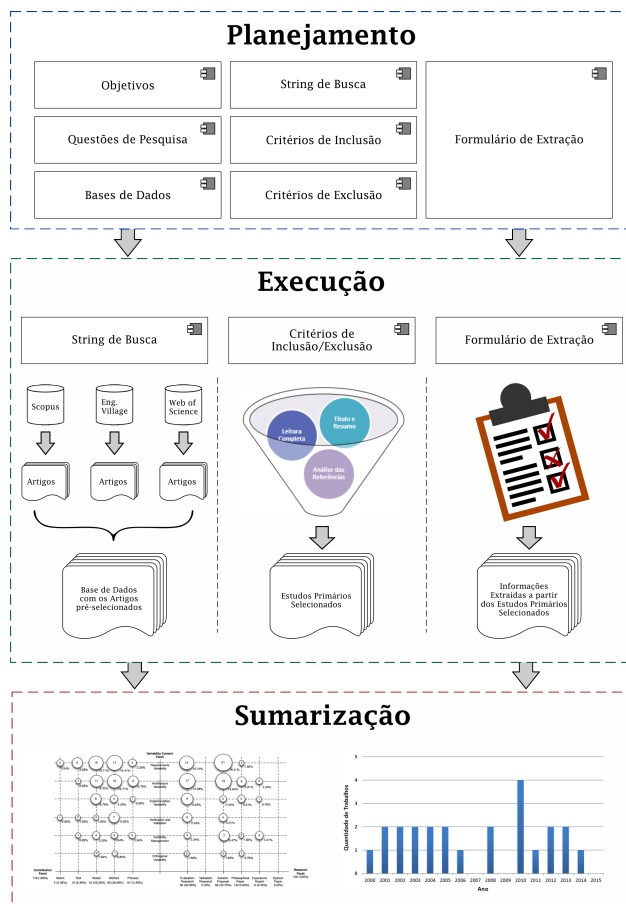
Na seção 3.1, apresenta-se as etapas do mapeamento, expondo detalhadamente a fase do planejamento, execução e sumarização/extração dos resultados obtidos na pesquisa. Na seção 3.2, encontra-se a apresentação dos resultados e na seção 3.3, as ameaças a validade do mapeamento.

3.1 Etapas

Nesta seção, descreve-se o protocolo adotado para a condução do mapeamento, detalhando suas etapas e apresentando seus resultados. As etapas desenvolvidas foram: planejamento, execução e sumarização. A ferramenta utilizada como suporte para a auferir os dados deste estudo foi a “TheEnd - Systematic Mapping Tool”, desenvolvida por alunos da Universidade Federal do Piauí. Sendo assim, com base no exposto, a Figura 3.1, apresenta diagrama representativo de como se desenvolveu o mapeamento sistemático.

A seguir, caracteriza-se cada etapa do mapeamento para melhor compreensão das atividades realizadas.

Figura 3.1 – Diagrama representativo do mapeamento sistemático



Fonte: TheEnd-Systematic Mapping Tool

3.1.1 Planejamento

A etapa do planejamento, também identificada como planejamento da execução do estudo, foi constituída pelo processo de previsão e organização dos dados apresentados ao longo do mapeamento.

3.1.1.1 Objetivos e questões de pesquisa

O objetivo alvitrado neste estudo foi identificar as ferramentas utilizadas, abordagens adotadas e os resultados alcançados no processo de ensino-aprendizagem na aplicação da metodologia ativa gamificada no contexto da educação infantil.

Com base no objetivo estabelecido para investigação e com o intuito de obter informações acerca da provisão dos trabalhos publicados relacionados à temática, foram definidas as seguintes questões de pesquisa:

- Quais ferramentas didáticas têm sido utilizadas no desenvolvimento de atividades gamificadas no contexto da educação infantil?

- Qual a origem das ferramentas utilizadas nas aulas gamificadas: criação própria dos pesquisadores ou adoção de ferramentas desenvolvidas por outros autores? Caso a resposta seja a segunda opção, pergunta-se também: Disponíveis para acesso gratuito ou pago?
- Qual(is) a(s) abordagem(ns) utilizada(s) nos estudos científicos relacionados ao tema de pesquisa: qualitativa, quantitativa ou quali-quantitativa?
- Quais os estudos de caso, referentes ao tema, identificados na pesquisa?
- Quais os impactos que esse processo de ensino-aprendizagem trouxe para a sala de aula ?

3.1.1.2 Bases de dados escolhidas e string de busca

Foram utilizados os artigos publicados no Scopus, IEEE Xplore, ACM Digital Library, SciELO, Web Of Science e Google Acadêmico disponíveis no portal de periódicos da CAPES como fontes de dados para a pesquisa. Em relação ao idioma, foram definidos o Português e o Inglês. O Português, por ser o idioma nacional, e o Inglês, por ser o idioma padrão das fontes de pesquisa adotadas.

Para a busca primária das produções intelectuais relacionadas ao tema, delimitou-se o período de dez anos (2010 a 2019). Após prévio teste das palavras-chaves, combinadas com os booleanos “AND” e “OR”, no site de busca “Google Acadêmico”, foi definida uma string de busca, baseando-se nas questões de pesquisa levantadas. A Tabela 3.1 apresenta a string de busca utilizada nesse mapeamento.

Tabela 3.1 – String de busca.

String
((gamification OR "interview-game") AND (preschool OR kindergarten OR "early childhood education"))
((gamificação OU "jogo") E (pré-escola OU jardim de infância OU "educação infantil"))

Fonte: Autor, 2020

3.1.1.3 Critérios de Inclusão e Exclusão

Os critérios de inclusão e exclusão encontram-se detalhados na Tabela 3.2. Para serem incluídos, os artigos deveriam atender, no mínimo, um dos critérios de inclusão exibidos na tabela, além de se enquadrarem no intervalo temporal delimitado na pesquisa.

3.1.1.4 Formulário de Extração

O formulário de extração corresponde ao desenvolvimento do processo da pesquisa, no qual, a partir das questões definidas anteriormente, foram estabelecidas as subquestões para extração dos dados, cujos resultados nortearam a análise, sintetização e interpretação das respostas obtidas. Na Tabela 3.3, apresentamos as subquestões para extração dos dados.

Tabela 3.2 – Critérios de Inclusão e Exclusão.

Critérios de Inclusão
Artigos que apresentam casos relevantes, ou não, relacionados à gamificação na educação infantil.
Artigos que apresentam resultados de pesquisas que descrevem as ferramentas didáticas utilizadas em atividades gamificadas.
Critérios de Exclusão
Artigos que não atendam nenhum dos critérios de inclusão.
Artigos duplicados.
Artigos publicados apenas com resumo.
Artigos que não estão disponíveis para leitura.

Fonte: Autor, 2020

Tabela 3.3 – Subquestões para extração.

Subquestão	Alternativas
SQ1. Qual o público-alvo da pesquisa?	a) Aluno; b) Professor; c) Família do aluno; d) Outro
SQ2. Qual a abordagem adotada na pesquisa?	a) Qualitativa; b) Quantitativa; c) Quali-quantitativa
SQ3. Qual a faixa etária do público-alvo da pesquisa?	a) Até 5 anos; b) 6 anos;
SQ4. Quais ferramentas didáticas foram utilizadas?	a) Aplicativos educacionais; b) Atividades offline
SQ5. Qual a origem dessas ferramentas?	a) Criação própria; b) Desenvolvida por outros autores (plataforma gratuita); c) Não identificada
SQ6. As ferramentas utilizadas e identificadas na pesquisa, são disponibilizadas, para que tipo de acesso?	a) Gratuito; b) Pago
SQ7. Caso a pesquisa seja um estudo de caso, qual a duração do experimento?	a) Até 4 semanas; b) 5 a 8 semanas; c) Acima de 8 semanas
SQ8. Na pesquisa/estudo de caso, o uso da metodologia de gamificação na educação foi considerado relevante/positivo para o aprendizado? Qual o percentual?	a) Sim; b) Não; c) Percentual

Fonte: Autor, 2020

Para cada sub-questão foram definidas alternativas, de forma a responder adequadamente aos questionamentos implicados sobre o tema em estudo, nos artigos selecionados. A SQ1 foi formulada para descobrir qual o público alvo envolvido no estudo, se apenas aluno, ou outros públicos, como professores e pais de alunos. A SQ2 para verificar o tipo de abordagem adotada, se qualitativa, ou quantitativa ou quali-quantitativa. A SQ3 para descobrir a faixa etária do público-alvo da pesquisa, que embora se tratasse de educação infantil, com idade estabelecida de até 5 anos, mas que conforme consta na Resolução CNE/CEB nº 5/2009, as crianças que completam 6 anos após o dia 31 de março devem ser matriculadas na Educação Infantil. A SQ4 identificar quais as ferramentas didáticas utilizadas nos estudos e a SQ5, para identificar a origem dessas ferramentas. Já a SQ6 e a SQ7 referem-se a identificação do tipo de acesso, se gratuito ou pago e ao período de duração dos experimentos da pesquisa, respectivamente. Por fim, a SQ8 foi inserida para identificar se o uso da metodologia de gamificação na educação teve impacto positivo no ensino-aprendizagem dentro da sala de aula.

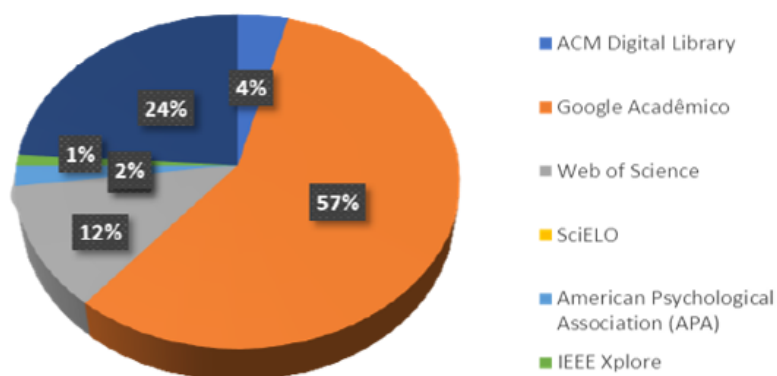
3.1.2 Execução

Definidas as sub-questões de pesquisa, a string de busca e critérios de inclusão e exclusão, a etapa da execução do mapeamento foi colocada em prática, a fim de buscar trabalhos que atendam ao escopo da pesquisa.

3.1.2.1 Busca de Artigos

A busca nas bibliotecas digitais resultou em 161 publicações. A fonte de pesquisa Google Acadêmico forneceu 57% dos artigos retornados, seguidos da Scopus, 24%; Web of Science, 12%; ACM Digital Library, 4%; IEEE Xplore, 2% e a American Psychological Association (APA), 1%. As mesmas métricas foram utilizadas para a busca na base de dados da SciELO, que não mostrou resultados. A Figura 3.2, apresenta o gráfico de artigos por base de busca.

Figura 3.2 – Gráfico de artigos por base de busca



Fonte: Autor, 2020.

3.1.2.2 Seleção de artigos

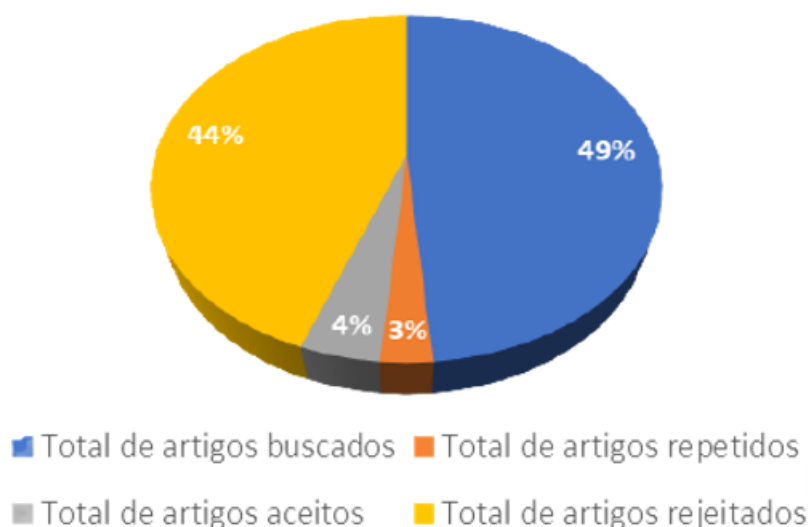
Foram filtrados os dados acerca das informações que possuíam relevância para o estudo, sendo aplicadas e desenvolvidas. Desse modo, finalizada a busca dos artigos, seguiu-se para a realização da filtragem daqueles considerados congruentes para o estudo. Numa primeira análise, muitos resultados retornaram das bases de dados, mas nem todos atenderam ao objetivo proposto na pesquisa.

Por esse ângulo, para se obter resultados ajustados, optou-se por dividir a seleção dos artigos em dois momentos: o primeiro realizando a leitura dos títulos e resumos e o segundo, a leitura completa. Saliente-se que esse processo foi de extrema importância, no sentido de se lograrem, ao final das leituras, apenas os documentos relevantes correspondentes ao objetivo do mapeamento.

Dessa forma, de um total de 161 (cento e sessenta e um) documentos, 9 (nove) foram descartados, por motivo de repetição. Restaram 152 (cento e cinquenta e dois), que após leitura dos títulos e resumos, resultaram em 46 (quarenta e seis). Destes, após a leitura completa dos artigos, chegou-se ao número de 14 (quatorze), que atenderam aos critérios de elegibilidade e foram separados para análise. Na Tabela 3.4, apresentamos os estudos selecionados.

Encerrada a fase da seleção criteriosa dos artigos, foi realizada a revisão e a confirmação dos aceitos: do total de 161 (cento e sessenta e um) documentos estudados numa primeira análise, 14 (quatorze) foram aprovados e consequentemente, 147 (cento e quarenta e sete) rejeitados, correspondendo a 91,3%, do total. A Figura 3.3 apresenta a avaliação final dos artigos.

Figura 3.3 – Gráfico de avaliação final de artigos.



Fonte: Autor, 2020.

Tabela 3.4 – Lista dos estudos selecionados.

Nº do estudo	Referências	Ano
T01	SUDARMILAH, Endah; ARBAIN, Adila Firdaus Binti. Using Gamification to Stimulate the Cognitive Ability of Preschoolers.	2019
T02	ONGORO, Catherine Akoth; MWANGOKA, Joseph W. Effects of digital games on enhancing language learning in Tanzanian preschools. <i>Knowledge Management & E-Learning: An International Journal</i> , v. 11, n. 3, p. 325-344, 2019.	2019
T03	ZAMUNER, Tania S.; KILBERTUS, Lara; WEINHOLD, M. Game-influenced methodology: Addressing child data attrition in language development research. <i>International journal of child-computer interaction</i> , v. 14, p. 15-22, 2017.	2017
T04	SASI, Sabri et al. Technology enhanced instruction: An example of English language learning in the context of peace. <i>EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education</i> , v. 13, n. 6, p. 1605-1614, 2017.	2017
T05	KIILI, Kristian et al. Studying the user experience of a tablet based math game. <i>International Journal of Game-Based Learning (IJGBL)</i> , v. 4, n. 1, p. 60-77, 2014.	2014
T06	BARATÈ, Adriano; LUDOVICO, Luca A.; MAURO, Davide A. A Web Prototype to Teach Music and Computational Thinking Through Building Blocks. In: <i>Proceedings of the 14th International. Audio Mostly Conference: A Journey in Sound on ZZZ</i> . 2019. p. 227-230.	2019
T07	RAHMAH, M.; AISHAH, Z. Siti. Effectiveness of kinect-based application in gamification approach for preschooler: case study in Taska Permata Perpaduan, Kuantan, Pahang, Malaysia. In: <i>Proceedings of the 10th International Conference on E-Education, E-Business, E-Management and E-Learning</i> . 2019. p. 124-129.	2019
T08	IHAMÄKI, Pirta; HELJAKKA, Katriina. The internet of art as a site for learning and fun-Playful experiences through augmented geocaching. In: <i>GamiFIN</i> . 2019. p. 205-216.	2019
T09	ATIGHI LORESTANI, Elham et al. How Lighting Dynamics Create Social Interactive Game. In: <i>DS 88: Proceedings of the 19th International Conference on Engineering and Product Design. Education (E&PDE17), Building Community: Design Education for a Sustainable Future</i> , Oslo, Norway, 7 & 8 September 2017. 2017. p. 680-685.	2017
T10	CHORDIA, Ishita; YIP, Jason; HINIKER, Alexis. Intentional Technology Use in Early Childhood Education. <i>Proceedings of the ACM on Human-Computer Interaction</i> , v. 3, n. CSCW, p. 1-22, 2019.	2019
T11	HALLOLUWA, Thilina et al. Gamification for development: a case of collaborative learning in Sri Lankan primary schools. <i>Personal and Ubiquitous Computing</i> , v. 22, n. 2, p. 391-407, 2018.	2018
T12	DE FREITAS, Rosiane; DE SOUSA PIRES, Fernanda Gabriela; BERNARDO, João Ricardo Serique. Desenvolvendo Pensamento Computacional através de jogos: uma análise da participação de meninos e meninas.	2018
T13	KIM, James S. et al. Using a Sequential Multiple Assignment Randomized Trial (SMART) to Develop an Adaptive K–2 Literacy Intervention With Personalized Print Texts and App-Based Digital Activities. <i>AERA Open</i> , v. 5, n. 3, p. 2332858419872701, 2019.	2019
T14	TURAN, Zeynep; GÖKTAĞ, Yüksel. Innovative Redesign of Teacher Education ICT Courses: How Flipped Classrooms Impact Motivation?. <i>Journal of Education and Future</i> , n. 13, p. 133-144, 2018.	2018

Fonte: Autor, 2020

3.1.3 Sumarização/extração dos dados

Após aplicação dos filtros nas fases anteriores, foi realizada a leitura completa dos 14 artigos selecionados a fim de identificar respostas para as sub-questões delimitadas no planejamento para a sumarização/extração dos dados.

Os resultados forneceram conhecimentos acerca do perfil das pesquisas relacionadas ao tema em discussão. A Tabela 3.5. Apresenta o resumo dos resultados extraídos.

Tabela 3.5 – Compilação dos resultados das subquestões.

Nº Quest	Perguntas	Alternativas	Quant. de Artigos
1.	Público-alvo	Alunos	14
2.	Abordagem adotada na pesquisa	Qualitativa Quali-Quantitativa	10 4
3.	Faixa etária do público-alvo	Até 5 anos 6 anos	10 4
4.	Ferramentas utilizadas	Aplicativos educacionais Atividade offline	12 2
5.	Origem das ferramentas	Criação própria Desenvolvida por outros autores (plataforma gratuita)	2 12
6.	Tipo de acesso das ferramentas utilizadas	Gratuita	14
7.	Duração do experimento	Até 4 semanas Acima de 8 semanas	12 2
8.	Metodologia ativa gamificação considerada relevante	Sim	14

Fonte: Autor, 2020

3.2 Resultados

Ao se observar os resultados do mapeamento sistemático com a temática gamificação na educação, pode-se perceber avanços do desenvolvimento do tema ao longo dos últimos anos, com principal ênfase na educação básica, nível infantil.

Em relação às sub-questões de pesquisa, sobre a SQ1, que se refere ao público que a abordagem da gamificação foca, dos 14 (quatorze) artigos, todos apontaram como foco somente os alunos. A respeito das abordagens adotadas (SQ2), prevaleceu a qualitativa, com 71,4%, seguida pela quali-quantitativa, 28,6%.

Da mesma forma, sobre o SQ3, como o público-alvo da pesquisa foram as crianças da pré-escola, suas idades iam até 5 anos (71,4% dos artigos); em segundo, a faixa etária de 6 anos, ensino fundamental (28,6%). As ferramentas didáticas usadas (SQ4) foram aplicativos educacionais, presentes em 12 (doze) artigos (85,7%), seguidos das atividades offline, abordadas em 2 (dois) artigos (14,3%). É importante salientar que ocorreu a utilização de mais de um tipo de ferramenta, logo, o processo que envolve a gamificação pode ser apresentado tanto em plataformas digitais quanto em espaços físicos por meio de dinâmicas, possibilitando até o uso de livros nas atividades offline.

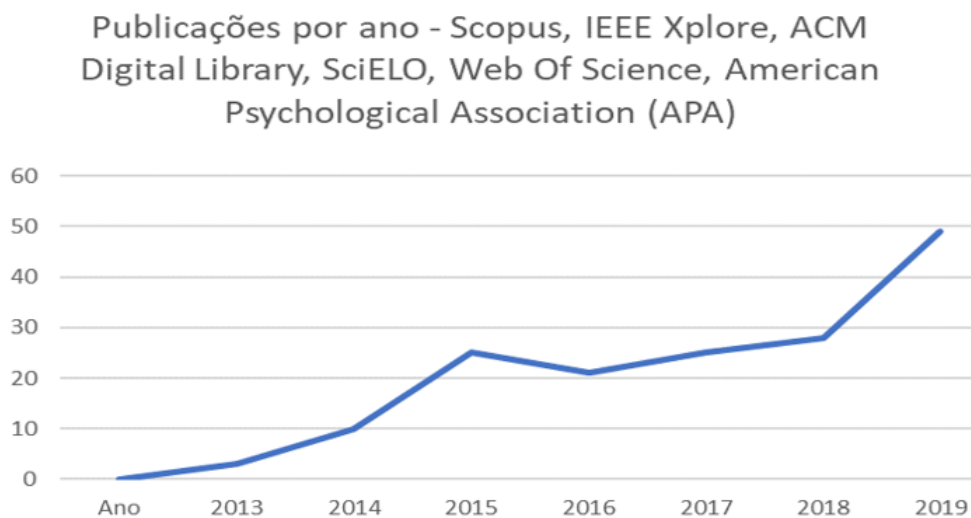
A pesquisa mostrou que a maioria das ferramentas usadas (SQ5) são produzidas por terceiros, estando presentes em 12 (doze) artigos (85,7%), em detrimento das de criação própria, presente em apenas 2 (dois) artigos (14,3%). Quanto ao questionamento acerca dos meios nos quais os jogos e os aplicativos foram disponibilizados (SQ6), em 100% dos casos, deu-se de forma gratuita.

Em relação à duração média dos experimentos (SQ7), o período definido de até 4 semanas compreendeu a maioria dos artigos (12, correspondendo a 85,7% do total), enquanto 2 (dois) aferiram duração acima de 8 semanas (14,3%).

Por fim, o uso de metodologias ativas baseadas em gamificação em sala de aula apresentou-se como de extrema importância (SQ8), uma vez que todos os 14 artigos (100%) consideraram relevante/positivo o uso da metodologia da gamificação na educação.

Nesse sentido, torna-se relevante salientar que existiu um grande aumento de pesquisas acerca da temática no ano de 2019, o que pode ser comprovado pelo maior índice de publicações sobre o assunto, em comparação com anos anteriores. A Figura 3.4 ilustra tal comportamento.

Figura 3.4 – Gráfico de publicações por ano



Fonte: Autor, 2020.

Dessa forma, percebe-se que há maior interesse recentemente e maior engajamento em aplicar as técnicas da metodologia ativa baseada em gamificação, como uma ferramenta a mais para auxiliar no processo de ensino-aprendizagem dos estudantes. Essas técnicas levam eficiência e eficácia aos processos que envolvem a aplicação dos conteúdos em sala de aula, aproximando assim, o aluno do assunto ministrado, ao colocá-lo em prática e aplicá-lo no dia a dia.

3.3 Ameaças à Validade do Estudo

A estruturação do mapeamento sistemático foi elaborada de maneira imparcial, seguindo todas as etapas que envolvem o processo de elaboração da pesquisa, como uma forma de se atentar a segurança dos dados. Porém, como em todo procedimento que envolve a pesquisa, ela está sujeita a alguns obstáculos, mesmo que, a metodologia utilizada ao logo da pesquisa tenha sido executada de maneira bem planejada e conduzida. Neste aspecto, ameaças ainda existem. Dessa forma, podemos citar como ameaças à validade deste mapeamento sistemático os casos em

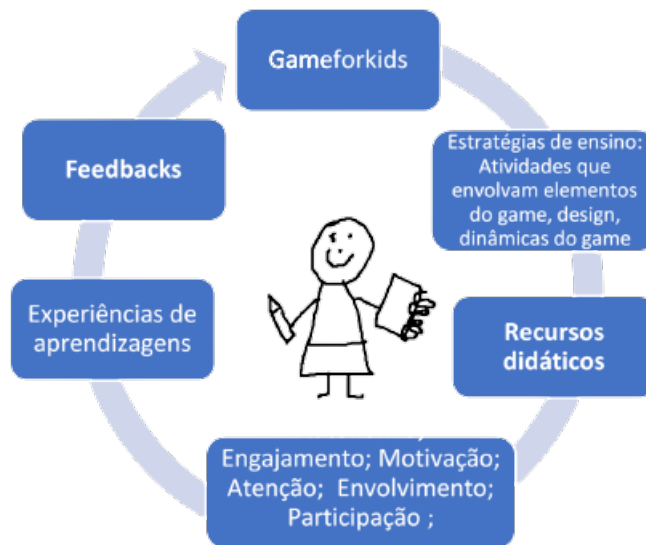
que estudos relevantes podem não ter sido incluídos devido à limitação na quantidade de bases pesquisadas; a construção e adaptação das strings de busca não foram efetivas, levando em conta a especificidade de busca de cada base selecionadas e, por último, o número de pesquisadores envolvidos na aplicação dos filtros do estudo, que no caso deste mapeamento foi realizada por apenas uma pesquisadora, tenha provocado a eliminação de trabalhos importantes.

4 Gameforkids

Nos dias atuais os desafios da escola para oferecer um ensino de boa qualidade, frente a modernização do fazer pedagógico e a velocidade das criações tecnológicas, tornaram-se explícitos. É preciso considerar a necessidade de inovação, adaptações e busca de novos conhecimentos de toda a comunidade escolar, em especial dos docentes.

Com a finalidade de contribuir com essa evolução, apresentando uma metodologia de ensino voltada para a prática em sala de aula, propomos o "Gameforkids", uma metodologia ativa gamificada que se utiliza de recursos didáticos, *games* e brincadeiras na interação com as crianças para desenvolvimento das habilidades afetivas, cognitivas e sociais de forma prazerosa, além de estimular o engajamento e o protagonismo infantil. Uma representação do Gameforkids encontra-se na Figura 4.1.

Figura 4.1 – Esquema representativo - Gameforkids



Fonte: Autor, 2020.

Assim, essa proposta foi estruturada de forma a favorecer a aprendizagem dos estudantes, tendo como referência as orientações da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), quanto a promoção do protagonismo do aluno, utilizando tecnologias digitais no processo de ensino e aprendizagem. A proposta está focada na competência nº 5 da BNCC:

Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva (BÁSICA, 2017).

