

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS
CENTRO DE EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE
CIÊNCIAS E MATEMÁTICA



JOGOS DE HISTÓRIAS INFANTIS NAS AULAS DE MATEMÁTICA

Por meio do
★ **PowerPoint: Uma**
diversão com a Álgebra ★

AUTORIA

Marta Michele de Oliveira Lima

ORIENTADOR

Givaldo Oliveira dos Santos

SEQUÊNCIA DIDÁTICA

Jogos de histórias infantis por meio do PowerPoint: Uma diversão com a Álgebra

Produto Educacional apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática (PPGECIM) da Universidade Federal de Alagoas (UFAL), como requisito para a obtenção do título de Mestre em Ensino de Ciências e Matemática.

Orientador: Prof. Dr. Givaldo Oliveira dos Santos

Maceió

2023

Catálogo na fonte
Universidade Federal de Alagoas
Biblioteca Central
Divisão de Tratamento Técnico
Bibliotecária: Taciana Sousa dos Santos – CRB-4 – 2062

L732h Lima, Marta Michele de Oliveira.
 Histórias infantis nas aulas de matemática: uma abordagem com jogos elaborados no powerpoint para o ensino da álgebra / Marta Michele de Oliveira Lima. – 2023.
 110 f. : il. color.

Orientador: Givaldo Oliveira dos Santos.
Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) – Universidade Federal de Alagoas. Centro de Educação. Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática. Maceió, 2022.
Inclui produto educacional.

Bibliografia: f. 97-103.
Apêndices: f. 104-110.

1. Histórias infantis. 2. PowerPoint (Programa de computador). 3. Matemática – Ensino e aprendizagem. 4. Jogos no ensino de matemática. 5. Álgebra. 6. Sequência didática. I. Título.

CDU: 51 : 371.3

MARTA MICHELE DE OLIVEIRA LIMA

Sequência didática: jogos de histórias infantis por meio do powerpoint

Produto Educacional apresentado à banca examinadora como requisito parcial para a obtenção do Título de Mestre em Ensino de Ciências e Matemática, pelo Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática do Centro de Educação da Universidade Federal de Alagoas, aprovada em 07 de julho de 2023.

Documento assinado digitalmente



GIVALDO OLIVEIRA DOS SANTOS
Data: 20/07/2023 14:12:45-0300
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

Prof. Dr. Givaldo Oliveira dos Santos
Orientador
(Ifal)

Documento assinado digitalmente



CRISTIANE AZEVEDO DOS SANTOS PESSOA
Data: 08/07/2023 01:22:38-0300
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

Profa. Dra. Cristiane Pessoa
(UFPE)

Documento assinado digitalmente



CAROLINA NOZELLA GAMA
Data: 10/07/2023 21:03:09-0300
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

Profa. Dra. Carolina Nozella Gama
(Cedu/Ufal)

AUTORA

MARTA MICHELE DE OLIVEIRA LIMA



Possui Normal Médio (2008), licenciatura em matemática pela universidade de Pernambuco-UPE (2015), especialização em ensino de matemática-UPE(2022), mestranda em Ensino de Ciências e Matemática-UFAL. Atualmente é professora do fundamental I do quadro efetivo dos municípios de Paratama e Garanhuns. Tendo atuado como coordenadora do fundamental I no município de Paratama, realizando formações pedagógicas sobre a disseminação da BNCC (2018). Colaboradora do currículo de Pernambuco (2018). Supervisora educacional, formadora de matemática dos Anos Iniciais e coordenadora do Programa Criança Alfabetizada do município de Garanhuns (2019-2020). Tem experiência na área de Educação, com ênfase em Métodos e Técnicas de Ensino, atuando principalmente nos seguintes temas: Ensino de Matemática e a Formação de Professores.

ORIENTADOR

PROF. DR. GIVALDO OLIVEIRA DOS SANTOS



Possui graduação em MATEMÁTICA pela Universidade Federal de Alagoas (1991), mestrado em Matemática pela Universidade Federal do Ceará (1996) e doutorado em Engenharia Elétrica pela Universidade Estadual de Campinas (2003). Atualmente é professor efetivo associado, com dedicação exclusiva, do Instituto Federal de Alagoas - Campus Maceió. Professor do curso de Licenciatura em Matemática, além disso, é professor colaborador do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal de Alagoas. Tem experiência na área de Matemática, com ênfase em Matemática, atuando principalmente nos seguintes temas: meio ambiente, educação ambiental, ensino aprendizagem, proteção ambiental e algoritmo.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Se está fácil, está errado.....	11
Figura 2 – A simplificação dos professores de matemática.....	13
Figura 3 – Quem vai ficar com o pêssago?.....	16
Figura 4 – A álgebra conhecida na escola.....	21
Figura 5 – Opções de salvamento de um jogo no PowerPoint.....	37
Figura 6 – página auxiliar.....	40