Três recursos didáticos, considerados chaves, fazem parte desta proposta metodológica, e permearão todo o processo: um permanente e dois acessórios. Além desses, ferramentas tecnológicas como *games* e vídeos conectados ao recurso chave permanente, também auxiliarão neste processo.

O recurso permanente - "Baú encantado: poupando conhecimentos", assume a função macro e acolhe todos os resultados das 24 atividades propostas e desenvolvidas na sala de aula durante a aplicação. Ele se apresenta em forma de baú, contendo seus tesouros divididos em saquinhos individualizados e identificados o nome dos alunos, os quais serão preenchidos com moedas simbólicas, conquistadas através da execução exitosa dos desafios propostos dentro das atividades.

Os recursos acessórios são: "Caderno Desafios Matemáticos", para desenvolvimentos de atividades consideradas desafiadoras no contexto da matemática, que estimulam os alunos a buscarem soluções para os desafios indicados; e o "Caderno Diário de descobertas", para registro dos acontecimentos mais significativos vivenciados pelas crianças, ampliando seus conhecimentos, criando novas hipóteses e lendo o mundo de forma crítica em relação ao meio.

4.1 Estratégias propostas

Para desenvolver as estratégias propostas neste estudo optou-se por trabalhar com o grupo etário de 4 a 5 anos, fase da pré-escola e ao quinto campo de experiências definido pela BNCC/2019 - "Espaços, Tempos, Quantidades, Relações e Transformações".

A escolha em aplicar essa metodologia com o referido grupo foi a importância que esse nível representa para o processo educacional, considerada como alicerce primordial da educação básica. Convertendo-se, no futuro, em melhora de desempenho escolar. Quanto ao campo, por explorar a curiosidade das crianças, através do raciocínio lógico-matemático, habilidade cognitiva usada como um dos parâmetros utilizados nas avaliações nacionais que aferem a qualidade do ensino ofertado no país. Ademais, a proposta vai ao encontro aos aspectos das aprendizagens e do desenvolvimento das crianças, dos eixos estruturantes, das interações e das brincadeiras, os direitos de conviver, brincar, participar, explorar, expressar-se e conhecer-se, estabelecidos também na (BÁSICA, 2017).

Mediante as deliberações da BNCC,

as aprendizagens essenciais compreendem tanto comportamentos, habilidades e conhecimentos quanto vivências que promovem aprendizagem e desenvolvimento nos diversos campos de experiências, sempre tomando as interações e a brincadeira como eixos estruturantes. Essas aprendizagens, portanto, constituem-se como objetivos de aprendizagem e desenvolvimento (BÁSICA, 2017).

Nesse prisma, serão traçadas estratégias de ensino com uso de *games* para desenvolvimento em sala de aula, conforme os objetivos do campo de experiências definido no escopo da pesquisa

("Espaços, Tempos, Quantidades, Relações e Transformações" - crianças pequenas - 4 anos a 5 anos e 11 meses).

Os objetivos de aprendizagem e desenvolvimento estabelecido pela BNCC são representados por um código alfanumérico, que indica qual a etapa de ensino, faixa etária e campo de experiência relacionada ao objetivo. O referido código alfanumérico é formado por 4 (quatro) pares de letras e números. Para exemplificar melhor utilizaremos o código (EI03ET01). As duas primeiras letras (EI) representa a etapa da Educação Básica, que neste caso significa Educação Infantil. O primeiro par de números (03) se refere a faixa etária, que neste caso compreende ao terceiro grupo, das crianças pequenas (4 anos a 5 anos e 11 meses). O segundo par de letras (ET) corresponde ao campo de experiência trabalhado naquele objetivo de aprendizagem e desenvolvimento, que neste caso, é "Espaços, Tempos, Quantidades, Relações e Transformações." E o último par de números (01) indica a posição do objetivo de aprendizagem, que neste caso, corresponde ao primeiro objetivo para o campo de experiência do grupo etário indicado. (BÁSICA, 2017)

Os objetivos de aprendizagem e desenvolvimento a serem considerados nessa proposta metodológica são:

- (EI03ET01) Estabelecer relações de comparação entre objetos, observando suas propriedades.
- (EI03ET02) Observar e descrever mudanças em diferentes materiais, resultantes de ações sobre eles, em experimentos envolvendo fenômenos naturais e artificiais.
- (EI03ET03) Identificar e selecionar fontes de informações, para responder a questões sobre a natureza, seus fenômenos, sua conservação.
- (EI03ET04) Registrar observações, manipulações e medidas, usando múltiplas linguagens (desenho, registro por números ou escrita espontânea), em diferentes suportes.
- (EI03ET05) Classificar objetos e figuras de acordo com suas semelhanças e diferenças.
- (EI03ET06) Relatar fatos importantes sobre seu nascimento e desenvolvimento, a história dos seus familiares e da sua comunidade.
- (EI03ET07) Relacionar números às suas respectivas quantidades e identificar o antes, o depois e o entre em uma sequência.
- (EI03ET08) Expressar medidas (peso, altura etc.), construindo gráficos básicos. (BÁSICA, 2017, p.53-54).

Neste aspecto, com base nesses objetivos, o referido campo de experiência favorece a construção de conhecimentos sobre os vários tipos de espaços, materiais e modos de viver com outras pessoas. Transformações de materiais, objetos e resolução de situações problemas do

cotidiano que envolvam a contagem, ordenação, relações entre quantidades, dimensões, medidas, comparação de pesos e de comprimentos também são trabalhados com as crianças. A avaliação de distâncias, reconhecimento de formas geométricas, conhecimento e reconhecimento de numerais cardinais e ordinais, dentre outros, fazem parte também do referido campo de experiência. Estes se desmembram em experiências de aprendizagem, que serão oportunizados aos alunos ao longo do ano e visam o alcance dos objetivos propostos a partir dos mesmos.

Para um melhor aproveitamento da proposta, o(a) docente deve efetuar os passos abaixo, que servem para nortear os caminhos entre o ponto de partida e objetivo almejado. São eles:

- Passo 1 – Conhecer o público ao qual se vai trabalhar, assim como, o ambiente socioeconômico em que está inserido e suas relações com o mesmo, de acordo com as ideias de (PIAGET, 2003);
- Passo 2 – Aplicar avaliação prévia, para se ter clareza do que o aluno realiza de forma autônoma e o que ainda precisa da mentoria do professor;
- Passo 3 – Estabelecer os objetivos exequível para cada atividade a ser trabalhada na aula.
- Passo 4 – Executar as atividades programadas para aula;
- Passo 5 – Realizar avaliação contínua, para se refletir sobre o que foi apreendido na aula.

Além dos passos elencados acima, a observação docente deve fazer parte de todo o processo de planejamento didático. Se o tempo previsto é condizente com o tempo gasto na execução da atividade, se os objetivos planejados são compatíveis ao público, alvo da intervenção, e se os conteúdos elaborados estão articulados com os objetivos logrados.

4.1.1 Detalhamento das estratégias propostas

As atividades propostas baseiam-se nos objetivos do campo de experiência "Espaços, Tempos, Quantidades, Relações e Transformações" (Crianças pequenas - 4 anos a 5 anos e 11 meses) e serão trabalhados os conteúdos fundamentados nas experiências de aprendizagem e desenvolvimento, considerando as aquisições dos alunos identificadas no primeiro contato com os mesmos, estabelecendo as relações com a realidade, até o limite temporal disponível.

Ressalta-se que a BNCC define obrigatoriamente 60% do currículo das escolas brasileiras, permitindo que até 40% seja usado para características regionais e locais da sociedade (EDUCAÇÃO, 2013). E por entender que o ano letivo tem a duração de 200 dias, equivalendo a 40 semanas, a proposta pedagógica foi desenvolvida com 24 (vinte quatro) atividades, podendo ser distribuídas ao longo do período letivo. A recomendação que seja uma por semana de 50 minutos cada, totalizando as 24 (vinte quatro) atividades.

Neste período, as crianças participam de várias atividades lúdicas, que envolvam desafios, metas, missões, descobertas e ranking, bem como ações que exijam muito engajamento, interação e motivação, para realizar observações, manipular objetos, investigar e explorar seu entorno, levantar hipóteses e consultar fontes de informação para buscar respostas às suas curiosidades e indagações. As crianças vivenciam situações simples do cotidiano, oportunidades que aprofundam e construção de experiências enriquecedoras para o processo de aprendizagem.

Apoiando-se nas ideias expressas no relatório da (ANALYTICA, 2016) sobre "Gamificação e o Futuro da Educação", os elementos mecânicos, pessoal e emocional da gamificação estão presentes nessa proposta. Dos elementos "Mecânicos", referentes ao sistema de progressão incremental, estão metas: desafios e missões; *Feedback* instantâneo e metas. Sobre a categoria de elemento "Pessoal" foram contemplados: responsabilidade coletiva e o painel de classificação. Já considerando a categoria de elemento "Emocional", estão presentes o estado psicológico do fluxo e o foco na realização das atividades gamificadas. Nessa proposta, também foram incorporadas os conceitos das quatro liberdades do jogo: a liberdade de falhar; o dom livre para experimentar; a liberdade de esforço e a liberdade para auto-expressar.

A seguir apresentamos a descrição dos recursos chaves propostos:

- "Baú encantado: poupando conhecimentos" - Um recurso presente em todas as atividades, cujo objetivo é o engajamento dos alunos. Ele utiliza-se de atividades simples, fundamentadas em cumprimento de metas, desafios e missões, podendo ser realizada em grupo, em dupla, ou individual.

Para cada atividade é destinada uma recompensa que varia de 1 a 2 moedas do conhecimento por conquista realizada com êxito, registrada em um painel de classificação. Este painel deve ser confeccionado pelo(a) docente e ficará exposto na sala de aula, em um local de grande visibilidade e afixado em uma altura em que permita que as crianças possam preenchê-lo. Apresentamos uma sugestão de modelo de painel de classificação na Figura 4.2. As informações para confecção desse recurso encontram-se disponíveis na subseção 4.1.2, item 6, letra b.

Figura 4.2 – Painel de Classificação

ALUNO	1ª TAREFA 23-10-2020	2ª TAREFA 27-10-2020	3ª TAREFA	4ª TAREFA	5ª TAREFA	6ª TAREFA	7ª TAREFA	8ª TAREFA
AMANDA	●							
ANTONIA								
DAVID								
EMÍLIA	●							
JOAQUIM	●							
JOSÉ CARLOS								
MARIA LAURA	●							
MARIA	●							
VALENTINA								
MARCOS	●							

Fonte: Autor, 2020.

Para a guarda das moedas conquistadas ao longo do período de execução das atividades, cada criança ganhará um saquinho, tamanho médio, confeccionado pelo(a) docente. Esse objeto, deve ficar acondicionado dentro do "Baú encantado:poupando conhecimentos". O referido objeto, deve ser confeccionado com material TNT, de fácil acesso e baixo custo, conforme sugestão Figura 4.3.

Figura 4.3 – Saquinho-guarda moeda



Fonte: Autor, 2020.

Ao final do período de execução, devem ser contabilizados os ganhos, em forma de moedas do conhecimento, individualmente, de cada aluno. As premiações devem ser variadas: medalha de ouro, para o aluno que conquistou o maior número de moedas do conhecimento; medalha de prata, para o que conquistou o segundo maior número de moedas do conhecimento; medalha de bronze, para o terceiro maior número de moedas do conhecimento e medalhas de participação para os demais alunos.

Além dessa premiação, sugere-se um prêmio coletivo, destinado a todos os participantes pelo desempenho, esforço e dedicação na realização das atividades propostas. Esse prêmio deve ser combinado com a turma, podendo ser um lanche coletivo realizado na sala de aula das crianças.

As medalhas podem ser confeccionadas pelo(a) professor(a) ou compradas em lojas especializadas. Caso o(a) professor(a) opte pela própria confecção, precisará de 2 (dois) pedaços de papelão grande, canetinhas hidrocor; 1 folha de papel cartão; 2 metros de fita bege; tamanho 2 cm; foto 3x4 impressa das crianças (1 foto de cada); tesoura e cola branca. Uma sugestão de modelo de medalhas personalizadas pode ser vista na Figura 4.4.

O modelo físico do "Baú encantado:poupando conhecimentos" deve ter a configuração da Figura 4.5. O mesmo será decorado, em sala de aula, com o auxílio das crianças no primeiro dia de execução das atividades e apresentação do mesmo.

Para confecção de um modelo semelhante ao da Figura 4.5 serão necessários os seguintes materiais: caixa de papelão (tamanho grande - fácil de encontrar em supermercado); tesoura; lápis comum; dobradiças de plástico; pregos de plástico; pedaços de papelão

Figura 4.4 – Medalhas personalizadas



Fonte: Autor, 2020.

avulsos e grandes; estilete; alças pretas; papelão pintado de preto ou outro papel estruturado preto; e papel azul. O passo a passo para confecção do baú está disponível no link localizado abaixo na Figura 4.5. Na sequência, encontra-se a imagem de um baú decorado, Figura 4.6.

Figura 4.5 – Imagem Baú encantado



Fonte: [artesanatopassoapassoja](#)

Figura 4.6 – Imagem Baú encantado decorado (sugestão)

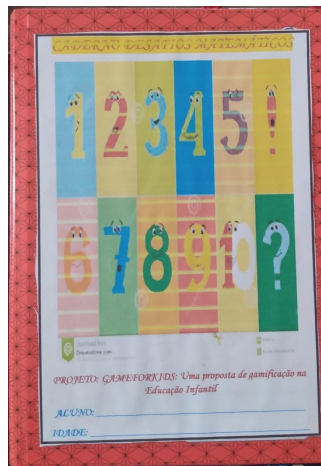


Fonte: Autor, 2020.

- "Caderno Desafios Matemáticos" - Um recurso acessório que é parte integrante da proposta gamificada "Baú encantado: poupando conhecimentos" e visa estimular e desafiar os alunos a buscarem soluções para os desafios apresentados. Neste recurso são oferecidas diversas situações problemas e desafios matemáticos, onde os participantes desenvolvem estratégias e apontam caminhos diversos na tentativa de encontrar a solução desses desafios, tornando as aulas referentes aos conceitos matemáticos, mais atrativas e inovadoras. Diversos

materiais devem ser utilizados como recurso didático, como: material dourado, palitos, lápis, o próprio corpo das crianças, dentre outros, tornando as aulas de matemática muito mais interessantes. Deve ser confeccionado um caderno para cada criança, identificado com seu nome. Como sugestão, o caderno utilizado pode ser do tipo brochura grande (200mmx275mm) de 96. Apresentamos uma sugestão de modelo de caderno na Figura 4.7.

Figura 4.7 – Imagem Caderno Desafios Matemáticos



Fonte: Autor, 2020.

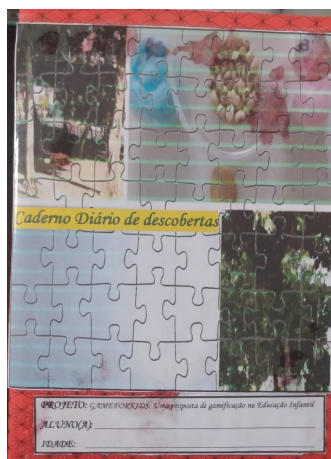
- "Caderno Diário de descobertas" - Um recurso acessório que é parte integrante da proposta gamificada "Baú encantado: poupando conhecimentos", sendo usado para o registro das descobertas, indagações, investigações, resultados de observações dos alunos, consideradas relevantes para desenvolvimento do conhecimento de mundo das crianças. O objetivo dele é despertar a curiosidade, aguçar a observação e a busca de novas descobertas e incentivar a autonomia da criança. Da mesma forma que o "Caderno Desafios Matemáticos", cada criança deve receber um "caderno Diário de descobertas", identificado com seu nome. Como sugestão, o caderno do usado pode ser do tipo brochura grande (200mmx275mm) de 96 folhas, conforme sugestão de modelo da Figura 4.8.

4.1.2 Procedimentos metodológicos das atividades propostas nas estratégias

Os procedimentos metodológicos das atividades a serem desenvolvidas durante o período da intervenção, constarão, em cada aula, de: Atividades de rotina; Objetivos de aprendizagem e desenvolvimento; Experiências de aprendizagem e desenvolvimento; Desenvolvimento das atividades; Metodologia ativa "Baú encantado: Poupando conhecimentos"; Recursos didáticos/tecnológicos utilizado, e avaliação. A seguir, uma explicação mais detalhada sobre cada um deles:

1. As atividades de rotina devem ser realizadas no início de cada aula. Elas têm um papel fundamental na organização das atividades, pois contribuem para a independência e

Figura 4.8 – Imagem Caderno - Diário de Descobertas



Fonte: Autor, 2020.

autonomia das crianças dentro do espaço escolar, tendo em vista que cria uma sequência de ações a ser realizada durante o período, das quais, muitas delas, a criança pode realizar sozinha. Como diz (ZABALZA, 1998, p.52), "as rotinas atuam como as organizadoras estruturais das experiências cotidianas". Essas atividades serão reprisadas diariamente e executadas na ordem apresentada. No entanto, por se tratar de uma sugestão, nenhuma atividade é estática, essa ordem pode ser revista e adaptada a qualquer tempo. O tempo de duração desse momento será de 20% do total de minutos disponíveis para aula, aproximadamente, 10 minutos, considerando a aula de 50 minutos.

Sequência de passos para atividades de rotina:

- passo 1 - Receber as crianças com materiais para interação: massinha de modelar ou quebra-cabeça ou desenho livre e/ou jogos de encaixe. A escolha do material de interação usado no dia, livre, a critério do(a) professor(a), considerando que o objetivo dessa rotina é possibilitar a convivência entre as crianças, estimulando o sentimento do coletivo e da partilha de algo comum.
- passo 2 - Acolhida - Ouvir as crianças, permitindo que elas contem sobre eventos que aconteceram fora da escola, ou no caminho da escola. Ação importante que contribui para que a criança desenvolva a oralidade e o raciocínio lógico mental, considerando que para relatar os acontecimentos, ela precisa organizar mentalmente as ideias;
- passo 3 - Fazer a chamada, identificar os presentes e ausentes. Essa conferência é realizada através da "ficha do nome" (identificação da criança), com o auxílio de um aluno escolhido em forma de rodízio. Um momento importante no qual as crianças se familiarizam com seu nome, ouvindo e respondendo a chamada. A ficha, tem a configuração sugerida na Figura 4.9.
- passo 4 - Estudo do calendário - Conferir o calendário (dia, mês, ano); falar sobre como está o tempo no dia (quente, frio, nublado, chuvoso). Sugestão calendário e

Figura 4.9 – Imagem Ficha - Nome - alfabeto cursivo



Fonte: artedeensinareaprender.com

tempo encontra-se na Figura 4.10.

Figura 4.10 – Imagem Calendário e tempo



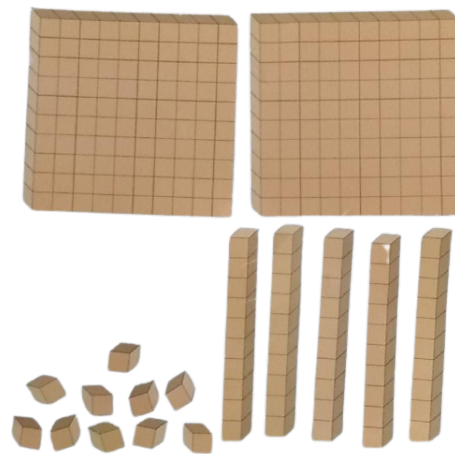
Fonte: Autor, 2020.

- passo 5 - O que vamos aprender hoje? - Anunciar o objetivo da aula, as atividades e os desafios/metastas/missões/descobertas programados para o dia.
2. Objetivos de aprendizagem e desenvolvimento são conhecimentos essenciais que a criança constrói, através da mentoria com o(a) professor(a), ao longo do nível de ensino em que se encontra. No caso desta proposta, os objetivos estão relacionados ao quinto campo de experiência da BNCC.
 3. Experiências de aprendizagem e desenvolvimento são os desdobramentos dos objetivos de aprendizagem, em forma de temas, que guiarão o planejamento das atividades na prática pedagógica.
 4. Desenvolvimento das atividades é a execução das atividades programadas, conduzidas de forma ordenadas, com foco nos objetivos de aprendizagem e desenvolvimento.

5. Metodologia ativa - "Baú encantado: poupando conhecimentos" é a execução de desafios propostos nas atividades gamificadas, atribuídas durante a aula, utilizando recursos digitais e não digitais, cujo objetivo é acumular conquistas exitosas durante a realização das mesmas, provocando o engajamento dos alunos ao cumpri-las. Esses desafios serão realizados e terão níveis de dificuldades variados, proporcional ao conhecimento esperado para o nível escolar em que a criança se encontra. O tempo de realização será adequado ao grau de dificuldade. As recompensas são baseadas nos níveis. Cada desafio realizado com êxito terá como recompensa para criança uma quantidade de moedas (símbolos da poupança do conhecimento), que será de 1 (uma) moeda para atividades consideradas leves e 2 (duas) para aquelas consideradas de nível elevado.
6. Recursos didáticos/tecnológicos são os equipamentos ou materiais que serão utilizados em sala de aula durante a intervenção pedagógica. Para execução das atividades propostas, serão necessários os seguintes recursos didáticos:
 - a) Recursos tecnológicos:
 - Computador ou notebook com acesso a internet para uso nas atividades de games (mínimo 5 máquinas para uma turma de até 10 alunos. Caso o número de alunos seja maior, sugerimos dividir a turma ou compartilhar o computador com dois ou três alunos por vez). Acrescentamos que, para ter acesso a alguns vídeos ou *games* indicados nesse estudo, será necessário desativar Pop-ups;
 - Data Show, para projeção das imagens dos vídeos que serão exibidos;
 - Celular, Smartphone ou cronômetro, para uso nas atividades que exijam controle de tempo.
 - Impressora para imprimir materiais que serão usados no desenvolvimento das atividades,
 - b) Recursos não tecnológicos:
 - Baú encantado: poupando conhecimentos (conforme Figura 4.5)
 - Saquinhos (material TNT), na quantidade de alunos da turma, para guardar moedas do conhecimento (conforme Figura 4.3)
 - Cadernos Desafios Matemáticos, na quantidade de alunos da turma, (conforme Figura 4.6)
 - Cadernos Diário de descobertas, na quantidade de alunos da turma, (conforme Figura 4.7)
 - Cadernos de classe, modelo Brochura capa dura com 48 Folhas, na quantidade de alunos da turma (cor a definir).
 - Fichas com nomes das crianças, na quantidade de alunos da turma, (conforme Figura 4.8)

- Calendários mensais, de acordo com o meses escolares do ano letivo. (conforme Figura 4.9)
- Caderno de registro do professor (conforme Figura 4.13)
- Coleção de lápis de cor (tamanho grande, ponta grossa, 36 cores)
- Fita métrica
- Canetinha hidrocor (ponta grossa, 12 cores)
- Painel de classificação - confeccionado pelo(a) professor(a). Para o preparo deste recurso, serão necessários: 1 folha de papel peso 40 (sugestão - cor amarela); 2 folhas de E.V.A (uma lisa e outra estampada, cor a critério) para enfeite do painel ; 1 estojo de canetinhas coloridas hidrocor para escritas dos nomes das crianças e enumeração das 24 atividades propostas.
- Material dourado - 5 kits. Na inexistência de exemplares desse material na escola, o mesmo poderá ser confeccionado pelo(a) professor(a). Para preparo, serão impressos em papel A4, 5 folhas das imagens das peças do material dourado, recortadas e coladas em pedaços de papelão. Depois das peças prontas podem ser guardadas em envelopes, saquinhos de plásticos, caixinhas pequenas de papelão, etc. Sugestão de material dourado pode ser encontrado na Figura 4.11.

Figura 4.11 – Imagem Material dourado



Fonte: Autor, 2020

- 1 Pacote de palito de picolé (pode ser de plástico ou madeira);
- 3 Caixas de lápis de cor, tamanho médio (24 cores - uso coletivo);
- 2 Colas branca, líquida, com tampa antivazamento, 90g;
- Lápis grafite de madeira reflorestada; 17cm de comprimento;
- Borrachas com ponteira para Lápis grafite de madeira;
- Tesouras sem ponta, cabo de plástico e comprimento de 11 cm;
- 3 caixinhas de massinha de modelar (caixa com 12 unidades);
- 1 kit de quebra-cabeça (até 48 peças, tamanho médio);

- 1 kit de joguinhos de encaixe;
- 2 Resmas de papel A4 para desenhos livres;
- Calendário físico (modelo Figura 4.7);
- 2 kits de tinta guache;
- 2 Pacotes de Moedas do conhecimento, para distribuir para as crianças vencedoras das atividades, podendo ser escolhido outro modelo, a critério do(a) professor(a). O modelo de moedas apresentado na Figura 4.12, pode ser encontrado em qualquer loja de vendas de variedades ou de brinquedos.

Figura 4.12 – Imagem Moedas do conhecimento



Fonte: Autor, 2020.

- Copos descartável, na quantidade de alunos da turma, 200ml, para uso na experiência do feijão;
 - Sementes de feijão, na quantidade de 3 (três) vezes o número de alunos da turma, para uso na experiência do feijão;
 - Pedras pequenas (tipo Seixo natural), na quantidade de alunos da turma;
 - Bolas de algodão, na quantidade de alunos da turma;
 - Imagens dos animais mamíferos impressas em papel A4.
 - Produtos que vendem em quilo e meio quilo (arroz, feijão, massa de milho);
 - Balança digital (modelo simples)
 - Balança caseira: 1 cabide, 2 baldes pequenos (modelo infantil), 2 metros de cordão (pode ser de algodão ou nylon) ou fita de cetim. Um modelo de balança caseira, pode ser visto na Figura 4.13.
7. A avaliação será realizada ao final de cada aula, com registro pelo(a) professor(a). Terá a finalidade de acompanhar os progressos dos alunos, além servir como *feedback* sobre o aprendizado e o momento de replanejar a ação, quando indicado. Esses avanços devem ser registrados no caderno de registro do(a) professor(a), ferramenta pedagógica para acompanhar os avanços das crianças e tomar decisões. A sugestão para o caderno a ser

Figura 4.13 – Imagem Balança caseira



Fonte: Autor, 2020.

utilizado pelo(a) professor(a) é o modelo caderno brochura, com a primeira folha contendo a identificação da turma e nome do(a) professor(a) avaliador(a). A partir da segunda folha se inicia o registro das impressões e observações das crianças, seguindo o roteiro abaixo:

- a) Houve engajamento das crianças?
- b) As crianças participaram ativamente da atividade, tanto falando, quanto prestando atenção na fala dos colegas?
- c) As crianças obedeceram as regras ao realizar as atividades?
- d) As crianças tiveram comportamentos considerados incomum, bons ou ruins?
- e) As crianças conseguiram executar a atividade proposta com base em conhecimentos prévios?
- f) As crianças tiveram alguma dificuldade inesperada ao realizar as atividades?