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Categorização dos livros de histórias infantis.....	17
Quadro 2 – Descrição das etapas de um jogo elaborado no PowerPoint.....	28
Quadro 3 – Descrição das funções para se criar um jogo de múltipla escolha no PowerPoint.....	29

SUMÁRIO

1. Apresentação.....	09
2. Histórias infantis aliadas ao ensino de matemática.....	10
3. Álgebra nos anos iniciais.....	21
4. Jogos digitais como um recurso educacional.....	23
5. O powerpoint na educação.....	26
6. Jogos digitais elaborados no powerpoint.....	28
7. A sequência didática	38
7.1. Aula 1- chá das dez.....	39
7.2. Aula 2-Nunca conte com os ratinhos.....	50
7.3. Aula 3-Todos no sofá.....	59
8. Orientações para o professor no desenvolvimento das atividades	72
9. Considerações finais	73
10. Referências	74

1.APRESENTAÇÃO

Olá, Caro(a) Docente!

Esta sequência didática é um material digital, fruto da dissertação de mestrado da autora, intitulada “Histórias infantis nas aulas de matemática: uma abordagem com jogos elaborados no PowerPoint: Uma diversão com a álgebra”. A proposta foi desenvolvida como um Produto Educacional, apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática-PPGECIM, da Universidade Federal de Alagoas, como requisito para obtenção do título de Mestre.

Nesta sequência, trouxemos atividades e jogos elaborados no PowerPoint, relacionados com histórias infantis, que fazem relação com a matemática no Ciclo de Alfabetização. Além de apresentar os jogos prontos, evidenciamos o processo pelo qual o professor pode criá-los e adaptá-los para a sua realidade.

Segundo Machado (2011), as histórias Infantis nas aulas de Matemática já ganharam destaque nos Anos Iniciais, tornando evidente a relação entre a Língua Materna e a Matemática. Mas, neste universo digital, pós-pandemia, em que nossos estudantes amam jogos digitais e sempre estão envolvidos com o meio tecnológico, como chamar sua atenção para a leitura de historinhas nas aulas de Matemática?

Neste sentido, entendemos que as atividades, aqui propostas, poderão facilitar o envolvimento de tais recursos, visto que, a ideia de trabalhar com o PowerPoint em sala de aula já é utilizada por vários professores, porém não em formato de um jogo digital.

Dessa forma, caro professor (a), convidamos você a conhecer este material e se deleitar através do universo das histórias infantis voltadas para a Matemática, através de jogos elaborados no PowerPoint.

Desejamos uma ótima leitura

Os autores

2.HISTÓRIAS INFANTIS ALIADAS AO ENSINO DE MATEMÁTICA

Ao longo da História, a Matemática tem apresentado diversas mudanças em relação à maneira que é ensinada na escola. Antigamente, tínhamos o objetivo de decorar, sem compreender, passo a passo os métodos de resolução das continhas, que, geralmente, eram do tipo “arme e efetue”. Basicamente, devíamos ir para a escola aprender a ler, escrever e fazer contas (MACHADO,2011). O autor ainda afirma, que mesmo nessa época, em que o intuito da escola era ensinar Matemática e Língua Materna, estes dois componentes nunca se articulavam: “É como se as duas disciplinas, apesar da longa convivência sob o mesmo teto (a escola), permanecessem estranhas uma à outra, cada uma tentando realizar sua tarefa isoladamente” (MACHADO, 2011, p.19).

É interessante salientar que nesse período da educação, os cursos de licenciaturas não costumavam discutir questões relacionadas às didáticas de ensino atreladas às disciplinas específicas de Matemática, estas que eram ministradas por, em sua maioria, profissionais que não tinham uma formação pedagógica adequada para pleitear o ensino em tal área, como engenheiros, bacharéis, entre outros; e, como efeito, eles visavam a supervalorização do conteúdo, sem necessariamente, haver uma discussão sobre diferentes didáticas que pudessem auxiliar na aprendizagem dos estudantes (FERNANDES, 2006). Nesse sentido, é perceptível que os componentes curriculares eram aprendidos “dentro de gavetas” e não de um modo complementar, conseqüentemente, dava-se ênfase, na Matemática, a concepção de regras e fórmulas que não abrangiam a Língua Materna. Dessa forma, também pode-se compreender o motivo da Matemática ter sido estereotipada como algo extremamente difícil e para poucos, criando aquela famosa frase, “se está fácil, está errado”, como mostra a Figura 01.

Figura 01: Se está fácil, está errado



Fonte: Elaborado pelos autores (2023)

De acordo com Machado (2011) e (2012), com o passar do tempo, chegou-se ao consenso de que a Matemática e a Língua Materna complementam-se, afinal, percebeu-se que fazer continhas não era suficiente para suprir as necessidades da sociedade atual. Vivemos em uma sociedade em que diversos problemas matemáticos nos aparecem diariamente, e para resolvê-los é necessária uma visão mais ampla, que necessita de interpretação, e não apenas de uma resolução baseada na memorização de algoritmos. Diante disso, Machado (2011, p. 181) afirma que “é preciso compreender a Matemática como um sistema básico de expressão e compreensão do mundo, em sintonia e em absoluta complementaridade com a língua materna”.