Todas essas observações, devem ser registradas individualmente para cada aluno no caderno de registro do(a) professor(a) e o subsidiará na prática pedagógica. Um modelo representativo do caderno de registro pode ser visualizada na Figura 4.14.

Figura 4.14 – Imagem Caderno de registro do professor

CADERNO DE REGISTRO DO PROFESSOR							
PRIMEIRA ATIVIDADE – 28/09/2020							
Nome	1. Houve engajamento das crianças?	2. As crianças participaram ativamente da atividade, tanto falando, quanto prestando atenção na fala dos colegas?	3. As crianças obedeceram as regras ao realizar as atividades?	4. As crianças tiveram comportamentos considerados incomum, bons ou ruins?	5. As crianças conseguiram executar a atividade proposta com base em conhecimentos prévios?	6. As crianças tiveram alguma dificuldade inesperada ao realizar as atividades?	Observação
Aluno 1							
Aluno 2							

Fonte: Autor, 2020

4.1.3 Proposta de atividades

As atividades apresentadas nessa proposta estão alinhada ao que preconiza a BNCC quanto aos direitos e objetivos de aprendizagem e foram organizadas de forma linear, sem prejuízo para interação. Os procedimentos de rotina e avaliação são práticas que se repetem, igualmente, em todas as atividades propostas, tonando-se desnecessário repeti-las na sua integralidade, nas demais atividades. As descrições pormenorizadas desses procedimentos encontram-se na subseção 4.1.2, itens 1 e 7.

ATIVIDADE 1 - Grande ou pequeno, qual você vai escolher?

OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO:

(EI03ET01) Estabelecer relações de comparação entre objetos, observando suas propriedades.

EXPERIÊNCIAS DE APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO:

Noções espaciais: Reconhecimento de objetos ou coisas de diferentes tamanhos e classifica-los, como grande/pequeno ou maior/menor.

DESENVOLVIMENTO DAS ATIVIDADES: Tempo sugerido 30 minutos.

- passo 1 - apresentar o modelo físico do "Baú encantado: poupando conhecimentos" (história, características, componentes e regras), para que as crianças se familiarizem com esse recurso;
- passo 2 - Apresentar e conversar com as crianças sobre o "Caderno Desafios Matemáticos", explicar que nesse instrumento serão propostos desafios, e que elas irão buscar a resolução para os mesmos. Explicar também que todas as conquistas desses desafios serão transformados em moedas do conhecimento a serem depositadas no "Baú encantado: Poupando conhecimentos" e acrescentadas ao resultado do dia, com registro no painel de classificação geral.
- passo 3 - Apresentar e conversar com as crianças sobre o "Caderno Diários de descobertas", explicar que nesse instrumento elas irão registrar suas descobertas sobre o meio ambiente, exploração, curiosidades e atitudes de conservação e transformação.
- passo 4 - convidar as crianças a personalizarem o baú, ajudando a enfeitá-lo, aguçando a curiosidade das crianças e estimulando seu envolvimento no momento da atividade. Para decoração, serão necessários: 3 folhas de E.V.A lisas, cores variadas; 2 folhas de E.V.A estampas coloridas; 1 caixa de lápis de cor e 1 folha de papel cartão na cor preto.
- passo 5 - "Baú encantado: poupando conhecimentos" pronto para uso, e as crianças conhecendo as regras do mesmo. Numa roda de conversa, reforçar os conceitos sobre

comportamentos, cumprimento de regras, trabalho coletivo, respeito ao colega e esperar sua vez de realizar a atividade.

- passo 6 - Conversar com as crianças sobre o tamanho das coisas e objetos, mostrando que, umas são maiores que outras. Utilizar para exemplificar objetos disponíveis na sala de aula como: mesa, cadeiras, quadro branco e até mesmo a própria criança.
- passo 7 - Na sequência mostrar objetos com tamanhos diferentes para realizar a comparação entre eles e pedir para as crianças responderem: qual o maior? O menor? O mais fino? mais grosso? que está cheio? Vazio? Etc.
- passo 8 - Colocar as crianças em duplas e fazer a medição com a fita métrica para comparar a altura, tamanho das mãos e dos pés.
- passo 9 - Na sequência, realizar medição de outros objetos da sala para também comparar os tamanhos.

BAÚ ENCANTADO: POUPANDO CONHECIMENTOS: Tempo sugerido 10 minutos.

- passo 1 - Iniciar explicando para as crianças as regras do desafio, seu objetivo e tempo disponibilizado para cumprimento, além da quantidade de "moedas do conhecimento" ofertadas para o desafio. Ao todo, para esse dia, serão disponibilizados 2 (duas) moedas do conhecimento, uma para cada desafio.
- passo 2 - O jogo proposto será individual, vence a criança que conseguir realizar a tarefa em menos tempo. O tempo para concluir esse desafio é de 2 (dois) minutos. O desafio será conseguir realizar o jogo: Jogo Medidas e Grandezas (link disponível abaixo da imagem do *print* da tela do jogo). Este jogo auxilia nos conceitos de noções espaciais, trabalha com a identificação das diferenças e assimilação das unidades de medidas, engloba artes, matemática, natureza e interação e está disponível de forma gratuita. Todas as crianças deverão ter a oportunidade de jogar. Para esse desafio, será colocada em jogo uma 1 (uma) moeda do conhecimento. Um *print* da tela inicial do jogo Medidas e Grandezas pode ser visualizado na Figura 4.15.
- passo 3 - Mostrar para as crianças imagens de 4 (quatro) objetos de tamanhos variados (exemplo: lápis grafite, caderno, borracha e estojo de lápis) e pedir para elas registrarem no "Caderno Desafios Matemáticos", a classificação desses objetos, por tamanho (menor, maior, fino, grosso...). Ao final desse desafio, as crianças receberão a recompensa de 1 (uma) moeda, por terem realizado com êxito. Todas as crianças que conseguirem concluir a atividade terão direito a moedas
- passo 4 - A criança que conseguir vencer o jogo e realizar as atividades propostas no "Caderno Desafios Matemáticos" terá direito as 2 (duas) moedas.

Figura 4.15 – Tela inicial- jogo - Medidas e Grandezas



Fonte: Smartkids

Desafios cumpridos, cada criança localizará seu nome no painel de classificação e registrará a quantidade de moedas conquistada no dia, usando a canetinha hidrocor, conforme Figura 4.2.

RECURSOS DIDÁTICOS/TECNOLÓGICOS UTILIZADOS:

Objetos com tamanhos variados (utilizar os objetos da própria sala de aula);

Fita métrica (pode ser qualquer modelo disponível em casa ou na escola);

Jogo Medidas e Grandezas (Para conseguir utilizar os recursos desse jogo, desabilitar o Pop-ups);

Notebook;

Data-show;

Painel de classificação.

ATIVIDADE 2 - Qual é a metade?

OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO:

(EI03ET01) Estabelecer relações de comparação entre objetos, observando suas propriedades.

EXPERIÊNCIAS DE APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO:

Noções de tamanho e quantidade: Dobro e metade.

DESENVOLVIMENTO DAS ATIVIDADES: Tempo sugerido 30 minutos

- passo 1 - Conversar com as crianças sobre os conceitos de dobro e metade usando a fita métrica. Pedir para os alunos medirem a metade da mesa, metade da cintura, metade do caderno, etc. e anotarem os resultados no caderno de classe e depois fazerem todas as medidas inteiras.

- passo 2 - Convidar as crianças para assistirem ao vídeo "Quintal da Cultura - Em dobro, por favor" (link disponível abaixo da imagem do *print* da tela do vídeo). Este vídeo trabalha os conceitos de dobro e metade de forma lúdica, os personagens Ludovico e Doroteia brincam de restaurante e representam situações práticas habituais. Um *Print* da tela inicial do vídeo "Em dobro, por favor" pode ser visto na Figura 4.16.

Figura 4.16 – Tela inicial - vídeo - "Em dobro por favor"



Fonte: Quintal da cultura.

- passo 3 - Explicar que usamos as medidas em diferentes espaços e situações: na cozinha, nas medidas das deliciosas receitas utilizadas pela mamãe; na pizzaria, para o dobro de pedaços de pizza; na cidade, para saber a distância da sua casa até o colégio; no campo, para saber o tamanho da terra do vovô; no mercado, para saber o preço dos alimentos. O(A) docente deve utilizar imagens para ilustrar os exemplos elencados na explicação.
- passo 4 - Utilizar os calçados das crianças e realizar a contagem dos mesmos, fazendo referência de dobro e metade. Neste momento inicial, para não confundir, usar a metade somente de números pares.


BAÚ ENCANTADO: POUPANDO CONHECIMENTOS: Tempo sugerido 10 minutos

- passo 1 - Iniciar explicando para as crianças as regras do desafio, seu objetivo e tempo disponibilizado para cumprimento, além da quantidade de moedas do conhecimento ofertadas para aquele desafio. Ao todo, para essa atividade será disponibilizada 1 (uma) moeda. Vence a(as) criança(s) que conseguirem realizar a tarefa dentro do tempo de 5 minutos.
- passo 2 - No "Caderno Desafios Matemáticos" pedir para as crianças resolverem 2 (duas) questões sobre o assunto, usando "material dourado". Uma Sugestão de atividade pode ser vista na Figura 4.17.


Desafio cumprido, cada criança localizará seu nome no painel de classificação e registrará a quantidade de moedas conquistada no dia, com canetinha hidrocor, conforme Figura 4.2.


Figura 4.17 – Sugestão de atividade

TERESINA _____ DE _____ DE 2020.
 NOME: _____


 CÍRCULO E 1/2
 QUADRADO E 1/2
 TRIÂNGULO E 1/2
 RETÂNGULO E 1/2


1. CIRCULE A METADE DE FIGURAS EM CADA QUADRO E REGISTRE O NÚMERO CORRESPONDENTE A METADE.






2. QUANTOS PNEUS? COMPLETE.

 1 CARRO PNEUS

 2 CARRO PNEUS

 3 CARRO PNEUS

Fonte: Autor, 2020.

RECURSOS DIDÁTICOS/TECNOLÓGICOS UTILIZADO:

Calendário;

Lápis de cor (tamanho grande, ponta grossa com 36 cores);

Caderno de classe (modelo brochura, capa dura com 48 folhas);

Canetinha hidrocor (ponta grossa com 12 cores);

Vídeo “Quintal da Cultura - Em dobro, por favor”;

Caderno Desafios Matemáticos;

Notebook;

Data-show;

Moedas do conhecimento;

Painel de classificação.

ATIVIDADE 3 - Meia dúzia por favor!

OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO:

(EI03ET01) Estabelecer relações de comparação entre objetos, observando suas propriedades.

EXPERIÊNCIAS DE APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO:

Reconhecer os conceito de dúzia e meia dúzia, quantificando-os e estabelecendo relações.

DESENVOLVIMENTO DAS ATIVIDADES: Tempo sugerido 30 minutos

- passo 1 - Conversar com as crianças sobre as palavras "dúzia" e "meia dúzia", se já conhecem ou ouviram alguém falar. Perguntar se já ouviram a mamãe ou qualquer outro familiar falar em comprar uma dúzia de bananas, ou meia dúzia de batatas, ou uma dúzia de ovos.
- passo 2 - Em seguida, utilizando cartelas de ovos cortadas (uma com doze e uma com seis). O(A) professor(a) irá mostrar aos alunos como relacionar o termo dúzia e meia dúzia a sua quantidade. Uma Sugestão de modelo de cartela de ovos disponível na Figura 4.18.

Figura 4.18 – Modelo de cartela de ovos



Fonte: Autor, 2020.

- passo 3 - Na sequência apresentar aos alunos elementos variados (usar objetos disponíveis na sala de aula), para que elas manipulem, separando-os em grupos de dúzia e meia dúzia e realizando a contagem dos objetos. Em seguida, registrar os grupos formados (dúzia e meia dúzia) no caderno de classe.

BAÚ ENCANTADO: POUPANDO CONHECIMENTOS: Tempo sugerido 10 minutos


- passo 1 - O(A) docente deve iniciar explicando para as crianças as regras do desafio, seu objetivo e tempo disponibilizado para quantidade de moedas do conhecimento ofertadas para aquele desafio. Para essa atividade será disponibilizada 1 (uma) moeda. Vence a(as) criança(s) que conseguirem realizar a tarefa dentro do tempo.
- passo 2 - Convidar as crianças a participarem do quiz: Dúzia e Meia Dúzia - Cada criança responderá individualmente ao quiz. Cada resposta correta, vale um ponto. Serão 3 (três) questões. Os vencedores serão os que atingirem o maior número de pontos, no tempo de 3 minutos. Para esse desafio serão indicadas 2 (duas) moedas do conhecimento, para quem completar o desafio dentro do tempo. Um modelo de perguntas para o quiz pode ser visualizado na Figura 4.20.

Cada criança que conquistou moedas, localizará seu nome no painel de classificação e registrará a quantidade de moedas conquistada no dia.

Figura 4.19 – Modelo de perguntas para quiz

Tereza, _____ de _____ de 2020.

Nome: _____



Olá amigo! Você sabe que sou muito curiosa, quero saber se você também é curiosa. Vamos lá? Respondá as QUÍZ abaixo.

1. TIA DICA GOSTA DE FAZER BOLOS, FOI AO MERCADO COMPRAR OVOS. COMPROU MEIA DUZIA DE OVOS. **QUANTOS OVOS A TIA DICA COMPROU?**
 - 15
 - 12
 - 06
 - 10
2. A FRUTA PREFERIDA DE MARIANA É BANANA. ELA FOI A FEIRA E COMPROU UMA DUZIA DE BANANAS. **QUANTAS BANANAS MARIANA COMPROU?**
 - 15
 - 12
 - 06
 - 10
3. VALENTINA GOSTA MUITO DE PICOLES DE MORANGO. FOI A SORVETERIA E COMPROU 10 PICOLES. **QUANTOS PICOLES FALTAM PARA COMPLETAR UMA DUZIA?**
 - 12
 - 02
 - 06
 - 08

Fonte: Autor, 2020.

RECURSOS DIDÁTICOS/TECNOLÓGICOS UTILIZADOS:

Calendário;

Material dourado;

Caderno de classe;

Moedas do conhecimento;

Painel de classificação.

ATIVIDADE 4 - Por que a chuva cai?

OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO:

(EI03ET02) Observar e descrever mudanças em diferentes materiais, resultantes de ações sobre eles, em experimentos envolvendo fenômenos naturais e artificiais.

EXPERIÊNCIAS DE APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO:

Entender o ciclo da água e as transformações de estados físicos por meio da observação e da curiosidade.

DESENVOLVIMENTO DAS ATIVIDADES: Tempo sugerido 30 minutos

- passo 1 - Conversar com as crianças sobre a chuva, dizer que tem dias que chove e dias que não chove. Levar as crianças para um local aberto da escola, para que observem o dia e perguntar sobre o tempo, se tem Sol, se está nublado, etc. Explicar que quando chove a areia fica molhada. Lançar perguntas para as crianças: “Por que chove?” e “Como se forma a chuva?”.
- passo 2 - Em seguida, pedir para as crianças desenharem numa folha A4 um dia de ensolarado e um dia chuvoso.

BAÚ ENCANTADO: POUPANDO CONHECIMENTOS: Tempo sugerido 10 minutos

- passo 1 - Iniciar explicando para as crianças as regras do desafio, seu objetivo e tempo disponibilizado para cumprimento, além da quantidade de moedas do conhecimento ofertadas para aquele desafio. Para essa atividade será disponibilizada 1 (uma) moeda.
- passo 2 - Convidar as crianças a assistirem ao vídeo ”Como se forma a chuva” (Link disponível abaixo da imagem do *print* da tela inicial do vídeo). Um *Print* da tela inicial do vídeo "Como se forma a chuva" pode ser visto na Figura 4.20.

Figura 4.20 – Imagem Caderno de registro do professor



Fonte: Crianças inteligentes


- passo 3 - Na sequência, perguntar as crianças: Como se forma a chuva? como se forma as nuvens? Como a água vira chuva? Essas indagações são importantes e contribuem para o desenvolvimento de habilidades de raciocínio lógico.
- passo 4 - Logo após, conversar com as crianças sobre as transformações que a água pode sofrer, introduzindo as noções sobre os conceitos de líquido, sólido, e gasoso.
- passo 5 - Depois, comentar que a turma irá realizar um experimento sobre as transformações da água em casa, com o auxílio dos pais ou responsáveis.
- passo 6 - Para uma primeira orientação, o(a) docente deverá explicar as instruções necessárias para realização do experimento em linguagem simples de forma que as crianças entendam facilmente.

- passo 7 - Comunicar aos pais ou responsáveis a respeito do experimento, enviar o passo a passo e solicitar o apoio da família para realização do mesmo com seus filhos e pedir para que gravem um vídeo da criança realizando a experiência e encaminhá-lo para o(a) docente.
- passo 8 - Após realização do experimento, o(a) docente deverá reunir a turma e conversar sobre o que descobriram com a experiência. Perguntar: Por que a água ficou dura (sólida) e assumiu a forma do recipiente? O que aconteceu com o gelo quando ficou fora do congelador / freezer? Caso algum aluno não tenha conseguido, sugerir a repetição do mesmo.
- Esse experimento exige tempo e paciência, mas é uma forma de proporcionar momentos prazerosos com a família, além de instigar a curiosidade dos pequenos.

Essa atividade trabalha a atenção e a concentração, habilidades necessárias para um bom desenvolvimento do aprendiz. A missão será observar e participar de todas as etapas da experiência. Uma sugestão de roteiro para experimento “transformações da água” a ser realizado em casa, com a família pode ser visto na Figura 4.21.

Figura 4.21 – Sugestão de roteiro para experimento "Transformação da água"

Teresina, _____ de _____ de 2020.
 Nome: _____
 Objetivo: _____
 Conteúdo: _____

 Olá amigos! Faça uma experiência divertida! Como as coisas nascem? Vamos descobrir? Não se afira.

1. Experimento: fase 1 – Dia anterior

*Pedir pro papai ou para mamãe pegar um depósito de plástico pequeno ou saquinho e colocar água dentro, não precisa ser cheio;
 * Coloque esse depósito ou saquinho dentro do congelador da geladeira e deixe-o por um período de 12h;

2. Experimento: fase 2 – Dia seguinte

* Pedir pro papai ou para mamãe pegar o depósito de plástico ou saquinho com água, que foi colocado no dia anterior dentro do congelador da geladeira e deixá-lo fora (ambiente arejado) por 2 horas;

3. Experimento: fase 3 – Observações
 Responda através de desenho e da escrita (escreva do jeito que souber)

O que aconteceu com a água quando colocamos no congelador?

O que aconteceu com o gelo quando retiramos do congelador?

4. Experimento: fase 4 – Descobrimo sobre a evaporação

Aproveite a água do processo anterior e junto com o papai ou com a mamãe escolha um local apropriado para deixar um a bacia com a água e exponha ao sol, por alguns dias.

O que aconteceu com a água após esses dias exposta ao sol?

Fonte: Autor, 2020.

Missão cumprida, cada criança localizará seu nome no painel de classificação e registrará a quantidade de moedas conquistada no dia.

RECURSOS DIDÁTICOS/TECNOLÓGICOS UTILIZADOS:

Calendário;

Folhas de papel A4 para desenho;

Vídeo "Como se forma a chuva";

Recipiente para experiência;

Moedas do conhecimento;

Notebook;

Data-show;

Painel de classificação;

ATIVIDADE 5 - O que usar no verão?

OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO:

(EI03ET02) Observar e descrever mudanças em diferentes materiais, resultantes de ações sobre eles, em experimentos envolvendo fenômenos naturais e artificiais.

EXPERIÊNCIAS DE APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO:

Fazer com que as crianças reconheçam e saibam diferenciar as estações do ano por meio de suas características, nomes e épocas do ano.

DESENVOLVIMENTO DAS ATIVIDADES: Tempo sugerido 30 minutos

- passo 1 - O(A) professor(a) perguntará às crianças como está o tempo hoje. Mediante a resposta explicar que existem variações climáticas: ensolarado, nublado e chuvoso. Estas variações se apresentam como quatro estações do ano: primavera, verão, outono e inverno. (explicar que em algumas regiões, como o nordeste, as estações do ano não são bem definidas). O outono é o período marcado pelas quedas das folhas das árvores, que começam a amarelar; O inverno a estação mais fria com as noites sendo mais longas que os dias, pois a incidência de raios solares é menor; A primavera é conhecida como estação das flores; O verão a estação do ano mais quente, onde os dias são mais longos que as noites.
- passo 2 - Em seguida, convidar as crianças a assistirem ao vídeo "Bento e Totó - Estações do Ana" (link disponível abaixo do print da imagem do vídeo). Esse vídeo trabalha de forma simples as estações do ano. Um *Print* da tela inicial do vídeo está disponível na Figura 4.22.
- passo 3 - Após vídeo, convidar as crianças para uma roda de conversa sobre as estações do ano, fazendo apontamentos sobre as características de cada estação e como elas afetam o clima e nossos hábitos do dia a dia.

BAÚ ENCANTADO: POUPANDO CONHECIMENTOS: Tempo sugerido de 10 minutos

Figura 4.22 – Tela inicial do vídeo Estações do ano



Fonte: Bento e Totó.

- passo 1 - Iniciar explicando para as crianças as regras do desafio, seu objetivo e tempo disponibilizado para cumprimento, além da quantidade de moedas do conhecimento ofertadas para o desafio. Para essa atividade será disponibilizada 1 (uma) moeda do conhecimento. Vence a(as) criança(s) que conseguirem realizar a tarefa dentro do tempo de 5 minutos.
- passo 2 - A meta será observar e registrar no "Caderno Diário de descobertas", o contorno das sombra do colega da turma. Para essa atividades as crianças serão convidadas a dar uma volta pela área aberta da escola, para ter contato com o Sol. Essa atividade desenvolve a percepção visual, estimula a imaginação, amplia o vocabulário, além de desenvolver o imaginário infantil, bem como estimular a expressão corporal e a linguagem oral.
- passo 3 - Para esse atividade, a turma vai ser dividida em duplas, cada uma com seu "caderno de Diário de descobertas" na mão, para registrar os acontecimento com as sombras.

Desafios cumpridos, cada criança localizará seu nome no painel de classificação e registrará a quantidade de moedas conquistada no dia.

RECURSOS DIDÁTICOS/TECNOLÓGICOS UTILIZADOS:

Calendário;

Moedas do conhecimento;

Caderno Diário de descobertas;

vídeo "Bento e Totó" - Estações do Ano;

Notebook;

Data-show;

Painel de classificação.

ATIVIDADE 6 - Planeta nossa casa

OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO:

(EI03ET02) Observar e descrever mudanças em diferentes materiais, resultantes de ações sobre eles, em experimentos envolvendo fenômenos naturais e artificiais.

EXPERIÊNCIAS DE APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO:

”Vamos cuidar do planeta” - Consolidando os cuidados com o meio ambiente.

DESENVOLVIMENTO DAS ATIVIDADES: Tempo sugerido 30 minutos

- passo 1 - O(A) professor(a) incentivará a turma a relembrem as atitudes positivas de preservação com o meio ambiente. Passar o vídeo ”Lixo não se joga no chão isso é falta de educação” (link disponível abaixo do *print* da tela do vídeo). Este vídeo, estimula a preocupação com o meio ambiente, reforça ações como economia de energia, cuidados com o lixo, com os animais, com o reaproveitamento de matérias primas, desperdício de alimentos. Um *Print* da tela inicial do vídeo ”Não se joga no chão isso é falta de educação” está disponível na Figura 4.23.

Figura 4.23 – Tela inicial do vídeo ”Não se joga no chão isso é falta de educação”



Fonte: Youtube kids.

- passo 2 - Após a exibição do vídeo, organizar as crianças em uma rodinha de forma que todas possam interagir, conversar sobre a preservação do meio ambiente, pedindo para eles desenharem comportamentos saudáveis de cuidados com a natureza.

BAÚ ENCANTADO: POUPANDO CONHECIMENTOS: Tempo sugerido 10 minutos

- passo 1 - Iniciar explicando para as crianças as regras do desafio, seu objetivo e tempo disponibilizado para cumprimento, além da quantidade de moedas do conhecimento ofertadas para aquele desafio. Para essa atividade serão disponibilizadas 2 (duas) moedas. Vence a(as) criança(s) que conseguirem completar a experiência.
- passo 2 - Estimular a curiosidade das crianças, contando a história do “João e o pé de feijão”.
- passo 3 - Após ouvirem a história, e dialogarem sobre a mesma, convidar os alunos a participarem de uma divertida experiência: ”Plantar grãos de feijão em copinhos pequenos

com algodão”. Informar que o experimento será realizado em casa, com o auxílio dos pais ou responsáveis.

- passo 4 - Para uma primeira orientação, o(a) docente deverá explicar as instruções necessárias para realização do experimento, em linguagem simples de forma que as crianças entendam facilmente.
- passo 5 - Comunicar aos pais ou responsáveis a respeito do experimento, enviar o passo a passo, fornecer os materiais necessários para realização do mesmo e solicitar o apoio da família para realização dessa atividade com seus filhos e pedir para que fotografem todas as fases da experiência e envie as imagens para o (a) docente.
- passo 6 - Esse experimento exige tempo, atenção e cuidado, mas é uma forma de proporcionar momentos prazerosos com a família, além de instigar a curiosidade dos pequenos. Observar o processo de brotar do feijão é um aprendizado importante e esse conhecimento pode gerar interesse, curiosidade e cuidados com as plantas e outras formas de vida.

O desafio será o acompanhamento da germinação das sementes de feijão e a missão será cuidar e acompanhar diariamente a evolução (crescimento) das sementes. Esse processo durará 7 (sete) dias. e as crianças deverão registrar, no "Caderno Diário de descobertas", as mudanças ocorridas com a semente plantada e com a pedra. Uma sugestão de modelo de ficha de acompanhamento da experiência está disponível na Figura 4.24.

Figura 4.24 – Modelo de roteiro para acompanhamento "Germinação do feijão"

<p>TERESINA, ____ DE ____ DE 2020[] ALUNO: _____</p> <p style="text-align: center;">EXPERIÊNCIA: FE DE FEIJOAO</p> <p>CONTEUDO: VAMOS CUIDAR DO PLANETA ATIVIDADE: SERES VIVOS E NAO VIVOS</p> <p>MATERIAL:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 PEDRA PEQUENA • 4 SEMENTES DE FEIJOAO • 2 COPOS DESCARTAVEIS DE TAMANHO MEDIO • 2 BOLAS DE ALGODAO PARA FORRAR OS DOIS COPOS • AGUA <p>COMO FAZER</p> <p>PASSO 1.</p> <ul style="list-style-type: none"> • NUMERE OS COPOS (1 E 2); • COLOQUE AS SEMENTES DE FEIJOAO NO COPO NUMERO 1 E CUBRA COM ALGODAO; • PONHA UM POUCO DE AGUA NO COPO QUE TEM O FEIJOAO; • NO COPO NUMERO 2, COLOQUE A PEDRA, O ALGODAO E UM POUCO DE AGUA. <p>PASSO 2.</p> <ul style="list-style-type: none"> • DEIXE OS COPOS EM UMLUGAR AREIADO E BEM ILUMINADO. <p>PASSO 3.</p> <ul style="list-style-type: none"> • NAO ESQUEÇA DE COLOCAR UM POUQUINHO DE AGUA TODOS OS DIAS. <p>PASSO 4. DEPOIS DE ALGUNS DIAS VOCE VERA BROTOINHO CRESCER.</p>	<p>CALENDARIO DE OBSERVACOES - DEMONSTRACAO ATRAVES DE DESENHOS</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr style="background-color: #92d050;"> <th colspan="2">DIA 1:</th> <th colspan="2">DIA 3:</th> </tr> <tr style="background-color: #92d050;"> <th>COFO 1 (SEMENTES DE FEIJOAO)</th> <th>COFO 2 (PEDRA)</th> <th>COFO 1 (SEMENTES DE FEIJOAO)</th> <th>COFO 2 (PEDRA)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="height: 40px;"></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr style="background-color: #92d050;"> <th colspan="2">DIA 5:</th> <th colspan="2">DIA 7:</th> </tr> <tr style="background-color: #92d050;"> <th>COFO 1 (SEMENTES DE FEIJOAO)</th> <th>COFO 2 (PEDRA)</th> <th>COFO 1 (SEMENTES DE FEIJOAO)</th> <th>COFO 2 (PEDRA)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="height: 40px;"></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	DIA 1:		DIA 3:		COFO 1 (SEMENTES DE FEIJOAO)	COFO 2 (PEDRA)	COFO 1 (SEMENTES DE FEIJOAO)	COFO 2 (PEDRA)					DIA 5:		DIA 7:		COFO 1 (SEMENTES DE FEIJOAO)	COFO 2 (PEDRA)	COFO 1 (SEMENTES DE FEIJOAO)	COFO 2 (PEDRA)					<p>AO FINAL DOS SETE DIAS CONVERSAR COM AS CRIANCAS SOBRE A EXPERIENCIA E PERGUNTAR: O QUE ACONTECEU COM O FEIJOAO? E COM A PEDRA? HOUVE ALGUMA ALTERACAO NA CASCA QUE COBRE O FEIJOAO? HOUVE MODIFICACAO NA FORMA, TAMANHO E COR DA PEDRA?</p>
DIA 1:		DIA 3:																								
COFO 1 (SEMENTES DE FEIJOAO)	COFO 2 (PEDRA)	COFO 1 (SEMENTES DE FEIJOAO)	COFO 2 (PEDRA)																							
DIA 5:		DIA 7:																								
COFO 1 (SEMENTES DE FEIJOAO)	COFO 2 (PEDRA)	COFO 1 (SEMENTES DE FEIJOAO)	COFO 2 (PEDRA)																							

Fonte: Autor, 2020.

- passo 7 - Para fechar a atividade, o(a) docente deverá reunir a turma e conversar sobre o que descobriram com a experiência. Perguntar: Todos os feijões nasceram? O que houve com a

pedra? Todas as sementes germinaram da mesma forma? Porque a pedra continuou igual em todas as fases do experimento? O que as sementes precisaram para germinar? Para essa atividade será disponibilizada, 2 (duas) moedas do conhecimento, para o participante que concluiu o experimento seguindo as orientações para realização do mesmo.

Desafios cumpridos, cada criança localizará seu nome no painel de classificação e registrará a quantidade de moedas conquistada no dia.

RECURSOS DIDÁTICOS/TECNOLÓGICOS UTILIZADOS:

Calendário;

Copos descartáveis de 200ml, na quantidade do número de alunos da sala;

Sementes de feijão em quantidade suficiente para que cada criança receba 3 (três) unidades;

Pedras pequenas, na quantidade do número de alunos da sala;

Bolas Algodão, em quantidade suficiente para que cada criança receba 2 (duas) unidades, uma para cada copo;

Moedas do conhecimento;

Notebook;

Data-show;

Caderno Diário de descobertas;

Vídeo "Lixo não se joga no chão isso é falta de educação";

Painel de classificação.

ATIVIDADE 7 - O que fazer para cuidar da natureza!

OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO:

(EI03ET03) Identificar e selecionar fontes de informações, para responder a questões sobre a natureza, seus fenômenos, sua conservação.

EXPERIÊNCIAS DE APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO:

"Escola, espaço onde aprendo a ser cidadão" Estimulando o prazer com a conservação da natureza e meio ambiente.

DESENVOLVIMENTO DAS ATIVIDADES: Tempo sugerido 30 minutos

- passo 1 - Para iniciar essa atividade as crianças serão convidadas a fazer um passeio pela escola, nos ambientes que estudam, brincam, realizam atividades extraclasse e etc.
- passo 2 - Após esse *tour*, as crianças escolherão um desses ambientes para uma roda de conversa acerca dos sentimentos que sentem quando estão na escola. A professora fará

alguns questionamentos: Qual espaço que você mais gosta da escola? Que você mais gosta de fazer na escola? Quando a escola foi fundada? Qual a missão do Colégio para a vida de vocês? O que faria para melhorar a escola?

- passo 3 - Após a roda de conversa, já em sala de aula, as crianças serão convidadas a desenharem a sua escola e os sentimentos que expressaram na roda de conversa.

BAÚ ENCANTADO: POUPANDO CONHECIMENTOS: Tempo sugerido 10 minutos

- passo 1 - O(A) docente deve iniciar explicando para as crianças as regras do desafio, seu objetivo e tempo disponibilizado para cumprimento, além da quantidade de moedas do conhecimento ofertadas para aquele desafio. Para essa atividade será disponibilizada 1 (uma) moeda do conhecimento. Vence a(as) criança(s) que conseguirem realizar na aula.
- passo 2 - Propor as crianças uma atividade de construção da "minha escola" através de desenhos. Usando formas geométricas (figuras geométricas: quadrado, retângulo, triângulo e círculo), papel, palitos e tinta guache. Essa atividade, além de trabalhar os conceitos sobre espaço de convivência (escola), também estimula a absorção dos conhecimentos em geometria, representando um desafio de construir objetos a partir das formas geométricas e contribuindo para que a criança associe essas formas com outros espaços de vivência delas.
- passo 3 - Após a conclusão das criações, as crianças deverão apresentar seus desenhos para os colegas. Para essa atividade será disponibilizada, 1 (uma) moeda do conhecimento, para o participante que realizou os dois desafios (construção da arte e apresentação).

Desafios cumpridos, cada criança localizará seu nome no painel de classificação e registrará a quantidade de moedas conquistada no dia.

RECURSOS DIDÁTICOS/TECNOLÓGICOS UTILIZADOS:

Calendário;

Papel;

1 Pacote de palitos de picolé de madeira;

2 kits de tintas guache;

Moedas do conhecimento;

Painel de classificação.

ATIVIDADE 8 - Por que queimar, se nós podemos cuidar!

OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO:

(EI03ET03) Identificar e selecionar fontes de informações, para responder a questões sobre a natureza, seus fenômenos, sua conservação.

EXPERIÊNCIAS DE APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO:

Reconhecer que devemos cuidar da natureza, não provocando queimadas, não queimando o lixo, não desperdiçando a água.

DESENVOLVIMENTO DAS ATIVIDADES: Tempo sugerido 30 minutos

- passo 1 - Colocar as crianças em círculo, para uma roda de conversa sobre o que provoca os incêndios, sobre os animais que perdem seu habitat por causa do homem, que muitos animais estão em extinção. Explicar o que significa animal em extinção, dizer que alguns pequenos agricultores utilizam as queimadas no processo de preparação do solo antes do plantio, conversar sobre a origem do alimento que consumimos.
- passo 2 - Após essa conversa apresentar a imagem de alguns animais em extinção e conversar sobre os prejuízos para o meio ambiente a extinção desses animais. Na sequência, pedir para as crianças fazerem um desenho sobre a natureza e como devemos preservá-la (desenho livre).

BAÚ ENCANTADO: POUPANDO CONHECIMENTOS: Tempo sugerido 10 minutos

- passo 1 - Iniciar explicando para as crianças as regras do desafio, seu objetivo e tempo disponibilizado para cumprimento, além da quantidade de moedas do conhecimento ofertadas para aquele desafio. Para essa atividade será disponibilizada 1 (uma) moeda do conhecimento. Vence a(as) criança(s) que conseguirem realizar a desafio.
- passo 2 - Propor as crianças uma atividade de pintura, utilizando tinta guache, retratando a natureza viva (folha de papel A4) e a natureza destruída pelo fogo (folha de papel A4), deixar as pinturas secarem.
- passo 3 - Após, os desenhos secos, cada criança irá apresentar para os coleguinhas da turma sua obra. Para essa atividade será disponibilizada 1 (uma) moeda do conhecimento, para o participante que fez o desenho e o apresentou aos colegas.

Desafios cumpridos, cada criança localizará seu nome no painel de classificação e registrará a quantidade de moedas conquistada no dia.

RECURSOS DIDÁTICOS/TECNOLÓGICOS UTILIZADOS:

Calendário;

Papel;

1 TNT - para uso como avental para as crianças;

2 kits de tintas guache;

Moedas do conhecimento;

Painel de classificação.

ATIVIDADE 9 - Animais mamíferos

OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO:

(EI03ET03) Identificar e selecionar fontes de informações, para responder a questões sobre a natureza, seus fenômenos, sua conservação.

EXPERIÊNCIAS DE APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO:

Reconhecer que os animais fazem parte da natureza e identificar características dos animais mamíferos.

DESENVOLVIMENTO DAS ATIVIDADES: Tempo sugerido 30 minutos

- passo 1 - Explicar que os animais mamíferos, como o próprio nome sugere, mamam. Eles sugam leite de suas mães assim como o ser humano faz quando bebê. Ressaltar que o ser humano é um mamífero. Explicar também que existem outras características que identificam os animais mamíferos como: sangue quente, pelos pelo corpo, presença de glândulas mamárias, e o modo como se desenvolvem no ventre da mãe. Citar e apresentar através de imagens exemplos de mamíferos: homem, baleia, porco, boi, cachorro, gato, girafa, cavalo, leão, rato, canguru, elefante, macaco, urso, anta, onça, raposa etc.
- passo 2 - Numa roda de conversas, expor várias imagens de diversos tipos de animais, como: aves, peixes, crustáceos, répteis e mamíferos e solicitar que as crianças selecionem apenas as imagens dos animais mamíferos. Nesse momento, o(a) professor(a) deve mediar a atividade percebendo, por exemplo, se as crianças vão escolher imagens de aves ou de outros animais que não sejam mamíferos.
- passo 3 - Na sequência, questionar as crianças sobre o porquê da escolha e esclarecer as diferenças existentes entre os animais mamíferos e os animais não mamíferos. Depois, confeccionar um cartaz com a colagem de imagens dos animais mamíferos selecionados pelas crianças.

BAÚ ENCANTADO: POUPANDO CONHECIMENTOS: Tempo sugerido 10 minutos

- passo 1 - Iniciar explicando para as crianças as regras do desafio, seu objetivo e tempo disponibilizado para cumprimento, além da quantidade de moedas do conhecimento ofertadas para aquele desafio. Vence a(as) criança(s) que conseguirem realizar a tarefa dentro do tempo de 5 minutos.

- passo 2 - No "Caderno Diário de descobertas", registrar as características dos animais mamíferos, selecionados pelo(a) professor(a), através de desenhos e escrita livre. Para essa atividade será disponibilizada 1 (uma) moeda do conhecimento.

Desafio cumprido, cada criança localizará seu nome no painel de classificação e registrará a quantidade de moedas conquistada no dia.

RECURSOS DIDÁTICOS/TECNOLÓGICOS UTILIZADOS:

Calendário;

Moedas do conhecimento;

Caderno Diário de descobertas

Imagens dos animais mamíferos.

Painel de classificação.

ATIVIDADE 10 - Medidas não padronizadas

OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO:

(EI03ET04) Registrar observações, manipulações e medidas, usando múltiplas linguagens (desenho, registro por números ou escrita espontânea), em diferentes suportes.

EXPERIÊNCIAS DE APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO:

Estabelecer comparações simples relacionadas aos diferentes tipos de medidas utilizando vocabulário adequado. Utilizando medidas não padronizadas.

DESENVOLVIMENTO DAS ATIVIDADES: Tempo sugerido 30 minutos

- passo 1 - O(A) professor(a) irá promover roda de conversa sobre as medidas de massa.
- passo 2 - Explicar sobre os vários tipos de medidas. Lembrar que em outras aulas já foram estudados os conceitos de medidas. Apresentar 3 objetos de tamanhos diferentes (pode ser 3 unidades de copos de plásticos ou 3 unidades de lápis ou 3 unidades de garrafas de plástico, etc. todos com tamanhos diferentes), colocá-los agrupados por tipo e perguntar as crianças: Tem a mesma altura? Qual o menor? Qual o maior? Qual mais largo? Qual a mais fino? Cada criança deverá ser estimulada a responder, a manipular os objetos e a fazer as interações na aula.

BAÚ ENCANTADO: POUPANDO CONHECIMENTOS: Tempo sugerido 10 minutos

- passo 1 - Iniciar explicando para as crianças as regras do desafio, seu objetivo e tempo disponibilizado para cumprimento, além da quantidade de moedas do conhecimento ofertadas para aquele desafio. Será disponibilizada 1 (uma) moeda do conhecimento para essa atividade. Vence a criança que conseguir realizar a tarefa em menos tempo.

- passo 2 - No "Caderno Desafios Matemáticos", pedir para as crianças resolverem as 3 (três) questões propostas. Uma sugestão das questões desafiadoras está disponível na Figura 4.25.

Figura 4.25 – Sugestão de questões desafiadoras



ATIVIDADE - GAMIFICAÇÃO

Teresina, _____ de _____ de 2020.

Nome: _____

Objetivo:

Conteúdo:

1. Usando seu palmo, meça o tamanho do tampo da mesa da sua casa.
 
 - a) O tampo da mesa da minha casa mede aproximadamente _____ palmos.
2. Peça para seu orientador para medir o tampo da mesa da sua casa usando o palmo da mão também. Qual número de palmos _____
3. Usando a régua compare as medidas abaixo
 
 - a) Meu palmo deu _____ centímetros.
 - b) O palmo do meu orientador deu _____
 - c) Essas medidas são iguais ou diferentes?
 - d) Meu palmo é menor _____ do que meu orientador.

Fonte: Autor, 2020.

Todas as crianças que realizarem todas as questões corretamente terão direito a moeda. Desafios cumpridos, cada criança localizará seu nome no painel de classificação e registrará a quantidade de moedas conquistada no dia.

RECURSOS DIDÁTICOS/TECNOLÓGICOS UTILIZADOS:

Calendário;

Moedas do conhecimento;

Caderno Desafios Matemáticos;

Objetos tamanhos variados (3 unidades de copos de plásticos, 3 unidades de lápis ou 3 unidades de garrafas de plástico);

Painel de classificação.

ATIVIDADE 11 Medidas de massa 1

OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO:

(EI03ET04) Registrar observações, manipulações e medidas, usando múltiplas linguagens (desenho, registro por números ou escrita espontânea), em diferentes suportes.

EXPERIÊNCIAS DE APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO:

Reconhecer a balança como instrumento utilizado para medir massa (quilo).

DESENVOLVIMENTO DAS ATIVIDADES: Tempo sugerido 30 minutos

- passo 1 - O(A) professor(a) irá promover roda de conversa sobre as medidas de massa.
- passo 2 - Explicar sobre o peso de cada pessoa. Apresentar a imagem da balança e fazer os seguintes questionamentos: em que lugares podemos encontrar uma balança? O que você precisa pesar ao comprar? (deixar que elas participem ou troquem informações entre elas).
- passo 3 - Providenciar alguns objetos e pacotes de um quilo e meio quilo e convidar as crianças a pesarem na balança. Essa conferência de peso deverá ser realizada por todas as crianças da sala.
- passo 4 - Explicar que a balança é um instrumento para medir massa, e o grama é uma unidade de medida que aparece muito em receitas culinárias.

BAÚ ENCANTADO: POUPANDO CONHECIMENTOS: Tempo sugerido 10 minutos

- passo 1 - Iniciar explicando para as crianças as regras do desafio, seu objetivo e tempo disponibilizado para cumprimento, além da quantidade de moedas do conhecimento ofertadas para aquele desafio. Nesta atividade será disponibilizada 1 moeda do conhecimento. Vence a(as) criança(s) que conseguirem realizar a tarefa dentro do tempo.
- passo 2 - No "Caderno Desafios Matemáticos", pedir para as crianças resolverem as atividades propostas, usando as medidas de massa. A criança que conseguir realizar primeiro a tarefa, ganhará a moeda. O tempo máximo para execução da tarefa é 3 minutos. Uma sugestão de atividade para trabalhar medidas de massa está disponível na Figura 4.26.
- passo 3 - Para conquistar as moedas do conhecimento, as crianças deverão responder todas atividades desafiadoras dentro do tempo determinado. Desafios cumpridos, cada criança localizará seu nome no painel de classificação e registrará a quantidade de moedas conquistada no dia.

RECURSOS DIDÁTICOS/TECNOLÓGICOS UTILIZADOS:

Calendário;

Moedas do conhecimento;

Caderno Desafios Matemáticos;

Figura 4.26 – Sugestão da atividade - Medidas de massa 1

ATIVIDADE - GAMEFORKIDS

Teresina, _____ de _____ de 2020.

Objetivo:

Conteúdo:

1. Observe e responda:

- Qual é o mais pesado? _____
- Qual é o mais leve? _____
- Quantos quilos Flávio tem a mais que Joaquim? _____
- Quantos quilos pesa Joaquim? _____
- Quantos quilos Flávio tem a menos que Gustavo? _____

Fonte: Autor, 2020.

Produtos que vendem em quilo e meio quilo (1 kg arroz, 1 kg feijão, 1 pacote de massa de milho);

Balança para pesar os produtos (sugestão de modelo de balança caseira, está descrita na subseção 4.1.2 - Recursos didáticos/tecnológicos);

Painel de classificação.

ATIVIDADE 12 - Medidas de massa 2**OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO:**

(EI03ET04) Registrar observações, manipulações e medidas, usando múltiplas linguagens (desenho, registro por números ou escrita espontânea), em diferentes suportes.

EXPERIÊNCIAS DE APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO:

Continuar o estudo: Medida de massa (quilo), compreendendo que existem vários tipos de balança e entender que ela serve para medir massa.

DESENVOLVIMENTO DAS ATIVIDADES: Tempo sugerido 30 minutos

- passo 1 - O(A) professor(a) irá escrever uma lista com o nome das crianças no quadro e pedir para que uma a uma suba na balança (anotar o peso de cada criança).
- passo 2 - Explicar que existem vários tipos de balança. Explicar que a balança utilizada para pesar alimentos não é a mesma que usamos para nos pesar.

- passo 3 - Em sala, expor o que foi anotado e promover questionamentos sobre quem é o mais pesado dos colegas? qual é o mais leve? Quais crianças tem peso igual?

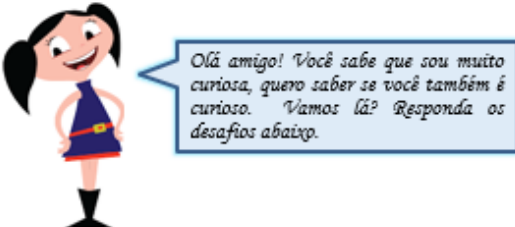
BAÚ ENCANTADO: POUPANDO CONHECIMENTOS: Tempo sugerido 10 minutos

- passo 1 - Iniciar explicando para as crianças as regras do desafio, seu objetivo e tempo disponibilizada para cumprimento, além da quantidade de moedas do conhecimento ofertadas para aquele desafio. Vence a(as) criança(s) que conseguirem realizar a tarefa dentro do tempo.
- passo 2 - No "Caderno Desafios Matemáticos", pedir para as crianças registrarem os pesos de 5 (cinco) colegas (escolha livre) e classificar do mais leve para o mais pesado, considerando o peso de cada um. Uma sugestão de desafio de atividade desafiadora está disponível na Figura 4.27.

Figura 4.27 – Sugestão de atividade desafiadora - Medidas de massa 2

Teresina, _____ de _____ de
2020.

Nome: _____



Olá amigo! Você sabe que sou muito curiosa, quero saber se você também é curioso. Vamos lá? Responda os desafios abaixo.

1. Construindo tabela:

- a) Escreva o nome de 5 (cinco) colegas com seus respectivos pesos

NOME	PESO

- b) Observe os pesos registrados na questão acima e ordene do **mais leve** para o **mais pesado**.

ORDEM	NOME	PESO
1º		
2º		
3º		
4º		
5º		

- passo 3 - Para este desafio será disponibilizada 1 (uma) moeda do conhecimento. Para conquistar as moedas do conhecimento, as crianças deverão responder todas atividades desafiadoras no tempo de 5 minutos.

Desafios cumpridos, cada criança localizará seu nome no painel de classificação e registrará a quantidade de moedas conquistada no dia.

RECURSOS DIDÁTICOS/TECNOLÓGICOS UTILIZADOS:

Calendário;

Moedas do conhecimento;

Caderno Desafios Matemáticos;

Produtos que vendem em quilo e meio quilo (arroz, feijão, massa de milho);

Balança digital;

Balança caseira para pesar os produtos;

Painel de classificação.

ATIVIDADE 13 - Classificação de objetos quanto a semelhanças e diferenças

OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO:

(EI03ET05) Classificar objetos e figuras de acordo com suas semelhanças e diferenças.

EXPERIÊNCIAS DE APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO:

Classificar os objetos de acordo com suas semelhanças e diferenças, identificando e nomeando-os adequadamente e estabelecendo relações sobre eles.

DESENVOLVIMENTO DAS ATIVIDADES: Tempo sugerido 30 minutos

- passo 1 - O(A) professor(a) irá conversar com as crianças sobre os objetos, seus formatos, composição e utilidade.
- passo 2 - Na roda de conversa explicar que diferentes objetos estão presentes ao nosso redor. Na sequência, mostrar os objetos da própria sala de aula, listando-os e classificando-os no quadro

BAÚ ENCANTADO: POUPANDO CONHECIMENTOS: Tempo sugerido 10 minutos

- passo 1 - Iniciar explicando para as crianças as regras do desafio, seu objetivo e tempo disponibilizado para cumprimento, além da quantidade de moedas do conhecimento ofertadas para aquele desafio. Será disponibilizada 1 (uma) moeda do conhecimento; Vence a criança que acertar mais perguntas.

- passo 2 - Convidar as crianças para participarem do jogo: acerte e ganhe ponto. Solicitar as crianças que fiquem de pé e formem uma roda. No centro da roda, em cima de uma mesa ou cadeira ficará uma lata de metal com uma pedrinha, para ser usado como sino (recurso usado para gerar som). Na sequência o(a) professor(a) irá descrever 4 (objetos) sem identificá-lo (sugestão: mesa, sapato, pincel e bolsa). As crianças terão que adivinhar o nome dos objetos descritos. Responde a criança que conseguir pegar a lata e fazer barulho primeiro. A criança terá 30 segundos para responder, se responder correto ganha ponto, se responder errado pagará uma prenda (sugestão: desenhar uma forma geométrica, contar de 1 a 20, escolher um colegar para dar um abraço, etc.) Este jogo aprimora a capacidade de identificar e nomear os objetos a partir de suas características.

Desafios cumpridos, cada criança localizará seu nome no painel de classificação e registrará a quantidade de moedas conquistada no dia.

RECURSOS DIDÁTICOS/TECNOLÓGICOS UTILIZADO:

Calendário;

Coleção de lápis de cor;

Atividade digitada;

1 Lata de metal pequena (escolha livre);

1 Pedra pequena (escolha livre);

Moedas do conhecimento;

Painel de classificação.

ATIVIDADE 14 - Formas geométricas 1

OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO:

(EI03ET05) Classificar objetos e figuras de acordo com suas semelhanças e diferenças.

EXPERIÊNCIAS DE APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO:

Conhecer as figuras geométricas: quadrado, círculo, retângulo e triângulo, identificando e classificando as formas geométricas em objetos do dia-a-dia.

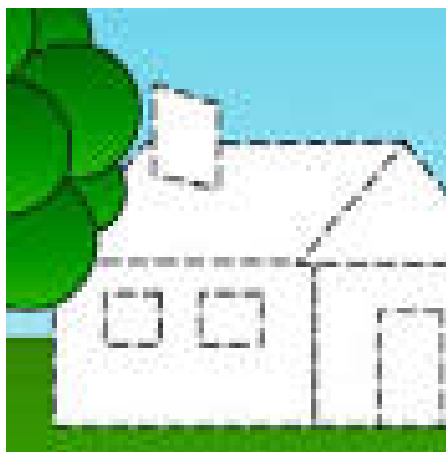
DESENVOLVIMENTO DAS ATIVIDADES: Tempo sugerido 30 minutos

- passo 1 - O(A) professor(a) irá conversar com as crianças sobre as formas geométricas e apresentar figuras de formas: quadrado, círculo, retângulo e triângulo.
- passo 2 - Na roda de conversa explicar que as formas geométricas estão presentes nos objetos ao nosso redor. Na sequência mostrar objetos da própria sala de aula, como o quadro, o tampo da mesa, etc.