Além disso, segundo Lopes e Nacarato (2009), a impregnação entre a Língua Materna e a Matemática está presente em diversas situações do cotidiano, de tal forma natural, que muitas vezes nem percebemos, pois em diversos contextos sociais precisamos interpretar problemas matemáticos. Na escola, essa relação natural desaparece na medida em que a Matemática se reduz a uma linguagem formalizada e abstrata sem o mínimo de contextualização. Mesmo nos dias atuais, a ideia de interação entre essas duas áreas do conhecimento se restringe, muitas vezes, a leitura de enunciados, uma vez que a linguagem de textos e a comunicação oral têm-se intensificado com movimentos da Língua Portuguesa (LUVISON; GRANDO, 2018).

Diante de tais fatos, torna-se estranho para o estudante compreender que a interpretação de problemas matemáticos está diretamente ligada com a sua fluência em leitura, como mencionado por Moraes:

Língua portuguesa e matemática sempre pareceram aos alunos como disciplinas contraditórias, criando o imaginário de não ser permitido a eles gostarem de ambas. Entretanto, estas, juntamente com outras disciplinas, constroem um conjunto de saberes necessários para a formação de um cidadão completo (MORAES, 2013, p.3).

Diante do exposto, Machado (2011, p. 181) afirma que, “é preciso reencantar a matemática, e para tanto, a exploração de sua aproximação visceral com a língua materna é fundamental”. O autor, também, menciona que “é contando histórias que os significados são construídos” (MACHADO, 2011, p. 193). Dessa forma, Silva e Rêgo (2006) afirmam que, as historinhas infantis, podem ser uma valiosa alternativa metodológica para que os estudantes compreendam a linguagem matemática presente no contexto abordado, possibilitando o envolvimento do universo matemático com textos literários.

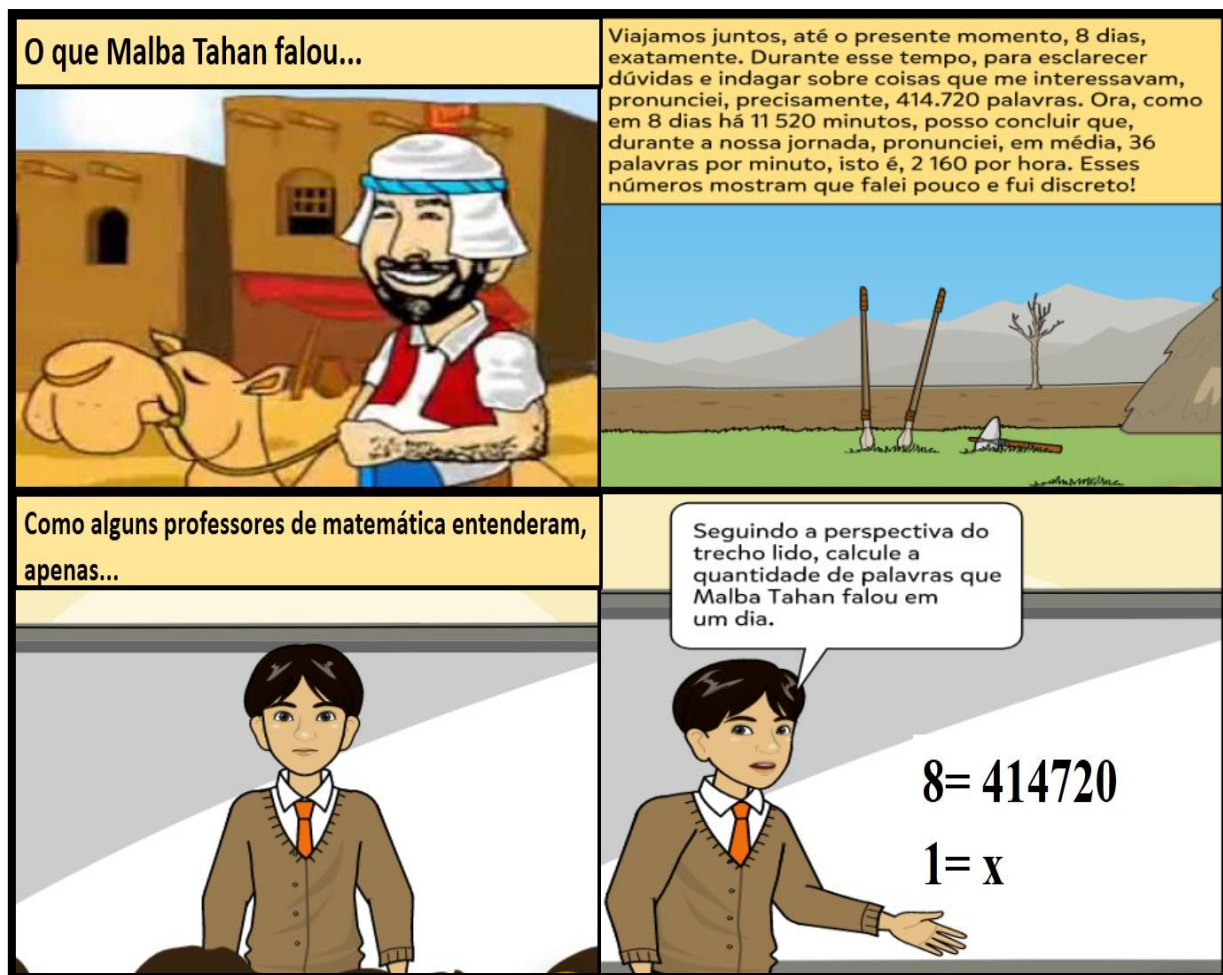
Segundo Machado (2011, p. 200) “as histórias que nos contam na escola, especialmente nas aulas de matemática, são frequentemente desprovidas de encantamento”. Em vários momentos, os professores estão preocupados, apenas, com a aplicação dos conteúdos matemáticos, e, por vezes, trazem textos literários em seus planejamentos, mas acabam não envolvendo os estudantes em um universo imaginário necessário para desenvolver aspectos cognitivos, como as abstrações, que irão auxiliá-los na compreensão da narrativa da história e, conseqüentemente, da ideia Matemática presente. Nesse sentido, Machado (2011, p. 200) reitera que:

Mesmo quando os conteúdos servem de suporte para uma apresentação de natureza fabulosa, os professores costumam subestimar a força inspiradora do roteiro, da narrativa, e logo querem nos ensinar a moral da história. As explicações, muitas vezes, antecedem as perguntas: quebram o encantamento, não favorecendo a fruição tácita das relações, o diálogo entre contextos, a transferência de estruturas.

Nesse contexto, Campos e Montoito (2010, p.165) acrescentam que “em muitas passagens da História da Matemática, é inegável o uso da imaginação para a tomada de decisões, investigação de teoremas e resolução de problemas”. Em outra pesquisa feita por Montoito (2019), ele afirma que geralmente esses aspectos têm ficado em segundo plano, juntamente com a construção de ideias, formulação de conceitos e a compreensão de mundo.

Na Figura 02, apresenta-se um trecho do livro, “O homem que calculava” (Tahan, 2013, p. 17), em que foi evidenciado a abordagem que alguns professores de Matemática geralmente utilizam ao trabalharem com histórias que abordam ideias e conceitos matemáticos.

Figura 02: A simplificação dos professores de matemática



Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Pode-se perceber na linguagem do professor de Matemática da Figura 02 que ele não proporcionou ao estudante a viagem pelo universo descrita por Malba Tahan, que traz em seu livro “O homem que calculava” um mundo cheio de imaginação interligado ao campo matemático; assim, o professor não permitiu que o aluno organizasse o seu pensamento matemático através da história contada, deixando evidente, que apesar de todo o enredo e possibilidades da história, a única coisa fundamental seria o desenvolvimento de um simples cálculo mecanizado.

Em um trecho do seu livro, Machado (2011, p.200) destaca que, “um “bom” professor de Matemática é um excelente contador de histórias”, afinal, são inúmeras as narrativas que devem ser contadas através dos enunciados que os problemas trazem, e tais narrativas não devem evidenciar, apenas, os Algarismos que estão presentes; na verdade, deve-se encantar o estudante com o exposto, para que ele mesmo tenha vontade de descobrir e ir além de uma simples resposta mecanizada. Como já foi citado, a imaginação do estudante é fundamental para a compreensão das situações que são propostas, quando o professor traz uma história e se preocupa apenas com os conteúdos que ele conseguirá evidenciar naquele momento, acaba afastando o estudante de um universo no qual ele pode desenvolver suas próprias hipóteses, fazendo questionamentos e, conseqüentemente, respondendo-os.

Nos Anos Iniciais, os professores geralmente utilizam histórias infantis como recurso pedagógico, que incentivam a interpretação de textos relacionados à Língua Portuguesa, porém várias destas também trazem ideias Matemáticas inclusas em suas narrativas, possibilitando, assim, uma percepção entre estes dois componentes curriculares (SMOLE et al. 2001). Outro fator que auxilia o trabalho de interação entre estas duas áreas do conhecimento nessa etapa de ensino é a presença de professores polivalentes, pois como afirma Moraes (2013, p. 01) “durante as séries iniciais do Ensino Fundamental, por haver apenas um professor por sala, sempre há a possibilidade de relação entre Língua Portuguesa e Matemática”. Diante disso, as histórias infantis nas aulas de Matemática, no Ciclo de Alfabetização, tornam-se algo mais relevante para a realidade educacional atual.