BAÚ ENCANTADO: POUPANDO CONHECIMENTOS: Tempo sugerido 10 minutos

- passo 1 - Iniciar explicando para as crianças as regras do desafio, seu objetivo e tempo disponibilizado para cumprimento, além da quantidade de moedas do conhecimento ofertadas para aquele desafio. Vence a(as) criança(s) que conseguirem realizar a tarefa dentro do tempo.
- passo 2 - O desafio será via jogo. Convidar as crianças a participarem do jogo "Formas e desenhos" (link disponível abaixo do *print* da tela do jogo). Este jogo aprimora a capacidade de identificar e nomear as formas geométricas, relacionando-as ao desenho, e favorece o reconhecimento das semelhanças e diferenças entre as figuras. Para essa atividade, será disponibilizada 1 (uma) moeda do conhecimento. Uma imagem da tela inicial do jogo "Formas e desenhos" está disponível na Figura 4.28.

Figura 4.28 – Print da tela inicial do jogo "Formas e desenhos"



Fonte: Escola games.

- passo 3 - Pedir para as crianças usarem a criatividade e criar desenhos utilizando as figuras geométricas. Registrar no caderno de classe os desenhos criados. Para essas atividades, serão colocadas na bolsa 2 (duas) moedas do conhecimento. Todos que concluírem a jogada terão direito as moedas.

Desafios cumpridos, cada criança localizará seu nome no painel de classificação e registrará a quantidade de moedas conquistada no dia.

RECURSOS DIDÁTICOS/TECNOLÓGICOS UTILIZADO:

Calendário;

Coleção de lápis de cor;

Atividade digitada;

Jogo "Formas e desenhos" (Para conseguir utilizar os recursos desse jogo, desabilitar o Pop-ups);

Notebook;

Data-show;

Moedas do conhecimento;

Painel de classificação.

ATIVIDADE 15 - Formas geométricas 2

OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO:

(EI03ET05) Classificar objetos e figuras de acordo com suas semelhanças e diferenças.

EXPERIÊNCIAS DE APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO:

Continuar o estudo das Figuras geométricas, rememorando seus conceitos de figuras geométricas: quadrado, círculo, retângulo e triângulo, identificando e classificando as formas geométricas em objetos do dia-a-dia.

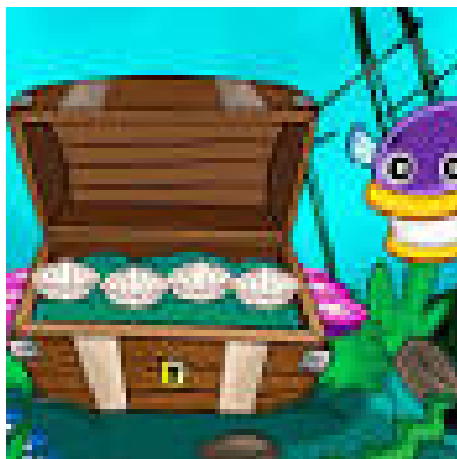
DESENVOLVIMENTO DAS ATIVIDADES: Tempo sugerido 30 minutos

- passo 1 - O(A) professor(a) irá conversar com as crianças sobre as formas geométricas e apresentar vários objetos: quadrado, círculo, retângulo e triângulo.
- passo 2 - Na roda de conversa explicar que as formas geométricas estão presentes nos objetos ao nosso redor. Na sala de aula, apontar para objetos como o quadro, o tampo da mesa, etc.
- passo 3 - Na sequência, pedir para as crianças desenharem os objetos dispostos na sala de aula, que lembram as figuras geométricas estudadas.
- passo - Registrar no caderno de classe a classificação dos objetos desenhados.

BAÚ ENCANTADO: POUPANDO CONHECIMENTOS: Tempo sugerido 10 minutos

- passo 1 - Iniciar explicando para as crianças as regras do desafio, seu objetivo e tempo disponibilizado para cumprimento, além da quantidade de moedas do conhecimento ofertadas para o desafio. Vence a(as) criança(s) que conseguirem realizar a tarefa dentro do tempo.
- passo 2 - O desafio será participar do jogo "Coral didático" (link disponível abaixo do *print* da tela do jogo). Este jogo reforça as noções do alfabeto; números, diferenças entre letras e números; cores; as figuras geométricas: quadrado, círculo, triângulo, retângulo, pentágono e hexágono. Para essa atividades, serão disponibilizados 2 (duas) moedas do conhecimento. Uma imagem da tela inicial do jogo "Coral didático", está disponível na Figura 4.29.
- passo 3 - Todos que concluírem a jogada terão direito as moedas.

Figura 4.29 – Print da tela inicial do jogo "Coral didático"



Fonte: Escola games.

Desafios cumpridos, cada criança localizará seu nome no painel de classificação e registrará a quantidade de moedas conquistada no dia.

RECURSOS DIDÁTICOS/TECNOLÓGICOS UTILIZADO:

Calendário;

Coleção de lápis de cor;

Atividade digitada;

Jogo "Coral didático" (Para conseguir utilizar os recursos desse jogo, desabilitar o Pop-ups);

Notebook;

Data-show;

Moedas do conhecimento;

Painel de classificação.

ATIVIDADE 16 - Como eu nasci?

OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO:

(EI03ET06) Relatar fatos importantes sobre seu nascimento e desenvolvimento, a história dos seus familiares e da sua comunidade.

EXPERIÊNCIAS DE APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO:

Conhecer a história sobre seu nascimento, relatando fatos importantes sobre seu nascimento e desenvolvimento.

DESENVOLVIMENTO DAS ATIVIDADES: Tempo sugerido 30 minutos

- passo 1 - Roda de conversa com as crianças, para construir com elas a linha do tempo

desde o nascimento até a idade atual. Utiliza-se de fatos significativos informados pela crianças e pais, coletados em data anterior ao dia da execução da aula.

- passo 2 - As informações sobre a história do nascimento das crianças, serão obtidas via entrevistas com familiares, para descobrir aspectos importantes de sua vida: Qual dia, mês e ano do seu nascimento? Em que cidade nasceu? Qual hospital/maternidade? Com quantos gramas/quilos nasceu? Quem escolheu seu nome? Com quantos meses engatinhou? Com quantos meses começou a andar? Com quem você mora?
- passo 3 - Na sequência, convidar as crianças para socializar as informações sobre o nascimentos de cada uma.

BAÚ ENCANTADO: POUPANDO CONHECIMENTOS: Tempo sugerido 10 minutos

- passo 1 - Iniciar explicando para as crianças as regras do desafio, seu objetivo e tempo disponibilizado para cumprimento, além da quantidade de moedas do conhecimento ofertadas para aquele desafio. Serão disponibilizadas 2 (duas) moedas do conhecimento. Vence a(as) criança(s) que conseguirem realizar a tarefa dentro do tempo.
- passo 2 - Para esta atividade, estão programadas duas tarefas: A primeira será a montagem da linha do tempo sobre o nascimento, extraída a partir das informações da entrevista com os pais das crianças; e a segunda será a apresentação dessa linha de tempo pela criança. Esses desafios fortalecem o desenvolvimento da linguagem oral, melhoram a desenvoltura ao falar em público e potencializam o engajamento e aprendizagem. Com esses desafios, as crianças terão a oportunidade de ganhar 2 (duas) moedas do conhecimento, tendo como requisito a cumprimento das tarefas.

Desafio cumprido, cada criança localizará seu nome no painel de classificação e registrará a quantidade de moedas conquistada no dia.

RECURSOS DIDÁTICOS/TECNOLÓGICOS UTILIZADO:

Calendário;

Coleção de lápis de cor;

Atividade digitada, para entrevista;

Cartolina, para confecção da linha do tempo (nascimento) das crianças.

Moedas do conhecimento;

Painel de classificação.

ATIVIDADE 17 - Explorando minha comunidade 1

OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO:

(EI03ET06) Relatar fatos importantes sobre seu nascimento e desenvolvimento, a história dos seus familiares e da sua comunidade.

EXPERIÊNCIAS DE APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO:

Utilizar conceitos de localização geográfica, reconhecendo as informações sobre a rua que moram, o que tem na comunidade, etc.

DESENVOLVIMENTO DAS ATIVIDADES: Tempo sugerido 30 minutos

- passo 1 - Incentivar as crianças a falarem sobre a rua onde moram, se é movimentada, se tem ladeira, se tem prédios altos, se é barulhenta. (o(a) professor(a) estará com o endereço das crianças em mãos).
- passo 2 - Em seguida as crianças, através de desenhos e escrita livre, registrarão como podem melhorar a rua que moram. Relembrar, através de conversa com as crianças, as características do campo e da cidade. Usar o vídeo A Rua do Cebolinha | Turma da Mônica (link disponível abaixo do *print* da tela do vídeo). A Figura 4.30 apresenta a tela inicial do vídeo "A rua do Cebolinha".

Figura 4.30 – Print da tela inicial do jogo "A rua do Cebolinha"



Fonte: Youtube.

- passo 3 - Após a etapa anterior, com as crianças, fazer questionamentos sobre: Por que as ruas têm nome? Por que o cebolinha mudou o nome da rua de "Rua do Limoeiro" para Rua do Cebolinha? Explicar a importância de se conhecer o endereço onde mora.
- passo 4 - Na sequência, incentivar as crianças a escrever uma cartinha para um colega da sala, registrando no envelope o endereço do colega (destinatário) e o seu endereço (remetente).

BAÚ ENCANTADO: POUPANDO CONHECIMENTOS: Tempo sugerido 10 minutos

- passo 1 - Iniciar explicando para as crianças as regras do desafio, seu objetivo e tempo disponibilizado para cumprimento, além da quantidade de moedas do conhecimento ofertadas para aquele desafio. Será disponibilizada 1 (uma) moeda do conhecimento. Vence a(as) criança(s) que conseguirem cumprir a tarefa.

- passo 2 - No "Caderno Diários de descobertas" as crianças irão, por meio da escrita e do desenho, descrever a rua que moram. Depois irão trabalhar a oralidade, apresentando sua rua aos colegas. Para este desafio será destinada 1 (uma) moeda do conhecimento. As crianças que conseguirem concluir o desafio receberão a medalha do conhecimento, corresponde a atividade.

Desafios cumpridos, cada criança localizará seu nome no painel de classificação e registrará a quantidade de moedas conquistada no dia.

RECURSOS DIDÁTICOS/TECNOLÓGICOS UTILIZADO:

Calendário;

Coleção de lápis de cor;

Papel A4 para confecção das cartinha;

Vídeo A Rua do Cebolinha | Turma da Mônica;

Caderno Diário de descobertas;

Notebook;

Data-show;

Moedas do conhecimento;

Painel de classificação.

ATIVIDADE 18 - Explorando minha comunidade 2

OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO:

(EI03ET06) Relatar fatos importantes sobre seu nascimento e desenvolvimento, a história dos seus familiares e da sua comunidade.

EXPERIÊNCIAS DE APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO:

Utilizar conceitos de localização geográfica reconhecendo características específicas da zona urbana e rural, relacionando com a localização da sua comunidade, bairro, cidade e estado.

DESENVOLVIMENTO DAS ATIVIDADES: Tempo sugerido 30 minutos

- passo 1 - Roda de conversa com as crianças com questionamentos sobre o que tem no campo e o que tem na cidade. Registrar as respostas no quadro pelo(a) professor(a), que apoiará as crianças na comparação/diferenciação entre os dois ambientes.
- passo 2 - Na sequência, as crianças serão indagadas se elas moram no campo ou na cidade, quais as características desse lugar, qual o mais agitado, se o campo ou a cidade.
- passo 3 - Na sequência convidar as crianças para assistir ao vídeo "O Rato do Campo e o Rato da Cidade" (link disponível abaixo do *print* da tela do vídeo). Nesse vídeo, são

exploradas as características do campo e da cidade, além da lição moral “Mais vale uma vida modesta com paz e sossego que todo o luxo do mundo com perigos e preocupações”. A Figura 4.31 apresenta o *print* da tela inicial do vídeo "O rato do campo e rato da cidade".

Figura 4.31 – Print da tela inicial do vídeo "O rato do campo e o rato da cidade"



O Rato do Campo e o Rato da Cidade | fábulas de Esopo ...

Fonte: Youtube.

- passo 4 - Com as crianças, levantar os questionamentos: Por que o rato da cidade convidou o rato do campo para morar com ele? O que aconteceu com eles quando estavam comendo na despensa? Por que o rato do campo resolveu voltar ao campo? Além desses questionamentos, perguntar: Onde fica localizado o bairro deles, se na cidade ou no campo? O que gostam mais de fazer no bairro? Como foi que chegou a conclusão de que sua comunidade fica na cidade e não campo?
- passo 5 - Depois, utilizando papel A4, as crianças realizarão atividades de desenho e pinturas sobre o assunto.

BAÚ ENCANTADO: POUPANDO CONHECIMENTOS: Tempo sugerido 10 minutos

- passo 1 - Iniciar explicando para as crianças as regras do desafio, seu objetivo e tempo disponibilizado para cumprimento, além da quantidade de moedas do conhecimento ofertadas para aquele desafio. Vence a(as) criança(s) que conseguirem concluir a tarefa.
- passo 2 - A turma será dividida em dois grupos, com a mesma quantidade de alunos. Cada grupo ficará responsável, com a mentoria do(a) professor(a), de construir uma maquete. Um grupo construirá "maquete do campo" e o outro grupo "maquete da cidade". O tempo, será livre, considerando que o objetivo dessa atividade é o engajamento dos alunos e a compreensão significativa da experiência de aprendizagem. A recompensa será 2 (duas) moedas do conhecimento.

Desafio cumprido, cada criança localizará seu nome no painel de classificação e registrará a quantidade de moedas conquistada no dia.

RECURSOS DIDÁTICOS/TECNOLÓGICOS UTILIZADO:

Calendário;

Coleção de lápis de cor;

Atividade digitada;

Cola, tesouras (sem ponta);

Vídeo "O Rato do Campo e o Rato da Cidade";

Cartolina;

Notebook;

Data-show;

Moedas do conhecimento;

Duas caixas de sapado para construção das maquetes;

Painel de classificação.

ATIVIDADE 19 - COMO É LEGAL CONTAR E REGISTRAR!**OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO:**

(EI03ET07) Relacionar números às suas respectivas quantidades e identificar o antes, o depois e o entre em uma sequência.

EXPERIÊNCIAS DE APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO:

Desenvolver o raciocínio lógico por meio da sequência numérica de 0 a 20 identificando o antes, o depois e o entre.

DESENVOLVIMENTO DAS ATIVIDADES: Tempo sugerido 30 minutos.

- passo 1 - Solicitar as crianças que se organizem em fila. Com a ajuda delas, realizar a contagem “um a um” de todos (registrar a quantidade no quadro), depois registrar a quantidade só dos meninos, e depois só das meninas (registro das quantidades no quadro branco).
- passo 2 - Em seguida, pedir para as crianças responderem qual a quantidade de meninas, meninos e o total da sala.
- passo 3 - Cantar com as crianças a música “Contar até 20” (link disponível abaixo do *print* da tela do vídeo). Este vídeo, além de trabalhar a contagem, também traz conceitos de amizade e colaboração com o próximo. A Figura 4.32 apresenta o *print* da tela inicial do vídeo “Contar até 20”.
- passo 4 - Na sequência, apresentar o Material Dourado: o cubinho representa a unidade, a barra representa a dezena e a placa, a centena. A dezena e a centena são agrupamentos do

Figura 4.32 – Print da tela inicial do vídeo "Contar até 20"



Fonte: Youtube.

sistema de numeração decimal.

- passo 5 - Em seguida, as crianças escreverão no caderno de classe os numerais de 0 a 20.

BAÚ ENCANTADO: POUPANDO CONHECIMENTOS: Tempo sugerido 10 minutos.

- passo 1 - Iniciar explicando para as crianças as regras do desafio, seu objetivo e tempo disponibilizado para cumprimento, além da quantidade de "moedas do conhecimento" ofertadas para o desafio. Para esta atividade será disponibilizada 1 (uma) moeda do conhecimento.

O jogo será proposto em dupla, vence a dupla que conseguir realizar a tarefa em menos tempo. O tempo para concluir esse desafio é de 5 minutos. O desafio será conseguir realizar o jogo "Eu sei contar" (link disponível abaixo da tala da imagem do jogo). Este jogo favorece o desenvolvimento do raciocínio lógico-matemático, a construção do conceito de número através do lúdico, associação da leitura do número com o símbolo e o registros dos mesmos. Para esse desafio, será colocada em jogo uma 1 (uma) moeda do conhecimento. A Figura 4.33 apresenta a tela inicial do jogo "Eu sei contar".

Figura 4.33 – Print da tela inicial do jogo "Eu sei contar"



Fonte: Escola games.

- passo 2 - Na sequência, responder no "Caderno Desafios Matemáticos" dois desafios (o primeiro, circular de lápis colorido o antecessor e o sucessor e o segundo completar a sequência correta dos numerais de 0 a 20). Para esta missão, o tempo será livre, pois o objetivo é realizá-las com entusiasmo e compreensão. Para esse desafio, serão colocadas 2 (duas) moedas. Caso a criança consiga cumprir apenas um desafio, receberá como recompensa metade do prêmio, como incentivo para continuar participando das atividades.

A criança que conseguir vencer jogo e realizar os dois desafios propostos no "Caderno Desafios Matemáticos" terá direito as 2 (duas) moedas.

Desafios cumpridos, cada criança localizará seu nome no painel de classificação e registrará a quantidade de moedas conquistadas no dia.

RECURSOS DIDÁTICOS/TECNOLÓGICOS UTILIZADOS:

Calendário;

Notebook;

Data-show;

Vídeo musical "Contar até 20";

Jogo: Eu sei contar (Para ter acesso aos recursos desse jogo, será necessário desativar o Pop-ups);

Caderno de classe;

Coleção de lápis de cor;

Caderno Desafios Matemáticos;

Moedas do conhecimento;

Painel de classificação.

ATIVIDADE 20 Contar e relacionar números de 1 a 30 - parte 1

OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO:

(EI03ET07) Relacionar números às suas respectivas quantidades e identificar o antes, o depois e o entre em uma sequência.

EXPERIÊNCIAS DE APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO:

Desenvolver o raciocínio lógico por meio da contagem dos numerais de 0 a 30, reconhecendo a composição e decomposição de números.

DESENVOLVIMENTO DAS ATIVIDADES: Tempo sugerido 30 minutos.

- passo 1 - Iniciar recontando as crianças na sala, o número de meninos e meninas.

- passo 2 - Numa roda de conversas, perguntar as crianças sobre o lanche que é distribuído na escola. Levantar questionamentos sobre a quantidade de alunos e a quantidade de lanches disponíveis para que todos os alunos ganhem e como sabemos a quantidade exata de lanches suficientes para todos os alunos. Levar as crianças até a cantina para conversar com os profissionais que trabalham naquele setor perguntando sobre a quantidade de merendas distribuídas diariamente na escola, se essa quantidade é suficiente e se já teve algum dia em que crianças ficaram sem receber a merenda por a quantidade ser insuficiente.
- passo 3 - Após questionamentos, o(a) professor(a) irá registrar esses números no quadro e convidará as crianças para fazerem a leitura desses números.
- passo 4 - Na sequência, continuar o estudo do Material Dourado: o cubinho representa a unidade, a barra representa a dezena e a placa, a centena. A dezena e a centena são agrupamentos do sistema de numeração decimal.
- passo 5 - Convidar as crianças a formarem uma fila e entregar um número para cada uma. Depois, fazer a leitura do número que cada criança está segurando. Realizar a contagem na sequência, fazendo referência ao número que vem antes e o que vem depois.
- passo 6 - Perguntar as crianças: quem é o vizinho de (dizer o nome da criança)? quem é o vizinho que vem antes de (dizer o nome da criança)? Quem é o vizinho que vem depois de (dizer o nome da criança)?.
- passo 7 - Na sequência, a partir da identificação dos vizinhos, conversar com as crianças sobre os conceitos de antes e depois (antecessor e sucessor) de um número.
- passo 8 - Em seguida, pedir as crianças para escreverem no caderno de classe os numerais de 0 a 30.

BAÚ ENCANTADO: POUPANDO CONHECIMENTOS: Tempo sugerido 10 minutos.

- passo 1 - Iniciar explicando para as crianças as regras do desafio, seu objetivo e tempo disponibilizado para cumprimento, além da quantidade de moedas do conhecimento ofertadas para aquele desafio. Serão disponibilizadas 2 (duas) moedas do conhecimento. Vence o grupo que conseguir o maior número de pontos.
- passo 2 - As crianças serão divididas em dois grupos, numa competição por equipes. O desafio consistirá em responder perguntas e marcar pontos. Um membro de cada equipe é convidado a responder a primeira pergunta. Quando o respondente, não souber da resposta, pode passar a vez para a outra equipe. O membro da outra equipe, não sabendo a resposta, pode repassar a pergunta para o membro que iniciou a responder, e se continuar não sabendo a resposta e não quiser arriscar, pagará uma prenda, para não perder ponto. Cada membro terá o tempo de 30 segundos para responder. Como sugestão, as prendas deverão

ser elaboradas de acordo com o tema em estudo, como: contar de 1 a 30; escrever seu nome na lousa; ditar alguns números, perguntar quem é o antecessor e o sucessor, etc.

Serão 6 (seis) perguntas, valendo 2 (duas) moedas para cada membro do grupo vencedor.

Desafios cumpridos, cada criança localizará seu nome no painel de classificação e registrará a quantidade de moedas conquistada no dia.

RECURSOS DIDÁTICOS/TECNOLÓGICOS UTILIZADOS:

Calendário;

Material dourado;

Fichas numeradas de 0 a 30;

Coleção de lápis de cor;

Moedas do conhecimento;

Painel de classificação.

ATIVIDADE 21 - Contar e relacionar números de 1 a 30 - parte 2

OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO:

(EI03ET07) Relacionar números às suas respectivas quantidades e identificar o antes, o depois e o entre em uma sequência.

EXPERIÊNCIAS DE APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO:

Reconhecer a contagem e escrita de números relacionando-os à quantidade. Ler e ordenar os números através da seriação, a partir de conhecimentos do Sistema Numérico Decimal.

DESENVOLVIMENTO DAS ATIVIDADES: Tempo sugerido 30 minutos

- passo 1 - Conversar com as crianças sobre a leitura e a escrita correta dos números;
- passo 2 - Utilizar a chamada para identificação da ordem numérica.
- passo 3 - Na sequência, propor atividades que envolvam a ordem correta dos numerais, como exemplo: fichas numeradas de 0 a 30, com cada criança recebendo uma.
- passo 4 - No caderno de classe, propor a tarefa: ordenar as fichas seguindo a ordem correta dos números. Após cumprimento da atividade, será realizada a leitura da sequência.

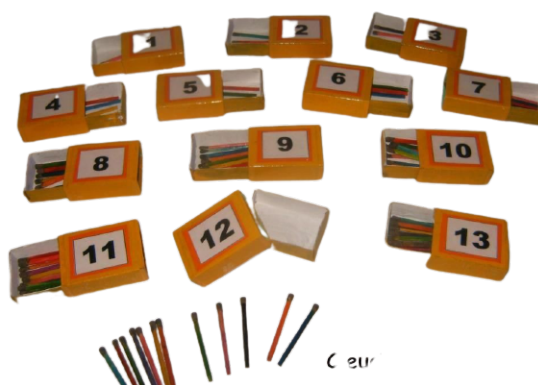
BAÚ ENCANTADO: POUPANDO CONHECIMENTOS: Tempo sugerido 10 minutos

- passo 1 - Iniciar explicando para as crianças as regras do desafio, seu objetivo e tempo disponibilizado para cumprimento, além da quantidade de moedas do conhecimento

ofertadas para o desafio. Vence a(as) criança(s) que conseguirem realizar a tarefa com êxito.

- passo 2 - A meta será associar o número que está indicado na caixa com a quantidade de palitinhos de plásticos a ser colocado dentro. Para essa atividade o(a) docente confeccionará 30 (trinta) caixinhas de fósforos, numeradas de 1 a 30. Cada criança irá manusear os materiais, fazer a leitura dos números de identificação das caixinhas e colocá-las enfileiradas, ordenadas do menor para o maior. Depois irá esvaziá-las, contar seus palitinhos e colocá-los, novamente, dentro da caixa, obedecendo a quantidade indicada em cada caixinha. Uma sugestão de modelo do recurso usando caixa de fosforo está disponível na Figura 4.34.

Figura 4.34 – Imagem de recurso usando caixa de fosforo



Fonte: Pinterest.

- passo 3 - Na sequência, as crianças realizarão a escrita dos numerais de 1 a 30, no "Caderno Desafios Matemáticos".

Para esses desafios, serão disponibilizadas 2 (duas) moedas do conhecimento. As crianças que conseguirem realizar as atividade terão direito as 2 (duas) moedas do conhecimento.

Desafios cumpridos, cada criança localizará seu nome no painel de classificação e registrará a quantidade de moedas conquistada no dia.

RECURSOS DIDÁTICOS/TECNOLÓGICOS UTILIZADOS:

Calendário;

Cartolinas numeradas;

Lista com o nome dos alunos em ordem alfabética;

Caderno Desafios Matemáticos;

Caderno de classe;

30 (trinta) Caixinhas de fósforos e palitos de plástico;

Moedas do conhecimento;

Painel de classificação.

ATIVIDADE 22 - Unidade de medida de tempo: Por que a semana tem sete dias?

OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO:

(EI03ET08) Expressar medidas (peso, altura etc.), construindo gráficos básicos.

EXPERIÊNCIAS DE APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO:

Proporcionar a utilização das unidades de medidas de tempo (dia e noite, dias, semanas e meses) e noções de tempo (antes, agora e depois) para compreender as questões do dia a dia.

DESENVOLVIMENTO DAS ATIVIDADES: Tempo sugerido 30 minutos

- passo 1 - Roda de conversa sobre os dias da semana e os meses do ano. Estimular a criança a responder sobre o dia, a noite, o dia e o mês do seu aniversário. Localizar no calendário o dia e o mesmo do aniversário da criança. Esse objetivo de aprendizagem faz parte da rotina diária. O estudo do calendário é uma atividade de rotina e deve ser executada em todas as aulas.

BAÚ ENCANTADO: POUPANDO CONHECIMENTOS: Tempo sugerido 10 minutos

- passo 1 - Iniciar explicando para as crianças as regras do desafio, seu objetivo e tempo disponibilizado para cumprimento, além da quantidade de moedas do conhecimento ofertadas para aquele desafio. Vence a(as) criança(s) que conseguirem realizar a tarefa dentro do tempo.
- passo 2 - Essa dinâmica será realizada no início de cada aula. A cada aula um aluno será convidado a preencher o calendário do dia. Para que todos os alunos participem, essa escolha será em forma de rodízio. Para essa atividade será disponibilizada uma moeda do conhecimento, para o participante que participou no dia.

Desafios cumpridos, cada criança localizará seu nome no painel de classificação e registrará a quantidade de moedas conquistada no dia.