De acordo com Machado (2011, p. 200), “é fácil reconhecer que as situações que a realidade concreta nos apresenta são muito mais difíceis de serem apreendidas do que as que surgem na nitidez simplificada dos contos de fadas”. Nos primeiros anos escolares, os estudantes ainda não compreendem totalmente as ideias de ‘certo’ ou ‘errado’ no contexto real, no entanto, essa situação torna-se mais fácil ao ser relacionada com a ficção das histórias infantis, pois a ideia do bem e do mal acaba sendo representada nitidamente, o que facilita a compreensão da criança, construindo significados necessários para o futuro do estudante (MACHADO, 2011 e 2012).

Sabe-se que muitos professores ainda utilizam estratégias baseadas em longos exercícios de memorização, distanciando o estudante das diversas possibilidades que as interações da Matemática com as histórias infantis trazem, ou

mesmo, da inserção dele em um universo lúdico e dinâmico, que pode ser proporcionado por metodologias diversas inclusas na disciplina (TOLEDO, TOLEDO, 2009). Nesse sentido, Montoito (2019, p.900) afirma que “obras literárias nas quais se evidenciem traços matemáticos podem servir para despertar no aluno um olhar diferente com relação à disciplina, à medida que lhe apresentam ideias e conteúdos que fogem ao esquema definição-exemplos-generalizações-exercícios”.

Montoito (2019) afirma que se os espaços não forem pensados para que o estudante possa desenvolver a sua criatividade em relação à Matemática, teremos cidadãos que seguem, apenas, padrões e repetições. Afinal, se apresentamos para o estudante sempre os mesmos passos e não proporcionamos o espaço necessário para que ele possa pensar e refletir sobre as determinadas situações propostas, o seu desenvolvimento será reduzido a uma mera repetição dos métodos que o professor apresentou em sala de aula. Pode-se lembrar, inclusive, de uma situação bem conhecida, em que após o estudante ser questionado sobre o motivo que o levou a errar a equação proposta e, que porventura ele já havia respondido anteriormente, até mesmo sem nenhum auxílio, a resposta foi a seguinte: “eu respondi várias vezes com a variável x , mas na prova a senhora utilizou a variável y ”.

Sabe-se que em boa parte da Educação Infantil as aulas são pautadas na ludicidade, trazendo o encantamento do universo da Matemática e dos outros componentes curriculares para o mundo infantil, pois são preceitos evidenciados pela BNCC (BRASIL, 2018). Assim, quando o estudante chega ao Ciclo de Alfabetização ele ainda necessita estar envolvido nesse meio. Dessa forma, Botelho e Carneiro (2018, p. 47) afirmam que:

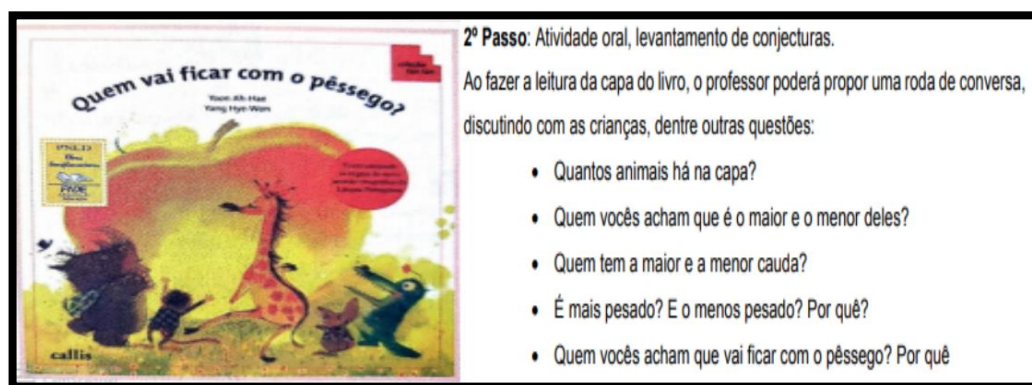
Utilizar história infantil e matemática pode fazer com que o ensino dessa disciplina seja mais agradável e lúdico, além de ser uma outra maneira de abordar os conteúdos e os conceitos matemáticos. Consideramos, aqui, as histórias infantis como fonte de prazer e de imaginação. Elas permitem a formação de um leitor crítico e criativo.

Além das narrativas, as histórias também trazem várias imagens e ilustrações que auxiliam na interpretação do conteúdo apresentado por ela, o que facilita a compreensão de conceitos e ideias matemáticas. Dessa forma, Souza e Carneiro (2015, p. 398) afirmam que tais “imagens enriquecem a imaginação do leitor e são outro elemento importante para a compreensão do texto; e, caso haja a conexão entre literatura e Matemática, a ilustração pode auxiliar a compreensão de um conceito ou

uma ideia Matemática”. Na figura 03, as Orientações Metodológicas de Pernambuco (Pernambuco, 2020) apresentam uma atividade nessa perspectiva, em que utilizam além da narrativa, propondo evidenciar ideias matemáticas através das ilustrações.