RECURSOS DIDÁTICOS/TECNOLÓGICOS UTILIZADOS:

Calendário;

Moedas do conhecimento;

ATIVIDADE 23 - Gráficos e tabelas - parte 1

OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO:

(EI03ET08) Expressar medidas (peso, altura etc.), construindo gráficos básicos.

EXPERIÊNCIAS DE APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO:

Construir gráficos simples para comparar quantidades e desenvolver o raciocínio lógico por meio da construção de gráficos.

DESENVOLVIMENTO DAS ATIVIDADES: Tempo sugerido 30 minutos

- passo 1 - Com a fita métrica, oportunizar as crianças a realizarem medições dos objetos dispostos na sala de aula, como: cadernos, estojos, mesa, quadro, carteiras, etc. Usar também o corpo, para medir mãos, pés, altura, etc.
- passo 2 - Em seguida, com a ajuda das crianças, realizar a contagem dos objetos que se encontram na sala de aula.
- passo 3 - Após a contagem, os objetos devem ser separados por grupo (grupo de cadernos, estojos, mesa, quadro, carteiras), listados e contados novamente.
- passo 4 - Na sequência, com a ajuda das crianças, organizar todos os resultados dos objetos separados por grupo e representá-los em uma tabela.
- passo 5 - Depois, representar os dados da tabela usando gráfico. Antes de iniciar a construção do gráfico, conversar com as crianças, sobre a importância de se trabalhar com gráficos e tabelas. Explicar que dessa maneira facilita o entendimento das informações que constam neles.
- passo 6 - As crianças registrarão no caderno de classe o gráfico construído.

BAÚ ENCANTADO: POUPANDO CONHECIMENTOS: Tempo sugerido 10 minutos

- passo 1 - Iniciar, explicando para as crianças as regras do desafio, seu objetivo e tempo disponibilizado para cumprimento, além da quantidade de moedas do conhecimento ofertadas para aquele desafio. Para essa atividade será disponibilizada 1 (uma) moeda do conhecimento. Vence a(as) criança(s) que conseguirem realizar a tarefa.
- passo 2 - Na sequência, informar as crianças que elas vão participar de uma brincadeira divertida de medir algumas partes do coleguinha usando a régua. Depois, dividir a turma em duplas e entregar uma régua para cada uma. Cada criança, deverá medir o tamanho da mão direita e do pé direito do coleguinha e informar o resultado para o(a) professor(a). Concluída as medições, o(a) professor(a) usando a fita métrica, irá proceder a medição da altura de cada criança.
- passo 3 - Em seguida, o(a) docente deverá organizar com o auxílio das crianças, os dados das medidas da turma, em uma tabela.
- passo 4 - Na sequência, pedir para as crianças construírem um gráfico no "Caderno Desafios Matemáticos", usando os dados da tabela construída a partir das medidas da turma. Para

essa organização as crianças observarão as alturas de cada um já registrada na tabela, e ordenarão de forma que a sequência de altura fique ordenada da mais baixo para a mais alta.

Uma sugestão de modelo de tabela pode ser visto na Tabela 4.1.

Tabela 4.1 – Tabela de medições das crianças.

Aluno	Altura	Tamanho da mão direita	Tamanho do pé direito
Aluno 1			
Aluno 2			
Aluno 3			
Aluno 4			

Fonte: Autor, 2020.

Para essa atividade será disponibilizada 1 (uma) moeda do conhecimento.

Desafio cumprido, cada criança localizará seu nome no painel de classificação e registrará a quantidade de moedas conquistada no dia.

RECURSOS DIDÁTICOS/TECNOLÓGICOS UTILIZADO:

Calendário;

Fita métrica;

Caderno de classe;

Coleção de lápis de cor;

Caderno Desafios Matemáticos;

Moedas do conhecimento;

Painel de classificação.

ATIVIDADE 24 - Gráficos e tabelas - parte 2

OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO:

(EI03ET08) Expressar medidas (peso, altura etc.), construindo gráficos básicos.

EXPERIÊNCIAS DE APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO:

Construir gráficos básicos a partir da contagem e medição de objetos.

DESENVOLVIMENTO DAS ATIVIDADES: Tempo sugerido 30 minutos

- passo 1 - Com auxílio das crianças, usar a medida de comprimento para realizar medições utilizando passos e pés em diferentes situações (jogos e brincadeiras), observando a posição

dos objetos e fazendo comparações para realizar medições. Depois, montar uma tabela com todas essas medidas, no quadro branco da sala, de acordo com a quantidade de passadas.

- passo 2 - Em seguida, em uma roda de conversas com as crianças perguntar: Qual brincadeira você gosta mais de brincar? Pular corda? Esconde-esconde? Pião? Pega pega? Apresentar para as crianças os resultados em forma de tabela e em seguida usar esses dados para construir o gráfico de preferências das brincadeiras. Uma sugestão de modelo de tabela pode ser visto na Tabela 4.2.

Tabela 4.2 – Brincadeiras preferidas das crianças.

Pular corda	Pião	Esconde-esconde	Pega pega

Fonte: Autor, 2020.

BAÚ ENCANTADO: POUPANDO CONHECIMENTOS: Tempo disponível 10 minutos

- passo 1 - Iniciar explicando para as crianças as regras do desafio, seu objetivo e tempo disponibilizado para cumprimento. Além da quantidade de moedas do conhecimento ofertadas para aquele desafio. Total de moedas disponível para essa atividade 2 (duas). Vence a(as) criança(s) que conseguirem realizar a tarefa.
- passo 2 - No "Caderno Desafios Matemáticos", pedir para as crianças organizarem o gráfico registrado no quadro, construído a partir das preferências de brincadeiras. Para essa organização, as crianças observarão as preferências de cada um já registrada no quadro e deverão ordenar de forma que a sequência de preferências fique da mais indicada para a menos indicada.

Para este desafio será indicada 1 (uma) moeda do conhecimento.

Desafios cumpridos, cada criança localizará seu nome no painel de classificação e registrará a quantidade de moedas conquistada no dia.

RECURSOS DIDÁTICOS/TECNOLÓGICOS UTILIZADO:

Calendário;

Corpo humano (para medições);

Coleção de lápis de cor;

Caderno de Desafios Matemáticos;

Moedas do conhecimento;

Painel de classificação.

CULMINÂNCIA - "BAÚ ENCANTADO: POUPANDO CONHECIMENTOS"

A culminância desta proposta metodológica deverá ocorrer no último dia de aplicação em sala de aula, sendo o momento de compartilhar as experiências vivenciadas pelas crianças.

Sugerimos uma grande festa para premiá-las pelo desempenho, interesse, participação nas atividades, colaboração em diversas situações propostas, interação e descobertas, e ações que permearam todo o período de intervenção pedagógica. Neste dia as crianças deverão fazer uma apresentação de uma descoberta escolhida, dentre as escritas no seu "Caderno Diário de descobertas".

Na sequência, recomenda-se entregar as medalhas personalizadas para as crianças: bronze, prata, ouro e de participação, ressaltando a importância da cooperação valorosa dos alunos. A criança que recebe uma medalha pelo seu esforço, se sente orgulhosa, refletindo na melhora da autoestima e num estímulo a mais para a participação nas atividades diárias.

Para finalizar a festa, deverá haver também, a entrega do prêmio coletivo, destinado a todos os participantes, em agradecimento pelo esforço e dedicação na realização das atividades proposta. Esse prêmio coletivo será combinado com a turma, podendo ser um lanche coletivo realizado na sala de aula com crianças.

5 Estudo de caso

Na aplicação da metodologia ativa gamificada "GameforKids" optou-se por buscar algumas respostas para esta investigação, utilizando-se como alicerce a pesquisa qualitativa, cujo propósito foi investigar se: o uso da gamificação na educação tem eficiência no processo de ensino aprendizagem na fase da educação infantil, para a faixa etária de crianças da pré-escola de 4 a 5 anos de idade; e se o desenvolvimento de estratégias estimulam o engajamento e potencializam o aprendizado dessas crianças, especialmente no quinto campo de experiência da BNCC (BÁSICA, 2017) (5. Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações).

A escolha em se trabalhar com esse tipo de pesquisa está na possibilidade de extração de dados mais subjetivos, que permitem ao pesquisador conhecer mais sobre a realidade estudada.

De acordo com (GODOY, 1995, P.62),

Estudos denominados qualitativos tem como preocupação fundamental o estudo e a análise do mundo empírico em seu ambiente natural. Nessa abordagem valoriza-se o contato direto e prolongado do pesquisador com o ambiente e a situação que está sendo estudada.

Nesse sentido, a ação é construída através da participação ativa do pesquisador, que mergulha no ambiente da pesquisa, em busca de respostas para sua investigação. Não obstante, o estudo de caso explora uma situação qualquer, a partir do objetivo proposto. Isto trata-se, segundo (MARTINS, 2006, P.11),

"... de uma metodologia aplicada para avaliar ou descrever situações dinâmicas em que o elemento humano está presente. Busca-se apreender a totalidade de uma situação e, criativamente, descrever, compreender e interpretar a complexidade de um caso concreto, mediante um mergulho profundo e exaustivo em um objeto delimitado".

A pesquisa exploratória é prática e investiga um evento atual dentro do seu contexto de realidade (YIN, 2005). Todavia, esta forma exige dedicação, tempo de pesquisa e confiabilidade dos dados, opinião ratificada com a afirmação de (GIL, 2008), que o considera como profundo e exaustivo e uma tarefa praticamente impossível mediante os outros tipos de delineamentos considerados. Conquanto, quando se tem clareza em relação aos objetivos propostos no estudo, o pesquisador consegue realizar da melhor forma possível.

Em suma, o estudo em questão, em toda a sua integralidade, abasteceu-se de ferramentas que favoreceram a imparcialidade, utilizando-se, para tanto, dos registros fidedignos captados dos participantes da pesquisa durante o período de investigação.

Diante disso, neste capítulo, é apresentado um estudo experimental para avaliar a eficácia da aplicação da metodologia "Gameforkids" e será dividido em quatro partes: Escopo do estudo

experimental, contendo a definição dos objetivos e questões da pesquisa; Planejamento das atividades de intervenção em campo, que compreenderá as ações necessárias para possibilitar a execução de forma estruturada e organizada para alcance dos objetivos; Execução das atividades planejadas que abrange a realização das ações idealizadas na fase do planejamento; e Análise do processo de desenvolvimento do experimento, que envolve a verificação dos resultados de tudo que foi planejado e executado.

5.1 Escopo do estudo experimental

Baseado no conceito de (PORTO, 2003), escopo é o "ponto em que se mira; alvo". Neste sentido, nesta etapa estão definidos o objetivo e as questões de pesquisa do experimento.

5.1.1 Objetivo geral

O objetivo deste estudo experimental foi analisar se o uso da gamificação na educação tem eficiência no processo de ensino aprendizagem na fase da educação infantil, para a faixa etária de crianças da pré-escola de 4 a 5 anos de idade; e se o desenvolvimento de estratégias estimulam o engajamento e potencializam o aprendizado dessas crianças, especialmente no quinto campo de experiência da BNCC (BASICA, 2017) (5. Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações).

5.1.2 Questões de pesquisa

1. O uso da metodologia ativa "Gameforkids" tem eficiência no processo de ensino na fase da educação infantil?
2. O uso da metodologia ativa gamificada "Gameforkids" potencializa o aprendizado das crianças na fase da educação infantil?
3. O uso da metodologia ativa gamificada "Gameforkids" estimula o engajamento das crianças na fase da educação infantil?

5.2 Planejamento das atividades de intervenção em campo

Visando o alcance dos objetivos dessa investigação, foram definidas ações norteadoras, que deram suporte à intervenção junto ao grupo partícipe do projeto, cujos resultados projetados, a partir dos achados da pesquisa, resultaram nas possibilidades e impactos esperados.

5.2.1 Contexto da Pesquisa – Local, público alvo e amostra

O estudo de caso foi realizado em uma escola da rede municipal de Teresina – PI, localizada na zona sul da cidade, que oferta ensino em nível da Educação Infantil e Ensino

Fundamental I.

Após conversa com a gestão da unidade de ensino e professores, foi verificada as condições físicas e tecnológicas da instituição, para se ter uma visão global sobre os recursos que a escola dispunha e os recursos necessários para o desenvolvimento das atividades do "GAMEFORKIDS".

O experimento que inicialmente foi formatado para ser executado de forma presencial, mas devido ao momento pandêmico da "Covid 19"¹ ocorrido mundialmente, foi realizado de forma remota, com uso de celulares com acesso à internet, disponíveis na residência da família dos alunos e com a distribuição semanal de recursos didáticos (materiais diversos e atividades impressas) para uso nas aulas pelos alunos participantes do experimento. No celular foi usado o aplicativo multiplataforma *WhatsApp* ².

O público alvo foram as crianças, na faixa etária de 4 (quatro) a 5 (cinco) anos de idade, estudantes da turma "única" do 2º período da escola determinada anteriormente.

Em relação à amostra, foram definidos dois grupos: grupo 1, denominado de grupo experimental, sujeito à intervenção das estratégias metodológicas do "Gameforkids", formado por 50% das crianças da turma e grupo 2, chamado de grupo controle, que não sofreu nenhuma intervenção, composto por os outros 50% da turma.

Para (WAINER, 2012), esse modelo experimental, onde se compara o grupo experimental com o grupo controle, pode apresentar ameaça de "seleção", considerando que as diferenças entre os grupos podem influenciar os resultados obtidos com o teste. Neste sentido, ainda segundo este autor, uma das possibilidades para reduzir essa ameaça, é medir os dois grupos antes da intervenção, o que foi incorporada a este experimento.

5.2.2 Definição das Hipóteses

Na definição de (GIL et al., 2002, p.31), hipótese "é uma expressão verbal, suscetível de ser declarada verdadeira ou falsa... Assim, a hipótese é a proposição testável que pode vir a ser a solução do problema". Neste sentido, considerando as ideias de (GOMES, 1990), para se analisar estatisticamente duas ou mais populações iguais ou diferentes, duas hipóteses devem ser utilizadas: a hipótese nula (H0) e a hipótese alternativa (H1), onde, esta traduz as expectativas do pesquisador, ou seja, é aquela que se acredita ser verdadeira ou espera - se provar ser verdadeira.

Seguindo essa lógica, para análise estatística deste estudo de caso foram definidas as seguintes hipóteses:

1. Hipótese nula, H0: O resultado eficiente do processo de ensino, em relação à potencialização do aprendizado e ao engajamento dos alunos em realizar as atividades com o uso da

¹ <<https://www.unasus.gov.br/noticia/organizacao-mundial-de-saude-declara-pandemia-de-coronavirus>>

² <<https://olhardigital.com.br/2018/12/20/noticias/whatsapp-historia-dicas-e-tudo-que-voce-precisa-saber-sobre-o-app/>>

metodologia ativa "Gameforkids" é semelhante ao resultado do processo de ensino sem o uso dessa metodologia.

2. Hipótese alternativa, H1: O resultado eficiente do processo de ensino, em relação à potencialização do aprendizado e ao engajamento dos alunos em realizar as atividades com o uso da metodologia ativa "Gameforkids" é diferente do resultado do processo de ensino sem o uso dessa metodologia.

5.2.3 Seleção de Variáveis

Variáveis são valores que assumem diferentes aspectos, em situações ou contextos distintos, redação definida pelo (PORTO, 2003). Em se tratando de variáveis, para esse estudo experimental, as seguintes variáveis foram indicadas:

- Independentes: Quantidade de atividades propostas pela metodologia "Gameforkids" para os alunos e o grau de dificuldade das questões.
- Dependentes: Quantidade de atividades realizadas com êxito em relação à quantidade de atividades propostas considerando o grau de dificuldade.

5.2.4 Detalhes do experimento

O experimento constituiu-se de: pré-teste (Avaliação prévia) - disponível no Apêndice C, intervenção e pós-teste (avaliação final) - disponível no Apêndice D. O pré-teste foi aplicado para todos os alunos da sala (grupo experimental e controle) e teve a intenção de se traçar um perfil inicial, em relação as habilidades e competências que as crianças já possuíam. A intervenção foi desenvolvida junto ao grupo experimental, sendo marcada pela implementação das atividades propostas na metodologia ativa gamificada "Gamenforkids" e o pós-teste, aplicado a todos os alunos da sala, visando uma análise sobre o desempenho da aprendizagem dos alunos, pós intervenção, nos dois grupos (experimental e controle).

Levando-se em conta os preceitos sobre os princípios da pesquisa experimental, este estudo de caso cercou-se de cuidados com foco na confiabilidade dos seus resultados. Afim de atender ao que diz (GIL et al., 2002), para validar uma pesquisa experimental, 3 (três) critérios devem ser observados:

- Controle: Controlar as variáveis que influenciam o experimento, sob pena de invalidar os resultados.
- Manipulação: Manipular habilmente as variáveis independentes, modificando-as e adequando-as de forma significativa, para garantir a validade científica.

- Aleatoriedade: Objetivar a generalização dos resultados, mediante seleção de amostra aleatória, atentando para a não contaminação do experimento, via contaminação dos participantes com relação à participação deles no experimento.

No caso deste estudo, após a aplicação do pré-teste, a turma foi dividida, de forma aleatória, através de sorteio, em dois grupos (experimental e controle), com quantidades iguais de sujeitos. Com o grupo experimental, foi aplicada a intervenção no período de 13/10/2020 a 01/12/2020, com três aulas semanais de 50 (cinquenta) minutos cada.

Finalizada a intervenção, a turma inteira foi reunida novamente (grupo experimental e controle) para aplicação da avaliação final, vista como pós- teste. O objetivo foi comparar os resultados obtidos no grupo experimental com os resultados observados do grupo controle, para se saber se houve efeito positivo, ou seja, mudança no aprendizado após a intervenção.

Segundo (WAINER, 2012), a configuração do desenho experimental, com dois grupos usando pré e pós-teste, considerando a métrica dos ganhos nos testes (pós-teste menos o pré-teste) a possível ameaça de seleção torna-se insignificante. A julgar que, segundo esse mesmo autor, mesmo que os grupos sejam diferentes antes da intervenção, o pesquisador terá condições de averiguar se a intervenção teve ou não efeito positivo.

O projeto experimental abordado respeitou todas as normas do Conselho Nacional de Saúde, sendo submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual do Piauí - UESPI, parecer CEP nº 4.447.652.

5.3 Execução das atividades planejadas

O predominante dessa etapa foi a concretização das estratégias de ensino da metodologia ativa "Gameforkids", planejadas no Capítulo 4. Dessa forma, foram utilizadas três métodos estratégicos: o primeiro refere-se a seleção dos recursos disponíveis para execução de forma dinâmica e assertiva; o segundo refere-se ao acompanhamento e análise do passo a passo e das devolutivas dos alunos; e o terceiro método consiste na comparação com o planejado, possibilitando o redirecionamento da prática pedagógica sempre que a situação demandar.

As atividades sugeridas no experimento foram cuidadosamente planejadas de acordo com a idade e o nível escolar que o participante se encontra, além de alinhados ao que orienta a BNCC. Desse modo, o caráter lúdico predominou em todas as atividades, considerando sua capacidade de aguçar a curiosidade da criança, possibilitando a exploração do ambiente a sua volta através de atividades gamificadas, que proporcionam engajamento e experiências de aprendizagens de maneira prazerosa e significativa.

A seguir são descritas as etapas que abalizaram a execução do experimento:

5.3.1 Preparação

O serviço de preparação do experimento é a fase que antecede a execução sendo um momento importante de organização que orienta a condução harmônica do que foi planejado.

Assim, os participantes escolhidos foram os alunos da turma única do 2º período, do nível da Educação Infantil, de uma escola da rede municipal da cidade de Teresina, localizado num bairro da zona sul, com idades de 4 (quatro) a 5 (cinco) anos.

No planejamento inicial foram incluídos todos os alunos com matrícula ativa da referida sala de aula, num total de 25 (vinte e cinco). Mas considerando as dificuldades da escola em contactar todos os alunos para participarem das aulas remotas, por causa da Pandemia da Covid 19, apenas 18 (dezoito) estavam frequentando regularmente no período de execução do experimento, sendo o total considerado para o experimento.

Definida a quantidade de participantes, foi garantido a todos o sigilo dos dados coletados. Por se tratar de estudo envolvendo crianças, os Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE), foram entregues e após lidos, assinados por todos (pais/responsáveis e alunos). Os referidos termos encontram-se disponíveis no Apêndice A e Apêndice B.

5.3.2 Execução

O experimento contou com 18 (dezoito) participantes, os quais, foram submetidos a avaliação prévia (pré-teste). Na sequência, após realização do pré-teste os participantes foram divididos em dois grupos de 9 (nove) alunos cada.

Para a seleção aleatória dos participantes para compor os grupos: experimental e controle, foi realizado um sorteio. Para o sorteio, foram listados os nomes dos participantes em ordem alfabética, seguindo a ordem numérica de 1 a 18. Em sequência, foram numeradas e cortadas fichas de 1 a 18 e depositadas em uma urna (urna 1) e em outra urna (urna 2) foram depositadas 18 (dezoito) fichas (9 (nove) com o nome "grupo experimental" e 9 (nove) com o nome "grupo controle). No passo seguinte, foi sorteado uma ficha de cada urna, sendo esse procedimento repetido por 18 (dezoito) vezes.

Concluído o sorteio para seleção dos grupos, procedeu - se para efetivação do experimento, com a intervenção do grupo experimental. A aplicação do "Gameforkids" foi realizada com 9 (nove) alunos, integrantes do grupo experimental e procedeu da seguinte forma: 3 (três) aulas por semana; tempo de 50 (cinquenta) minutos por aula; para cada objetivo de aprendizagem foram estabelecidos (três) experiências de aprendizagem e considerando que o quinto campo de experiência da BNCC possui 8 (oito) objetivos, o número total de atividades do estudo foram 24 (vinte e quatro).

Finalizada a aplicação do processo para o grupo experimental, foi aplicada a avaliação

final (pós-teste) para todos os participantes (grupo experimental e grupo controle). Importante salientar que não houve baixa no número de participantes durante a execução da pesquisa, todos os 18 (dezoito) participantes realizaram tanto o pré-teste como o pós-teste. Da mesma forma, a totalidade dos integrantes do grupo experimental concluíram as atividades sem ausências.

5.3.3 Validação dos Dados

Esta é a fase onde os dados coletados via execução do experimento são verificados e validados. No acaso deste estudo, todas as ações ocorreram de acordo com o planejado, sem anormalidades. Ademais, a execução de todo o processo do experimento foi acompanhada por um pesquisador responsável. Portanto, os dados coletados, foram considerados válidos.

5.4 Análise do processo de desenvolvimento do experimento

Para análise do processo e interpretação dos dados gerados nas etapas anteriores, os documentos foram selecionados e agrupados em conformidade com sua similaridade, evitando assim, a sobreposição de informações e parcialidade dos resultados. Posteriormente, foram manipulados de forma a fornecer respostas às questões de pesquisas, objetos desse estudo.

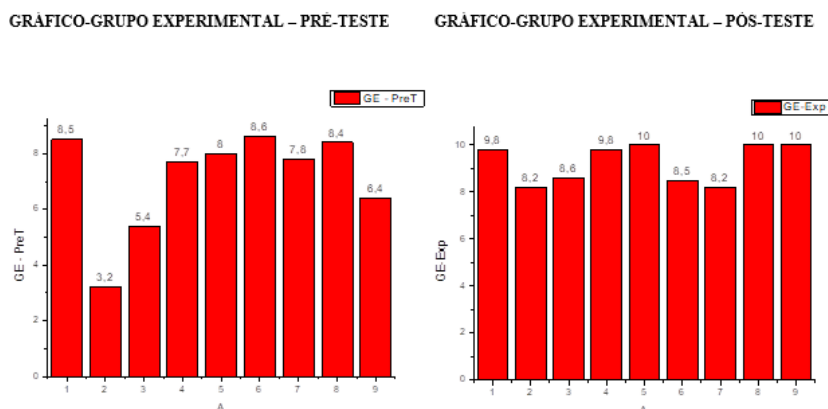
No entanto, antes de inquirir sobre as questões de pesquisa, seguindo a lógica de (WAINER, 2012), quanto a análise do resultados de um experimento, quando se opera com pré e pós-teste, devem ser considerados os seguintes questionamentos:

- A diferença entre o pós e o pré teste é real?
- A diferença entre o pós e o pré-teste é importante na prática?
- A diferença entre o pós e o pré teste vale o custo da intervenção?

Analisando o primeiro ponto, relacionado à diferença entre os resultados do pós e pré-teste ser real, apresentamos a Figura 5.1, que atesta que houve diferenças expressivas, nas médias de pontuação, entre pré-teste e pós-teste do grupo experimental. Em vista disso, pode se considerar que estatisticamente foi significativa.

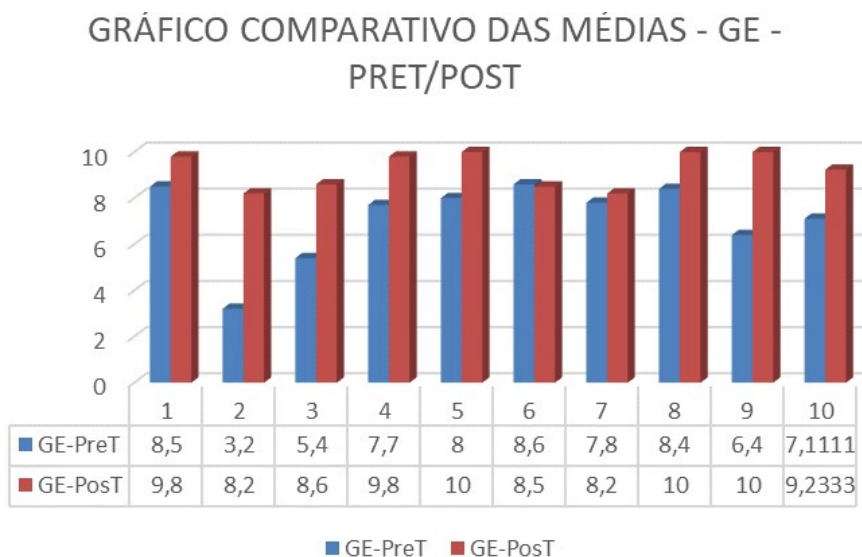
O segundo ponto interpela se a diferença obtida entre as médias do pós e pré-teste é importante na prática. Observando os resultados do grupo experimental, referentes a diferença obtida na média aritmética de pontuação entre o Pós-teste e 'pré-teste, pode se inferir que na prática esse ganho foi importante, considerando que a diferença atingida foi de aproximadamente 2,12 (dois virgula doze) pontos. Tal valor corresponde a um crescimento percentual real na nota de 21,2% em relação ao pré-teste. A Figura 5.2 apresenta o gráfico das médias obtidas pelo grupo experimental, no pré-teste em comparação com o pós-teste.