O livro *‘Quem vai ficar com o pêssego?’*, conta a história de alguns animais que querem ficar com um pêssego, mas surge a dúvida: quem merece ficar com o pêssego? O mais pesado? O mais alto (...), e tais questionamento são trazidos durante o enredo. Sendo inúmeras as relações matemáticas que estão ali presentes, em determinado momento, até uma balança aparece no contexto para auxiliar os animais na difícil decisão.

Figura 03: Quem vai ficar com o pêssego?



Fonte: Orientações Metodológicas de Pernambuco (PERNAMBUCO, 2019)

E qual animal é mais alto? Quais as cores dos animais? (...) E tantos outros questionamentos podem ser feitos. Dessa forma, percebe-se que a história infantil se inicia bem antes do primeiro parágrafo, pois foram diversas as possibilidades de problemas que puderam ser evidenciados com a análise da ilustração da capa; assim, ao apresentar para o estudante tais questionamentos é possível que a sua curiosidade aumente em relação à leitura proposta.

Além disso, de acordo com Smole et al. (1995), as conexões matemáticas desenvolvem-se à medida que os estudantes leem, escrevem e conversam sobre os contextos matemáticos que surgem ao longo do texto. Nessa perspectiva, em um estudo realizado por Souza e Oliveira (2010), as autoras assinalam a necessidade de se alcançar estratégias que possibilitem a articulação de histórias infantis com a Matemática, viabilizando as relações entre elas e, assim, contribuindo para formação


de leitores que serão capazes de fazer uso social não apenas da leitura, mas também da Matemática.


De acordo com Arnold (2016), são vários os livros de histórias infantis que os professores podem encontrar para utilizarem como estratégias metodológicas nas aulas de Matemática. A autora elaborou um estudo que traz uma categorização destes materiais, facilitando a busca e compreensão da natureza e especificidades que cada história pode trazer. Ela elencou quatro categorias, a saber: os livros de atividades, de fichas, paradidáticos e de leitura literária.

No quadro abaixo são apresentados alguns exemplos dos livros categorizados por Arnold (2016), em que ela traz também alguns conceitos que podem ser relacionados com a narrativa do texto e utilizados nas aulas de Matemática, sendo especificado os significados que a autora aponta em cada categoria.

Quadro 1: Categorização dos livros de histórias infantis

CATEGORIAS	LIVROS DE HISTÓRIAS	TÍTULOS	CONCEITOS MATEMÁTICOS	BREVE RESENHA
ATIVIDADES Os livros de 'Atividades' compõem-se de exercícios variados, como aqueles que as crianças poderiam realizar em folhas de papel, o que, aliás, o fazem, nas escolas. Os livros são organizados em torno de um assunto chave, um conteúdo matemático, e os exercícios são variados. (...)		Primeiro livro para aprender a contar	Traçado dos números de 1 a 10; contagem; Relação número x quantidade.	O livro traz, de fato, atividades que auxiliam a criança na contagem e escrita dos números, sem evidenciar uma história em específico.
FICHAS Os livros 'Ficha' se constituem de páginas em que conceitos são apresentados através de figuras,		Era uma vez... 1,2,3	Contagem de 1 a 10	O livro não traz exatamente um enredo, em torno de uma história

<p>pequenos textos, esquemas e símbolos. Assim, cada página é independente da outra, não há necessariamente uma ordem para a leitura. Os livros funcionam como suporte para essas páginas/fichas, em que o que há de comum é o conteúdo matemático e, às vezes, os personagens em segundo plano. (...)</p>				<p>com início, meio e fim. No entanto, ele traz uma leitura dinâmica da quantidade de personagens presentes em contos de fadas. É importante destacar que tais quantidades nem sempre apresentam relação com a história original.</p>
<p>PARADIDÁTICO</p> <p>Os livros Paradidáticos caracterizam-se como livros temáticos, nos quais se evidencia o objetivo de ensinar determinados conteúdos ou conceitos, através de narrativas (...).</p>		<p>Chá das dez</p>	<p>Ordem decrescente; Números de 10 a 1 – ordem decrescente, a partir do movimento de “menos 1”.</p>	<p>Conta a história de 10 velhinhas que iriam para um chá, porém a cada momento vai acontecendo algum problema que impede cada velhinha de participar do momento. O livro sempre está evidenciando a quantidade de velhinhas</p>

				que estão restando.
LEITURA LITERÁRIA Por fim, os livros de leitura literária, assim chamados por tratarem de obras em que contar a história configura o principal objetivo dos autores, ou seja, não fica evidente a intenção de ensinar conteúdos, conceitos, habilidades.		A casa sonolenta	Ordem Reversão; Memorização; Sequência.	Conta a história de várias personagens que estavam dormindo em uma casa. Na história, a cada estrofe vai se repetindo o que já foi dito anteriormente, fazendo com que o leitor se recorde da primeira personagem.

FONTE: Adaptado pelos autores (2023), baseado no estudo 'matemáticas presentes em livros de leitura: possibilidades para a educação infantil' (ARNOLD, 2016)

A autora aponta vários conteúdos que podem ser utilizados como base no desenvolvimento das aulas, mas a partir destes que foram listados outros também podem ser contemplados, por exemplo, no livro 'chá das dez', a autora evidencia algumas ideias encontradas em habilidades contidas na Unidade Temática de Álgebra, mas o professor também pode relacionar o livro com os assuntos Grandezas e Medidas e Números.