Figura 5.1 – Gráfico Grupo Experimental - resultado pré-teste e pós-teste.



Fonte: Autor, 2020.

Figura 5.2 – Gráfico Comparativo de médias - Grupo Experimental - PreT/PosT.



Fonte: Autor, 2020.

O último ponto a ser discutido é se a diferença entre pós-teste e pré-teste vale o custo da intervenção. Levando-se em conta o interesse das crianças em participar das atividades; o entusiasmo das mesmas em realizá-las com capricho, somados, ao baixo custo para implementação, e a melhora no desempenho acadêmico, comprovada via resultados do pós-teste, pode-se assim, depreender que vale o custo do investimento.

Retomando o foco em torno das questões de pesquisa, objetos desse estudo de caso, apresentaremos a seguir as discussões dos resultados, interpretados estatisticamente, utilizando para tanto, gráficos e tabelas para visualização da média, soma da variância, e correlações, além da avaliação estatística do teste de hipóteses. Para extração dos resultados as amostras foram submetidas ao teste de análise da variância usado para fazer comparações de desempenho médio entre amostras para determinar se houve ou não diferenças significativas e o "teste t pareado" que é um teste de hipóteses que permite analisar as medições de um grupo, sob duas condições

diferentes. Sendo considerado para todo este estudo experimental o valor do nível de significância de probabilidade de 5% de erro ($\alpha = 0,05$).

5.4.1 Estatística Descritiva

Os dados fornecidos pelo pré-teste indicaram homogeneidade entre os grupos experimental e controle, tendo em vista a média aritmética e a análise da variância de um fator (Anova) entre os dois grupos apresentarem valores muito próximos. Da mesma forma, os resultados do pós-teste indicaram dissimilaridades entre os grupos, apresentando diversidade entre os valores. A Tabela 5.1 mostra a análise de Variância - Pré-teste e pós-teste - Grupo controle e experimental.

Tabela 5.1 – Comparação de resultados - Pré-Teste e Pós-teste - Grupo controle e experimental - Valor estatístico.

Grupos	Contagem	Soma	Média	Variância
GE - PreT	9	64	7,11	3,27
GC- PreT	9	64,6	7,18	2,57
GE - PosT	9	83,1	9,23	0,68
GC- PosT	9	61,5	6,83	2,62

$\alpha = 0,05$

Fonte: Autor, 2020.

A semelhança entre os grupos no pré-teste pode ser atestada observando-se o valor estatístico de "F" (fator usado para determinar se a variabilidade entre as médias da amostra é maior que a observada dentro das amostras) quando comparado ao "fator crítico" (menor valor de significância para o qual se rejeita a hipótese nula), que no caso destes resultados, o primeiro foi de 0,006849, sendo menor que o valor do segundo, que foi de 4,49, demonstrando a inexistência de diferenças significativas entre ambos, confirmada também pelo valor-P de 0,93 que indica a semelhança nos resultados. A representação dos dados, baseado na análise de Variância de um fator pode ser vista na Tabela 5.2 .

Tabela 5.2 – Comparação - Pré-Teste - Grupo controle e experimental - Valor estatístico.

<i>Fonte da variação</i>	<i>F</i>	<i>valor-P</i>	<i>Fator crítico</i>
Entre grupos	0,006849	0,93	4,49
Dentro dos grupos			

$\alpha = 0,05$

Fonte: Autor, 2020.

Em segundo, percebe-se que a assimetria entre os grupos no pós-teste pode ser atestada observando-se o valor estatístico de "F"(10,25), maior que o valor do "fator crítico"(4,49), indicando a existência de diferenças significativas entre ambos, confirmada também pelo valor-P

Tabela 5.3 – Comparação - Pós-Teste - Grupo controle e experimental - Valor estatístico.

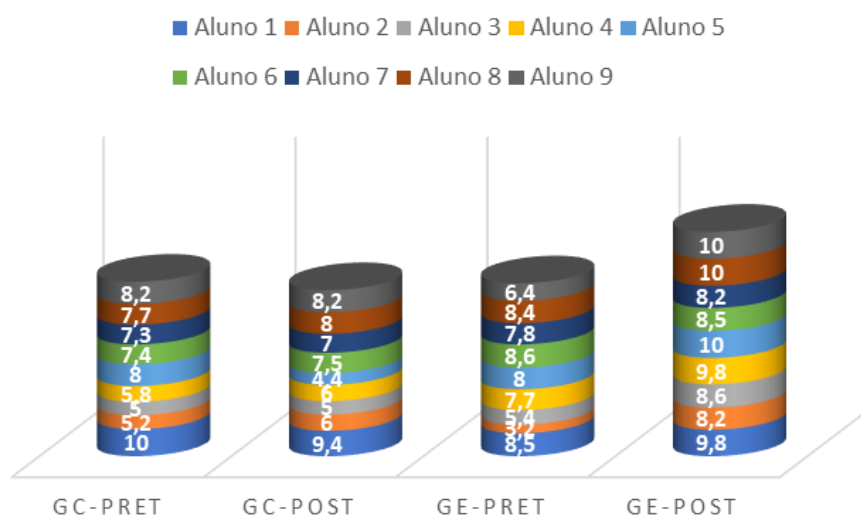
Fonte da variação	F	valor-P	Fator crítico
Entre grupos	10,25	0,005555	4,49
Dentro dos grupos			

$\alpha = 0,05$

Fonte: Autor, 2020.

de 0,005555 que indica a dissimilaridade entre os resultados. Uma representação dos dados, baseado na análise de Variância de um fator pode ser vista na Tabela 5.3.

Na comparação dos grupos no pós-teste observou-se também que todos os alunos participantes do grupo experimental apresentaram melhores resultados que os do grupo controle, corroborando com juízo sobre a eficácia da metodologia utilizada. O *ranking* de notas está exprimido na Figura 5.3.

Figura 5.3 – Gráfico - *Ranking* de notas - GC-PreT/PosT - GE-PreT/PosT.

Fonte: Autor, 2020.

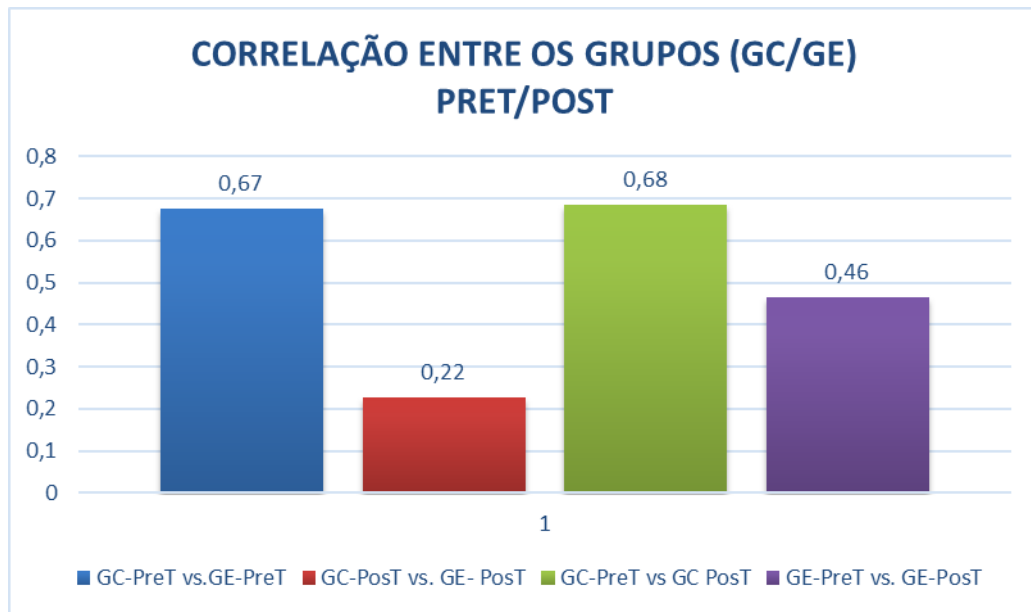
Consoante os resultados expressos na Figura 5.4 tocante as pontuações adquiridas no Pré-teste e pós-teste, pode se deduzir que houve diferenças estatísticas significativas entre os resultados do grupo experimental. A Figura 5.4 apresenta o gráfico das correlações entre os grupos controle e experimental - PreT/PosT.

O teste de correlação (r) de (INMAN, 1994) que mede a relação estatística entre duas variáveis quantitativas, cujos valores variam entre (+1), (0) e (-1).

Para se ter uma visão real sobre essas relações estatísticas, os dados foram analisados em conformidade com quatro situações:

- A correlação entre o pré-teste dos dois grupos (controle e experimental): nesta condição,

Figura 5.4 – Gráfico Correlação entre os grupos (GC/GE) - PreT/PosT..



Fonte: Autor, 2020.

o valor resultante foi de 0,67, indicando que os grupos não sofreram alteração, ou seja apresentam semelhanças entre si.

- A correlação entre o pós-teste dos dois grupos (controle e experimental): nesse ponto, o valor da correlação foi de 0,22, indicando que os grupos não apresentam semelhanças. O valor da correlação se aproxima de 0 (zero) indicando uma divergências entre grupos, assinalando que ocorreu uma interferência entre os ambos.
- A correlação entre o pré-teste e pós-teste do grupo controle: o valor da correlação foi de 0,68, entre pré-teste e pós-teste desse grupo, indicando que os testes do grupo apresentaram semelhanças.
- A correlação entre o pré-teste e pós-teste do grupo experimental: o valor da correlação foi de 0,46, entre pré-teste e pós-teste do grupo experimental, indicando que a interferência no grupo levou a alteração da semelhança para o mesmo grupo, confirmando a modificação do grupo pelas atividades realizadas da metodologia "Gameforkids".

Apesar dos dados apresentados na Figura 5.4 indicarem que o uso da metodologia ativa do "Gameforkids" mostrou melhoras expressivas no pós-teste em comparação com o pré-teste, entende-se como necessário se realizar os teste de hipóteses, com o objetivo de certificar-se através das evidencias fornecidas pela amostra, quanto a aceitação ou rejeição de hipóteses.

5.4.2 Teste de Hipóteses

Para comprovação ou refutação das hipóteses do experimento foi utilizado o Teste Estatístico "t" do tipo pareado. A escolha do referido instrumento de medição foi definido após realização do teste de comparação das variáveis para identificação do valor-P (probabilidade de significância) e por este teste trabalhar com amostras pequenas, que o caso deste estudo. A Tabela 5.4, apresenta o resultado do Teste t - Hipótese do Grupo experimental.

Tabela 5.4 – Resultado do Teste t - Hipóteses do Grupo experimental.

Teste-t: Hipóteses - PreT/PosT para médias		
	GE-PreT	GE-PosT
Média	7,11	9,23
Variância	3,27	0,68
Observações	9	9
Correlação de Pearson	0,46	
Hipótese da diferença de média	0	
P(T<=t) teste t (uni-caudal)	0,002038	
$\alpha = 0,05$		

Fonte: Autor, 2020.

Analisando os dados da Tabela 5.2 pode se afirmar, considerando o nível de significância de ($p < 0,05$), que a correlação entre as médias dos resultados do pré–teste e pós–teste foi de 0,46, indicando que existe uma diferença significante entre as médias do grupo.

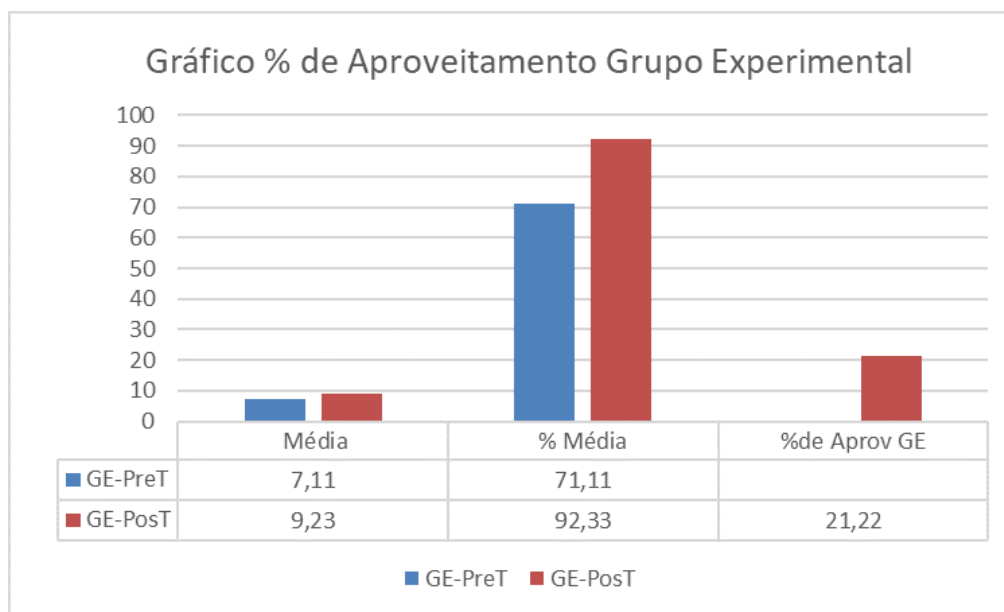
Portanto, a hipótese nula, H_0 : "O resultado eficiente do processo de ensino, em relação a "potencialização do aprendizado ao "engajamento dos alunos" em realizar as atividades com o uso da metodologia ativa "Gameforkids" é semelhante ao resultado do processo de ensino sem o uso dessa metodologia.", foi rejeitada, considerando que o valor do Teste t, 0,002038, foi menor que o valor de ($p < 0,05$), provando que existe diferença significativa entre as médias dos dois testes (PreT e posT) do grupo experimental. Assim, considera-se como válida a hipótese alternativa, H_1 . Para corroborar com a elegibilidade da hipótese alternativa, apresentamos a Figura 5.5, que apresenta o percentual de aproveitamento do grupo experimental.

Em termos percentuais, o impacto positivo de aproveitamento do grupo experimental, após aplicação da metodologia ativa gamificada "Gameforkids", passou de 71,11% para 92,33%, resultando em 21,2% em melhora de desempenho em relação à média do pré–teste. Esses dados podem ser vistos na Figura 5.5.

5.4.3 Discussão dos resultados

Os dados coletados foram analisados em função dos objetivos pretendidos de forma a responder as questões de pesquisa. Assim, quanto a eficiência no processo de ensino na fase da Educação Infantil, os resultados obtidos revelaram que os estudantes do grupo experimental

Figura 5.5 – Gráfico de percentual de aproveitamento do grupo experimental



Fonte: Autor,2020.

apresentaram notas altas no pós-teste Figura 5.2, confirmando a eficiência da metodologia ativa gamificada “Gameforkids” como forma de desenvolvimento potencial no processo de ensino aprendizagem, corroborando com as ideias de (BERBEL, 2011), que afirma que

As metodologias ativas têm o potencial de despertar a curiosidade, à medida que os alunos se inserem na teorização e trazem elementos novos, ainda não considerados nas aulas ou na própria perspectiva do professor. Quando acatadas e analisadas as contribuições dos alunos, valorizando as, são estimulados os sentimentos de engajamento, percepção de competência e de pertencimento, além da persistência nos estudos, entre outras.

Com relação ao uso da metodologia ativa “gameforkids” quanto a potencialização do aprendizado das crianças na fase da Educação Infantil, pode se observar que fazendo um paralelo entre a média dos grupos, em relação ao pré-teste e pós-teste. A pontuação média dos grupos no pré-teste era similar (Tabela 5.1), fato que pode ser explicado por a turma apresentar nível de conhecimentos semelhantes. Já no pós-teste, o grupo controle registrou uma leve queda de 0,35 (trinta e cinco) décimos na média, e o grupo experimental, teve uma elevação de 2,12 (dois virgula doze), comprovando a significância estatística. Acredita-se que o resultado obtido ocorreu devido a motivação e a criação de possibilidades para ampliação do conhecimento e obtenção de novos conhecimento.

Em outro momento foi realizada a análise da comparação estatística entre grupos (experimental e controle) no pré-teste, que revelou que o valor estatístico de “F” (0,006859) foi inferior ao “fator crítico” (4,49), indicando inexistência de diferenças significativa entre ambas. Ampliando essa análise para o pós-teste, descobriu-se que houve uma alteração no valor

estatístico de “F”, passando de 0,006859 para 10,25, permanecendo o mesmo valor para o “fator crítico”, indicando a existência de diferenças significativa entre os grupos.

Sobre o estímulo ao engajamento das crianças, pode-se confirmar através da significância comparativa entre os grupos, que mostrou uma melhora considerável do grupo experimental, levando em conta que os alunos obtiveram melhores notas no *ranking* do pós-teste em comparação com o pós-teste, enquanto que no grupo controle as diferenças entre as notas se apresentaram inexpressivas. Acredita-se que esses resultados refletem ao período de execução do experimento situação em que as crianças demonstraram interesse em buscar as soluções para os problemas de forma correta, dentro do tempo estabelecido e motivados.

Para finalizar, a análise do teste t validou a relevância significativa entre as médias do grupo experimental (pós e pre-teste), refutando a hipótese nula (H0) e considerando como válida a hipótese alternativa (H1), como se pode observar na Tabela 5.2.

6 CONCLUSÕES

Este trabalho apresentou como objetivo principal o desenvolvimento de estratégias utilizando uma metodologia ativa baseada em gamificação que possam ser utilizadas no processo de ensino e aprendizagem de crianças da pré-escola de 4 a 5 anos, especialmente no quinto campo de experiência da BNCC.

Neste sentido propôs-se a realizar um mapeamento sistemático sobre as pesquisas relacionados ao uso da gamificação na educação infantil; apontar estratégias utilizadas no processo ensino aprendizagem, no contexto da educação infantil, baseadas na metodologia ativa "Gameforkids"; aplicar o modo de execução das estratégias utilizadas na educação infantil, nas aulas consideradas gamificadas; e por último avaliar a aplicabilidade da adoção das estratégias da metodologia ativa gamificada, observando a eficiência da metodologia e o estímulo ao engajamento que repassa para as crianças de 4 a 5 anos.

Os resultados obtidos no mapeamento sistemático sobre gamificação na educação infantil, Capítulo 3, indicaram impacto positivo do uso dessa metodologia no ensino-aprendizagem dentro da sala de aula.

A proposta metodológica gamificada "Gameforkids" apresentada nesta pesquisa foi desenvolvida e se concretizou em forma de material didático (e-book), voltado para a prática em sala de aula. A metodologia foi detalhada no Capítulo 4 e teve como finalidade a de contribui com o ensino de excelência no nível da educação infantil, auxiliando os docentes no fazer pedagógico.

A efetivação dessa metodologia, descrita no Capítulo 5, apresentou resultados satisfatórios, confirmados a partir dos dados coletados da pesquisa experimental, a qual revelou que o uso dessa metodologia é eficiente, proporcionando engajamento e despertando o interesse dos alunos em realizar as atividades. Ressalta-se que durante o período de execução da proposta na escola, a assiduidade e a pontualidade foi de 100% da turma. Isso certamente contribuiu para o aprendizado, constatado nos resultados comparados do pré-teste e pós-teste, com 21,2% de diferença entre as médias dos alunos do grupo experimental, conforme tabela de dados estatísticos, Figura 5.1.

Para finalizar, após o término do experimento, a comunidade escolar envolvida destacou a eficiência das atividades executadas, do engajamento dos alunos e na elevação do desempenho acadêmico, motivando-os a desejarem a continuidade do projeto. Por iniciativa da escola uma avaliação sobre o projeto foi aplicada com o formato informal, e teve como público alvo os pais ou responsáveis dos alunos do grupo experimental (avaliação disponível no Apêndice E). Os resultados alcançados apontaram aprovação com nota máxima em todos os critérios selecionados pela unidade de ensino.

6.1 Publicações Resultantes

As publicações geradas, a partir dos resultados deste trabalho, estão apresentadas abaixo:

1. CUNHA, Deuzilene Pereira da.; SOUSA, Thiago Carvalho de. Um Mapeamento Sistemático sobre Gamificação na Educação Infantil. ISSN 1982-7199 | DOI: <http://dx.doi.org/10.14244/19827199>. Revista Eletrônica de Educação.(Artigo submetido)
2. CUNHA, Deuzilene Pereira da.; SOUSA, Thiago Carvalho de. E-Book: Uma proposta de gamificação na Educação Infantil. ISBN nº 978-65-00-16880-8.

6.2 Trabalhos futuros

Mediante os dados apresentados, é válido ressaltar a importância de pesquisas dessa natureza que agregam valor, a partir de evidências comprovadas que resultam em melhoria na qualidade do ensino e abrem a possibilidades de novos estudos. Neste sentido, sugere-se que estudos futuros contemplem:

- Atualização da versão atual do *e-book* "gameforkids" incorporando novas atividades gamificadas.
- Ampliação da intervenção educacional com os alunos da educação infantil, estendendo aos outros campos de experiências previstos na BNCC não contemplados nesta pesquisa, adequando as atividades sempre que possível.
- Realização de outro estudo experimental com uma amostra maior e em todo o período letivo, contemplando até mesmo outro nível de ensino da educação básica.

Referências

- ANALYTICA, O. Gamification and the future of education. *World Government Summit*, 2016. Citado 2 vezes nas páginas 15 e 31.
- ARANHA, M. L. A. *Filosofia da educação*. [S.l.]: Moderna, 1989. Citado na página 7.
- ARRUDA, M. A. D. *História da Educação*. [S.l.]: São Paulo: Moderna, 1989. Citado 2 vezes nas páginas 9 e 10.
- BACICH, L.; MORAN, J. *Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática*. [S.l.]: Penso Editora, 2018. Citado na página 14.
- BARBOSA, E. F.; MOURA, D. G. de. Metodologias ativas de aprendizagem na educação profissional e tecnológica. *Boletim Técnico do Senac*, v. 39, n. 2, p. 48–67, 2013. Citado na página 14.
- BARDIN, L. Análise de conteúdo. rev. e atual. *Lisboa: Edições*, v. 70, n. 3, 2009. Citado na página 4.
- BASICA, B. da Educação Secretaria de E. *anexo_texto_bncc_aprovado_em_15_12_17*. [S.l.] : MEC/SEB, 2017. *unico*. Citado 9 vezes nas páginas 1, 2, 11, 17, 27, 28, 29, 83 e 84.
- BASTOS, C. d. C. Metodologias ativas. *Recuperado em*, v. 19, 2006. Citado na página 1.
- BERBEL, N. A. N. As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes. *Semina: Ciências Sociais e Humanas*, v. 32, n. 1, p. 25–40, 2011. Citado 2 vezes nas páginas 2 e 95.
- BRASIL. Lei nº 12.796, de 4 de abril de 2013. altera a lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para dispor sobre a formação dos profissionais da educação e dar outras providências. *Diário Oficial da União*, 2013. Citado na página 2.
- BRASIL, B. Base nacional curricular comum. *Ministério da Educação, Brasília*, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf>. Citado 2 vezes nas páginas 12 e 13.
- BRASIL, C. F. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao. *Constituição*. *htm*, 1988. Citado 2 vezes nas páginas 9 e 11.
- CIVIL-BRASIL, C. Lei nº 11.274 de 6 de fevereiro de 2006. *Altera a redação dos arts*, v. 29, p. 30–32, 2006. Citado na página 1.
- DIRETRIZES, L. de. Bases da educação nacional (ldb nº 9394/1996). *Brasília: Senado Federal, Centro Gráfico*, 1996. Citado 2 vezes nas páginas 9 e 11.
- EDUCAÇÃO, D. C. N. G. da. Básica/ministério da educação. secretária de educação básica. diretoria de currículos e educação integral. *Brasília: MEC, SEB, DICEI*, p. 14, 2013. Citado na página 30.
- FREIRE, P. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. são paulo: Paz e terra, 1996. *Coleção leitura*, p. 21, 2005. Citado na página 1.

- GADOTTI, M. Perspectivas atuais da educação. *São Paulo em perspectiva*, SciELO Brasil, v. 14, n. 2, p. 03–11, 2000. Citado na página 1.
- GADOTTI, M. História das idéias pedagógicas. 11ª. impressão. *São Paulo: Ática*, 2006. Citado na página 8.
- GIL, A. C. *Métodos e técnicas de pesquisa social*. [S.l.]: 6. ed. Editora Atlas SA, 2008. Citado na página 83.
- GIL, A. C. et al. *Como elaborar projetos de pesquisa*. [S.l.]: Atlas São Paulo, 2002. v. 4. Citado 2 vezes nas páginas 85 e 86.
- GODOY, A. S. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. *RAE-revista de administração de empresas*, v. 35, n. 2, p. 57–63, 1995. Citado na página 83.
- GOMES, F. P. Curso de estatística experimental. 13ª. Edição. *São Paulo: Nobel*, 1990. Citado na página 85.
- HOSSNE, W. S.; VIEIRA, S. Experimentação com seres humanos: aspectos éticos. In: *Bioética*. [S.l.: s.n.], 1995. p. 127–46. Citado na página 4.
- IBGE BRASIL. *Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua - educação*. IBGE, 2019. ISBN 978-85-240-4495-3. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101657_informativo.pdf>. Citado na página 10.
- INEP, M. *Censo da Educação Básica 2019*. [S.l.]: Brasília, 2020. Citado na página 10.
- INMAN, H. F. Karl pearson and ra fisher on statistical tests: A 1935 exchange from nature. *The American Statistician*, Taylor & Francis, v. 48, n. 1, p. 2–11, 1994. Citado na página 92.
- JR, P. G. Introdução à educação escolar brasileira: história, política e filosofia da educação. *São Paulo: Mini Web Educação Ltda*, 2001. Citado na página 1.
- KAPP, K. M. *The gamification of learning and instruction: game-based methods and strategies for training and education*. [S.l.]: John Wiley & Sons, 2012. Citado 2 vezes nas páginas 14 e 15.
- KISHIMOTO, T. M. *Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação*. [S.l.]: Cortez editora, 2017. Citado na página 15.
- KITCHENHAM, B.; CHARTERS, S. Guidelines for performing systematic literature reviews in software engineering. Citeseer, 2007. Citado na página 17.
- MANACORDA, M. A. *História da educação: da Antigüidade aos nossos dias*. 4ª. edição. [S.l.]: São Paulo: Cortez, 1995. Citado 2 vezes nas páginas 7 e 8.
- MARIANO, M. R. C. P. A educação da antiguidade aos nossos dias—em busca de indícios da origem das avaliações. *Revista Tempos e Espaços em Educação*, 2014. Citado 2 vezes nas páginas 7 e 8.
- MARROU, H. I.; CASANOVA, M. L. *História da educação na antiguidade*. [S.l.]: Epu, 1990. Citado na página 8.
- MARTINS, G. d. A. Estudo de caso: Uma estratégia de pesquisa: Editora atlas. 2006. Citado na página 83.