Diante do que foi exposto, observa-se a importância de se trabalhar com histórias infantis nas aulas de Matemática, deixando evidente a sua contribuição para o desenvolvimento do pensamento matemático. Sendo importante destacar que o seu uso por si só, já traz inúmeras contribuições para a aprendizagem do estudante, considerando a atuação do professor em sala de aula de suma importância para o desenvolvimento das histórias, afinal, o encantamento pelo texto deve existir antes mesmo dos problemas matemáticos serem evidenciados.

Dando continuidade às discussões acerca da temática relacionada a este produto, a seguir são apresentadas algumas temáticas, como: Álgebra nos Anos Iniciais e jogos digitais, para que posteriormente possam ser relacionadas com histórias infantis nas aulas de Matemática juntamente com o Programa do PowerPoint.

3.ÁLGEBRA NOS ANOS INICIAIS

Quando se fala em Álgebra, lembra-se logo daquelas equações que foram e ainda são o terror de muitos estudantes nos Anos Finais, pois torna-se extremamente difícil compreender a ideia de uma letra que aparece entre os números e que, simplesmente, é dada a função de encontrar o seu valor de forma mecanizada, mal o estudante sabe que aquela compreensão algébrica já deveria ter sido iniciada de forma prévia, nos Anos Iniciais (BRUM e CURY, 2013). Na figura 24 encontra-se uma referência a tal aspecto.

Figura 4: A álgebra conhecida na escola



Fonte: Autora, 2023.

Na figura 24, percebe-se uma leve brincadeira em relação à álgebra vista nos Anos Finais e, realmente, muitos estudantes não tiveram o pensamento algébrico bem desenvolvido nos Anos Iniciais, como defende a BNCC (BRASIL, 2018). Com isso, quando começam os estudos das equações, os estudantes demoram a compreender

a ideia de se “encontrar o valor de x ” e, de fato, acabam decorando a “receita” para se resolver o problema.

Nesse sentido, de acordo com Ponte, Branco e Matos (2009), durante muito tempo a fundamentação algébrica era baseada em equações e na sua manipulação. Sabendo-se que atualmente o conceito de Álgebra é tratado desde cedo, para que o estudante possa ir evoluindo a cada ano e desenvolvendo, assim, o pensamento algébrico, de maneira que compreenda conteúdos mais complexos ao chegar nos Anos Finais. Nesse sentido, Ribeiro (2015) enfatiza a importância de apresentar a Álgebra desde os Anos Iniciais, pois o desenvolvimento do pensamento algébrico auxilia, também, no desenvolvimento de outros Eixos (Unidades Temáticas).

Dessa forma, as crianças já são induzidas a desenvolverem tal pensamento através, inclusive, da resolução de problemas, que geralmente é realizada a partir do estudo das sequências numéricas e figurais (BRASIL, 2018). Vale salientar que a resolução de problemas no Campo da Álgebra deve ser apresentada ao estudante desde cedo, se possível já na Educação Infantil, para que ele não aprenda apenas de forma mecanizada.

Vale destacar que mesmo antes da BNCC (2018) trazer a Álgebra como uma Unidade Temática específica e evidenciar a necessidade do pensamento algébrico, os PCN's (1997) já traziam a importância do seu envolvimento nos Anos Iniciais, porém ela era evidenciada no bloco de Números e Operações e ainda era tratada como pré-álgebra, tendo maior destaque, de fato, nos Anos Finais.

Na próxima seção, apresenta-se os jogos digitais como um recurso educacional, que dará embasamento ao uso de histórias infantis aliadas às tecnologias digitais.

4. JOGOS DIGITAIS COMO UM RECURSO EDUCACIONAL

Sabe-se que as tecnologias digitais estão em alta no meio social, seja para mandar uma mensagem ou mesmo para distração utilizando um jogo digital através do celular, a questão é que o ser humano está se habituando a sempre utilizá-la. Como afirma Modelski et. al (2019, p.02), “ no contexto da atualidade, as tecnologias digitais estão em um patamar de protagonismo que impactam e condicionam os contornos de uma nova concepção de sociedade”.

Quando se evidencia o contexto supracitado na Educação, percebe-se a necessidade do seu uso para o auxílio no processo de Ensino e Aprendizagem, no entanto a dúvida está relacionada a como e quando integrá-la em uma abordagem na sala de aula, de modo que elas não se tornem, apenas, uma reprodução das práticas pedagógicas tradicionais, aquelas que são desenvolvidas através somente da mecanização (SHIMOHARA; SOBREIRA, 2015).