- MEC, c. P. Ministério da educação (mec). Brasília, 2019. Citado 2 vezes nas páginas 9 e 10.
- MURCIA, J. A. M. *Aprendizagem através do jogo*. [S.l.]: Artmed Editora, 2005. Citado na página 15.
- NACIONAIS, P. C. Secretaria de educação fundamental. *Brasília: MEC/sef*, v. 1998, p. 156, 1997. Citado na página 1.
- OLIVEIRA, M. G.; PONTES, L. Metodologia ativa no processo de aprendizado do conceito de cuidar: um relato de experiência. In: *X Congresso Nacional de Educação–EDUCERE, Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba*. [S.l.: s.n.], 2011. Citado na página 2.
- PASCHOAL, J. D.; MACHADO, M. C. G. A história da educação infantil no brasil: avanços, retrocessos e desafios dessa modalidade educacional. *Revista Histedbr on-line*, v. 9, n. 33, p. 78–95, 2009. Citado na página 11.
- PESQUISA, G. B. *Pesquisa Game Brasil, 2020*. 2020. Citado na página 15.
- PIAGET, J. Seis estudos de psicologia. 24ª edição. 3ª reimpressão. *Rio de Janeiro: Editora forense universitária ltda*, 2003. Citado na página 30.
- PORTO, E. Dicionário infopédia da língua portuguesa. *Porto: Porto Editora*, v. 2019, 2003. Citado 2 vezes nas páginas 84 e 86.
- PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. de. *Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico-2ª Edição*. [S.l.]: Editora Feevale, 2013. Citado na página 4.
- TAVARES, D.; GOTTSCHALCK, D. R. S. A gamificação como ferramenta no processo de ensino aprendizagem dos alunos no curso técnico na modalidade ead. *Anais do Colóquio Luso-Brasileiro de Educação-COLBEDUCA*, v. 4, n. 1, 2019. Citado na página 17.
- WAINER, J. Experimento em sistemas colaborativos. *Sistemas colaborativos*, p. 405–432, 2012. Citado 3 vezes nas páginas 85, 87 e 89.
- YIN, R. K. Estudo de caso: planejamento e métodos. 3 edição. *Porto Alegre: Ed Bookman*, 2005. Citado na página 83.
- ZABALZA, M. A. tradução neves, beatriz affonso. *Qualidade em educação infantil*. *Porto Alegre: Artmed*, 1998. Citado na página 35.

Apêndices

APÊNDICE A – TCLE

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Prezado(a) Senhor (a)

Você está sendo convidado(a) a participar como voluntário(a) de uma pesquisa denominada **“GAMEFORKIDS: Uma proposta de gamificação na Educação Infantil”** Esta pesquisa está sob a responsabilidade do pesquisador Prof. Thiago Carvalho de Sousa – Universidade Estadual do Piauí - UESPI e tem como objetivos investigar acerca da eficiência do uso da gamificação no processo de ensino na fase da educação infantil, crianças da pré-escola de 4 a 5 anos de idade; uma proposta de gamificação para a educação infantil, através de estudo de caso; e uma análise se o desenvolvimento da estratégia proposta potencializa o aprendizado e estimula o engajamento dessas crianças. Esta pesquisa tem por finalidade (Produzir e/ou adaptar materiais de divulgação, na área de ensino da educação infantil, contendo as práticas testadas com a metodologia GAMEFORKIDS; Disponibilizar conteúdo baseados na metodologia ativa gamificação, que resultem em melhorias do processo de ensino, no nível da educação infantil; Promover oficinas de capacitação relacionadas a aplicação da metodologia ativa gamificação na sala de aula, para professores da educação infantil; Publicar artigo científico em periódico indexados na área de Administração, com bom fator de impacto, relatando sobre o processo da pesquisa e seus desdobramentos; Ampliar o tempo da intervenção educacional com os alunos da educação infantil, estendendo aos outros campos de experiências não contemplados nesta pesquisa, adequando as atividades sempre que possível. Neste sentido, solicitamos sua colaboração mediante a assinatura desse termo.

Este documento, chamado Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), visa assegurar seus direitos como participante. Após seu consentimento, assine todas as páginas e ao final desse documento que está em duas vias. O mesmo, também será assinado pelo pesquisador em todas as páginas, ficando uma via com você participante da pesquisa e outra com o pesquisador.

Por favor, leia com atenção e calma, aproveite para esclarecer todas as suas dúvidas. Se houver perguntas antes ou mesmo depois de indicar sua concordância, você poderá esclarecê-las com o pesquisador responsável pela pesquisa através dos seguintes telefones (Thiago Carvalho de Sousa, 86-98151-2111) Se mesmo assim, as dúvidas ainda persistirem você pode entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da – UESPI, que acompanha e analisa as pesquisas científicas que envolvem seres humanos, no Campus Universitário Ministro Petrônio Portella, Bairro Ininga, Teresina –PI, telefone (86) 3237-2332, no horário de atendimento ao público, segunda a sexta, manhã: 08h00 às 12h00 e a tarde: 14h00 às 18h00. Se preferir, pode levar este Termo para casa e consultar seus familiares ou outras pessoas antes de decidir participar. Esclarecemos mais uma vez que sua participação é voluntária, caso decida não participar ou retirar seu consentimento a qualquer momento da pesquisa, não haverá nenhum tipo de penalização ou prejuízo e o (os) pesquisador estará a sua disposição para qualquer esclarecimento.

A pesquisa tem como justificativa, as possibilidades de uso de gamificação como uma importante ferramenta no processo de ensino, em especial na fase da educação infantil para crianças da pré-escola de 4 a 5 anos de idade e desenvolver estratégias que possam potencializar o aprendizado e estimular o engajamento dessas crianças, especialmente no quinto campo de experiência da BNCC. Para sua realização serão utilizados os seguintes procedimentos para a coleta de dados: dois questionários avaliativos, um aplicado no início do estudo, para identificação do estágio de aprendizagem em que as crianças se encontram, e o outro no final do estudo, para avaliar os possíveis impactos do processo de gamificação em sala de aula; Uso de câmera digital, para capturar imagens em momentos diversos, no período de execução do estudo de caso e recursos didáticos variados como: softwares educativos, materiais manipuláveis, desenhos, dentre outros, usados como estratégias de ensino, aplicado para a amostra selecionada para intervenção.

Esclareço que esta pesquisa acarreta um único risco aparente, que é o da criança se recusar a realizar as atividades, situação que será contornada da melhor forma possível, sem prejuízo para o participante, podendo o mesmo desistir de participar a qualquer momento, e ninguém vai ficar furioso. Os benefícios serão as experiências de aprendizagem e desenvolvimento que a utilização da metodologia ativa baseada em gamificação, possibilitará, potencializando o aprendizado e estimulando o engajamento das crianças da pré-escola de 4 a 5 anos de idade.

Os resultados obtidos nesta pesquisa serão utilizados para fins acadêmico-científicos (divulgação em revistas e em eventos científicos) e os pesquisadores se comprometem a manter o sigilo e identidade anônima, como estabelecem as Resoluções do Conselho Nacional de Saúde nº. 466/2012 e 510/2016 e a Norma Operacional 01 de 2013 do Conselho Nacional de Saúde, que tratam de normas regulamentadoras de pesquisas que envolvem seres humanos. E você terá livre acesso as todas as informações e esclarecimentos adicionais sobre o estudo, bem como lhe é garantido acesso a seus resultados.

Esclareço ainda que você não terá nenhum custo com a pesquisa, e caso haja por qualquer motivo, asseguramos que você será devidamente ressarcido. Não haverá nenhum tipo de pagamento por sua participação, ela é voluntária. Caso ocorra algum dano comprovadamente decorrente de sua participação neste estudo você poderá ser indenizado conforme determina a Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, bem como lhe será garantido a assistência integral.

Após os devidos esclarecimentos e estando ciente de acordo com os que me foi exposto, Eu -----declaro que aceito participar desta pesquisa, dando pleno consentimento para uso das informações por mim prestadas. Para tanto, assino este consentimento em duas vias, rubrico todas as páginas e fico com a posse de uma delas.

Preencher quando necessário

- () Autorizo a captação de imagem e voz por meio de gravação, filmagem e/ou fotos;
- () Não autorizo a captação de imagem e voz por meio de gravação e/ou filmagem.
- () Autorizo apenas a captação de voz por meio da gravação;

Local e data: _____

Assinatura do Participante

Assinatura do Pesquisador Responsável

APÊNDICE B – TALE

TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TALE)

Você está sendo convidado a participar da pesquisa (GAMEFORKIDS: Uma proposta de gamificação na Educação Infantil), coordenada pelo professor (Thiago Carvalho de Sousa, contato (86)981512111). Seus pais permitiram que você participe.

Queremos saber se o uso de jogos variados (digital e não digital) e atividades lúdicas melhoram o aprendizado.

Você só precisa participar da pesquisa se quiser, é um direito seu e não terá nenhum problema se desistir. As crianças que irão participar desta pesquisa têm de 4(quatro) a 5(cinco) anos de idade.

A pesquisa será feita na Escola Municipal Myriam Portella Nunes - Teresina – PI, onde as crianças utilizarão recursos didáticos, como jogos digitais e não digitais, por um período de dois meses. Para isso, será usado/a recursos tecnológicos variados como jogos, vídeos e materiais manipuláveis como coleção, material dourado, objeto, etc.), ele é considerado (a) seguro (a), mas é possível ocorrer mínimo, como manusear material de forma que possa vir a ter um pequeno risco. Caso aconteça algo errado, você pode nos procurar pelos telefones que tem no começo do texto. Mas há coisas boas que podem acontecer como a aprendizagem, a construção do conhecimento através do uso da metodologia gamificada.

Se você morar longe do bairro Saci, local da execução da pesquisa, nós daremos a seus pais dinheiro suficiente para transporte, para também acompanhar a pesquisa.

Ninguém saberá que você está participando da pesquisa; não falaremos a outras pessoas, nem daremos a estranhos as informações que você nos der. Os resultados da pesquisa vão ser publicados em revista com bom fator de impacto na área de Administração, mas sem identificar as crianças que participaram.

=====

CONSENTIMENTO PÓS INFORMADO

Eu _____ aceito participar da pesquisa GAMEFORKIDS: Uma proposta de gamificação na Educação Infantil, Entendi as coisas ruins e as coisas boas que podem acontecer.

Entendi que posso dizer “sim” e participar, mas que, a qualquer momento, posso dizer “não” e desistir e que ninguém vai ficar com raiva de mim.

Os pesquisadores tiraram minhas dúvidas e conversaram com os meus responsáveis.

Recebi uma cópia deste termo de assentimento e li e concordo em participar da pesquisa.

Teresina, ____ de _____ de _____

Assinatura do menor

Assinatura do pesquisador

APÊNDICE C – Avaliação Prévia (pré-teste)

ANEXO 1

AVALIAÇÃO PRÉVIA – Crianças pequenas (4 anos a 5 anos e 11 meses)



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PROPRIEDADE INTELECTUAL E
TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA PARA INOVAÇÃO – PROFINT

PROJETO: GAMEFORKIDS: Uma proposta de gamificação na Educação Infantil

TERESINA, _____ DE OUTUBRO DE 2020.

MEU NOME É: _____

TENHO _____ ANOS **Conceito:** _____



Avaliação prévia (pré-teste)



Amo estudar! E você amiguinho? Me ajude a conhecer sua escola, vamos lá, escreva como souber?

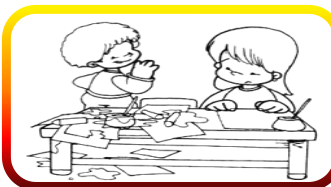
Minha escola se chama: _____

O nome da(s) minha (s) professora(s): _____

Os locais de que mais gosto na escola são:



Estou pensando em fazer um desenho que fale de boas maneiras para meus amigos. Você me ajuda? Pinte abaixo as imagens que representam comportamentos corretos de boas maneiras. **Capriche!**





Olá, amiguinho(a)! Sei que você é muito esperto e esforçado. Que tal mostrar que é craque na contagem e na pintura!!! Inicie contando os de bichinhos em cada quadro e, em seguida, pinte o numeral corresponde a quantidade de bichinhos. **Capriche!**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20



Adoro Matemática! Sou craque nos numerais! Quero saber se você também é. Para isso, desenhe bolinhas para representar nos balões os numerais que estão nas etiquetas.



Olá amiguinho(a)! Essa atividade está muito divertida. Você já sabe que sou um ótimo aluno no meu planeta. É exatamente por isso que fiz algo incrível! Separei alguns gênios da música do Brasil e coleei a fotografia deles nos tijolos abaixo.

Vinícius de Moraes		Roberto Carlos		Adriana Calcanhoto		Toquinho	Marisa Monte

Pinte um quadrinho para cada tijolo que indica a altura dos músicos da fotografia acima.

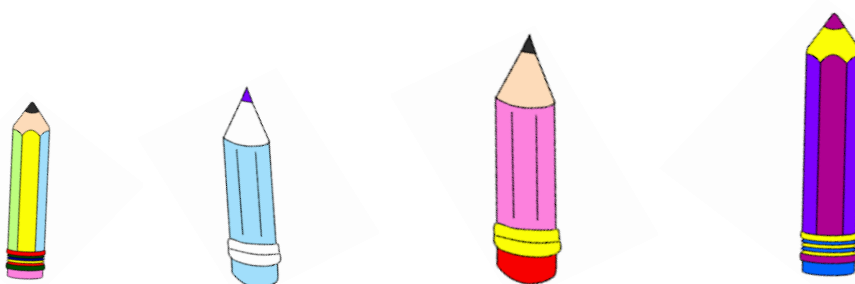
Vinícius de Moraes	Roberto Carlos	Adriana Calcanhoto	Toquinho	Marisa Monte

- Quem é o músico mais alto? _____
- E o mais baixo? _____

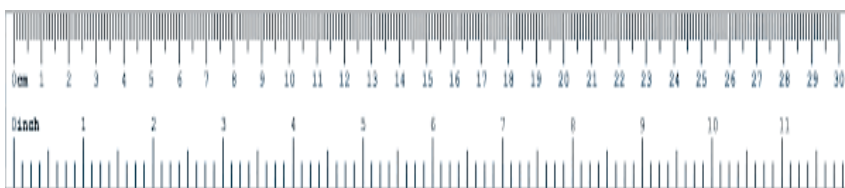


Amiguinho(a)! Essa atividade está muito divertida. Vamos lá?

Circule o lápis mais alto e faça um X no mais baixo






Pinte a régua mais grossa e circule a régua mais fina





Olá amiguinho(a)! Quem gosta de viajar? Eu amo viajar pelos livros. O Carlinhos e a Luna também. Vamos ajudá-los a conta seus livros? Mãos à obra....

<i>Matemática</i>	<i>Completando com desenhos</i>	<i>Total</i>
<p><i>Carlinhos comprou 5 livros.</i></p> 	<p><i>Ganhou mais 3 de Luna.</i></p> 	<p><i>Com quantos livros Carlinhos ficou.</i></p>
<p><i>Mariana soube que Carlinhos tinha 5 livros.</i></p> 	<p><i>Pediu para organizar uma estante, que já tinha 6 livros.</i></p>	<p><i>Quantos livros ficaram guardados nessa estante?</i></p>



Olá amiguinho(a)! Vamos continuar estudando os numerais? Que tal, escrever o nome dos numerais abaixo? Escreva como souber, vamos você consegue.

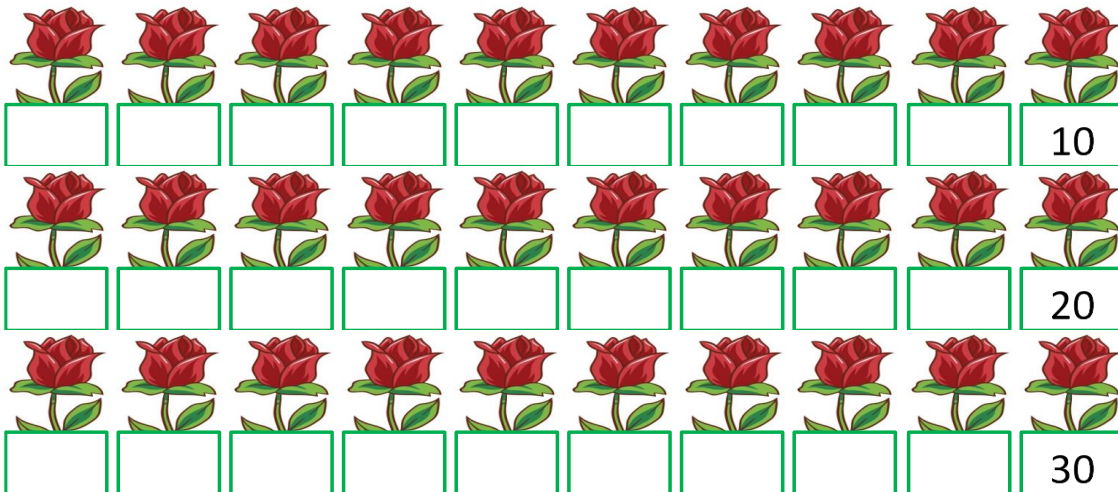
2 _____	30 _____
8 _____	36 _____
20 _____	40 _____



Em minhas viagens fiz muitos amigos. Para que eu saiba quantos amigos fiz na última viagem criei um gráfico. Em cada semana, preciso colorir os quadrinhos que representem a quantidade de amigos. Ajude-me, colorindo a quantidade representada pelos numerais abaixo.



Parabéns! Agora, para finalizar, conte e escreva o numeral correspondente para descobrir quantas rosas eu encontrei em minhas viagens.



 **Parabéns! Você é nota 10!**

Beijos!

APÊNDICE D – Avaliação Final (pós-teste)

ANEXO 1

AValiação FINAL – Crianças pequenas (4 anos a 5 anos e 11 meses)



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PROPRIEDADE INTELECTUAL E
TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA PARA INOVAÇÃO – PROFINT

PROJETO: GAMEFORKIDS: Uma proposta de gamificação na Educação Infantil

TERESINA, _____ DE DEZEMBRO DE 2020.

MEU NOME É: _____

TENHO _____ ANOS **Conceito:** _____



Avaliação final (pós-teste)



Amo estudar! E você amiguinho? Me ajude a conhecer sua escola, vamos lá, escreva como souber?

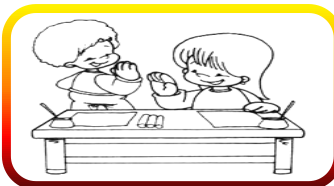
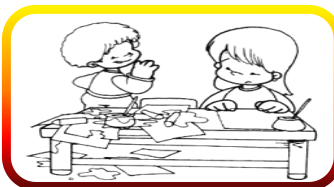
Minha escola se chama: _____

O nome da(s) minha (s) professora(s): _____

Os locais de que mais gosto na escola são:



Estou pensando em fazer um desenho que fale de boas maneiras para meus amigos. Você me ajuda? Pinte abaixo as imagens que representam comportamentos corretos de boas maneiras. **Capriche!**





Olá, amiguinho(a)! Sei que você é muito esperto e esforçado. Que tal mostrar que é craque na contagem e na pintura!!! Inicie contando os de bichinhos em cada quadro e, em seguida, pinte o numeral corresponde a quantidade de bichinhos. **Capriche!**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20



Adoro Matemática! Sou craque nos numerais! Quero saber se você também é. Para isso, desenhe bolinhas para representar nos balões os numerais que estão nas etiquetas.



Olá amiguinho(a)! Essa atividade está muito divertida. Você já sabe que sou um ótimo aluno no meu planeta. É exatamente por isso que fiz algo incrível! Separei alguns gênios da música do Brasil e coleei a fotografia deles nos tijolos abaixo.

Vinícius de Moraes		Roberto Carlos		Adriana Calcanhoto		Toquinho	Marisa Monte

Pinte um quadrinho para cada tijolo que indica a altura dos músicos da fotografia acima.

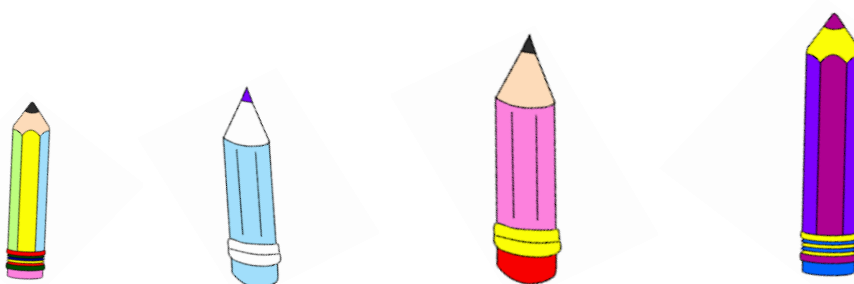
Vinícius de Moraes	Roberto Carlos	Adriana Calcanhoto	Toquinho	Marisa Monte

- Quem é o músico mais alto? _____
- E o mais baixo? _____

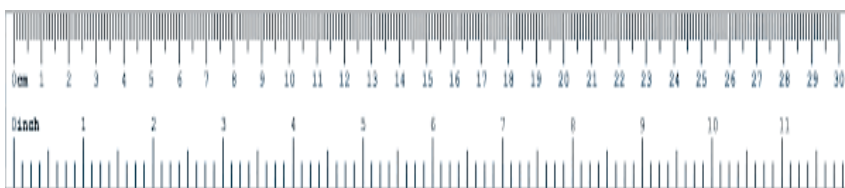


Amiguinho(a)! Essa atividade está muito divertida. Vamos lá?

Circule o lápis mais alto e faça um X no mais baixo



Pinte a régua mais grossa e circule a régua mais fina





Olá amiguinho(a)! Quem gosta de viajar? Eu amo viajar pelos livros. O Carlinhos e a Luna também. Vamos ajudá-los a conta seus livros? Mãos à obra....

<i>Matemática</i>	<i>Completando com desenhos</i>	<i>Total</i>
<p><i>Carlinhos comprou 5 livros.</i></p>	<p><i>Ganhou mais 3 de Luna.</i></p>	<p><i>Com quantos livros Carlinhos ficou.</i></p>
<p><i>Mariana soube que Carlinhos tinha 5 livros.</i></p>	<p><i>Pediu para organizar uma estante, que já tinha 6 livros.</i></p>	<p><i>Quantos livros ficaram guardados nessa estante?</i></p>



Olá amiguinho(a)! Vamos continuar estudando os numerais? Que tal, escrever o nome dos numerais abaixo? Escreva como souber, vamos você consegue.

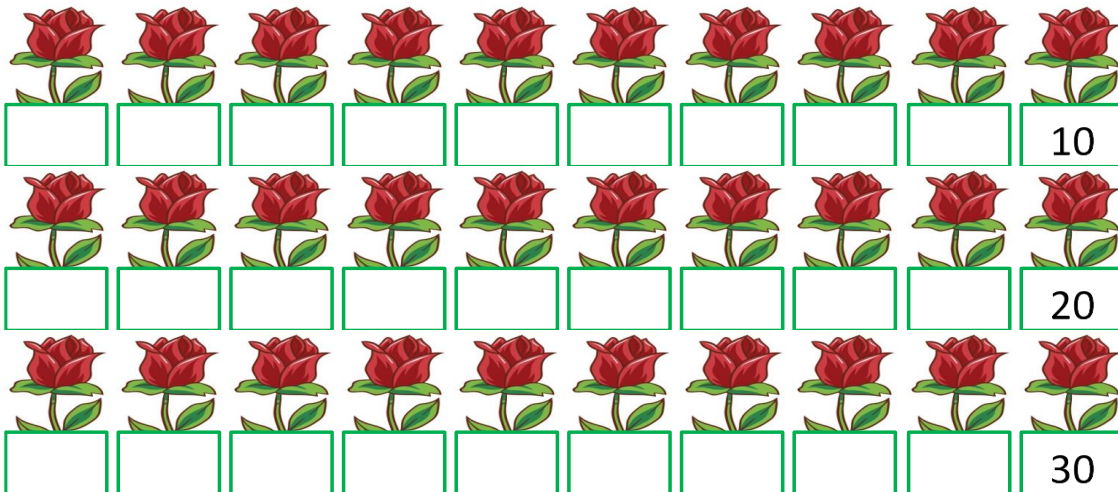
2 _____	30 _____
8 _____	36 _____
20 _____	40 _____



Em minhas viagens fiz muitos amigos. Para que eu saiba quantos amigos fiz na última viagem criei um gráfico. Em cada semana, preciso colorir os quadrinhos que representem a quantidade de amigos. Ajude-me, colorindo a quantidade representada pelos numerais abaixo.



Parabéns! Agora, para finalizar, conte e escreva o numeral correspondente para descobrir quantas rosas eu encontrei em minhas viagens.



 **Parabéns! Você é nota 10!**

Beijos!

APÊNDICE E – Pesquisa satisfação Projeto - Avaliação Escola

ESCOLA MUNICIPAL " [REDACTED] "
RUA [REDACTED]

PREZADO RESPONSÁVEL, VOSSA SENHORIA, ESTÁ SENDO CONVIDADO A PARTICIPAR DE UMA PESQUISA SOBRE SEU GRAU DE SATISFAÇÃO COM RELAÇÃO AS ATIVIDADES DO PROJETO GAMEFROKIDS, APLICADO (PERÍODO 10/10 A 01/12/2020) NA TURMA DO SEGUNDO PERÍODO EDUCAÇÃO INFANTIL.

COM RELAÇÃO AO DESENVOLVIMENTO ATIVIDADES DO PROJETO, RESPONDA:

1 — Em uma escala de 1 a 5, com relação as videoaulas apresentadas, o quanto você considera que foram adequadas?

1	2	3	4	5
PÉSSIMO	RUIM	REGULAR	BOM	MO

2 — Em uma escala de 1 a 5, com relação a qualidade dos materiais utilizados, o quanto você considera como de boa qualidade?

1	2	3	4	5
PÉSSIMO	RUIM	REGULAR	BOM	MO

3 — Em uma escala de 1 a 5, com relação aos materiais disponibilizados, foram suficientes e adequados para as crianças?

1	2	3	4	5
PÉSSIMO	RUIM	REGULAR	BOM	TIMO

4 — Em uma escala de 1 a 5, com relação aos desafios e joguinhos propostos nas aulas, qual o grau de interesse das crianças em participar?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---