É notório que na atualidade os estudantes já fazem uso das tecnologias digitais em seu dia a dia, muitas vezes, usando as Redes Sociais ou mesmo brincando com jogos digitais, apenas por diversão; cabe ao professor, então, proporcionar situações que aproximem tais recursos ao meio educacional, oportunizando, assim, aspectos atrativos às aulas, que vão além do quadro e giz (SHIMOHARA; SOBREIRA, 2015).

Pesquisas apontadas pela revista *Panorama* mostram que muitas crianças que estão na faixa etária do Ciclo de Alfabetização fazem uso de jogos digitais como entretenimento, sendo que muitos deles já fazem referência a situações educativas, que por sua vez, podem auxiliar em aspectos do seu desenvolvimento, mesmo sem que a criança perceba (PAIVA, 2019). O autor ainda afirma que as tecnologias digitais não devem ser tratadas com indiferença, pois sendo utilizadas com responsabilidade e com um objetivo específico podem vir enriquecer a construção mental e racional de um indivíduo na etapa infantil.

A partir do exposto, é possível considerar o envolvimento que os estudantes já demonstram com os jogos digitais em seu cotidiano, cabendo ao professor utilizar esse aspecto como vantagem para o auxílio do processo de Ensino e aprendizagem, afinal, como afirma Bongioiolo, Braga e Silveira (1998, p. 02)

A fórmula computador mais jogo se torna perfeita pois associa a riqueza dos jogos educativos com o poder de atração dos computadores. E, como consequência desta associação, teremos os jogos educacionais computadorizados, onde o computador será usado de forma lúdica e prazerosa, para explorar um determinado ramo de conhecimento, além de trabalhar com algumas habilidades, como, por exemplo, destreza, associação de ideias e raciocínio lógico e indutivo, entre outras.

Apesar deste trecho ter sido escrito antes dos anos 2000, o fascínio que os estudantes demonstram por computadores, e agora também por celulares, é bem atual, o que vem a facilitar o envolvimento com jogos digitais e, conseqüentemente, desenvolver a sua própria aprendizagem.

Além do fascínio relacionado às ferramentas tecnológicas, os jogos digitais trazem, por si só um universo lúdico e cheio de imaginação, que envolve o indivíduo naquele ambiente em que o jogo se desenvolve, possibilitando uma maior percepção com o conteúdo apresentado (LUCCHESI; RIBEIRO, 2009). Na mesma perspectiva, Silveira et al. (2012) evidenciam que uma das características que trazem impacto para os estudantes em um jogo digital é a possibilidade de interação com um mundo de fantasia, em que os conteúdos curriculares podem ser apresentados de maneira desafiadora, possibilitando uma maior curiosidade em desvendar a solução para aquele determinado desafio. Destacando ainda o aspecto competitivo que uma partida pode trazer para o indivíduo, visto que a ideia de um jogador é, de fato, se tornar o campeão.

Geralmente, um exercício comum não proporciona ao estudante aspectos fundamentais que são apresentados em jogos digitais, afinal, eles podem oportunizar a utilização do raciocínio lógico, proporcionando a construção do conhecimento de maneira prazerosa, vindo a mobilizar o interesse dos estudantes, favorecendo o processo de ensino e aprendizagem (SILVEIRA et. al, 2012). Os autores ainda elencam que, “os professores devem incentivar os estudantes antes e depois dos jogos, para auxiliá-los a planejar previamente uma estratégia, encorajando-os a contar ou escrever o que jogaram, por exemplo” (2012, p. 07).

Desse modo, Bongioiolo et. al, (1998) afirmam que os jogos digitais utilizados no contexto escolar são atividades inovadoras e que as características do processo de ensino e aprendizagem apoiados nas ferramentas tecnológicas, como o computador, celular, entre outros, juntamente com as estratégias de jogos são integradas a fim de alcançar um objetivo educacional determinado. Os autores ainda afirmam que:

Estas estratégias, num jogo planejado adequadamente, promovem o interesse que por sua vez, aumentam a atenção do estudante e cria a sensação de que aprender é divertido, proporcionando ao jogador desenvolver a capacidade de processar fatos e fazer inferências lógicas durante a resolução de um problema matemático (1998, p.07).

Dessa forma, a utilização de jogos digitais em sala de aula deve ser planejada e com os objetivos previamente definidos, para que não seja tratada apenas como uma simples brincadeira ou mesmo como um reforço do conteúdo, mas que possa adentrar à sala de aula e que faça florescer novos caminhos de ensinar, assim como de aprender (SANTOS, 2020).

Como evidenciado, existe uma grande importância do jogo para o meio educacional, sendo interessante atrelá-los às novas tecnologias digitais e inseri-los no ambiente da sala de aula, visto que a humanidade está em uma grande evolução tecnológica. No entanto, nem sempre existe a facilidade de se trabalhar com tais recurso, isso por diversos fatores, incluindo a dificuldade em encontrar internet nas escolas.

Diante disso, no próximo tópico será apresentado o PowerPoint na educação, vindo a facilitar a utilização de jogos em sala de aula, retirando o problema da falta de internet, pois sabe-se que jogos construídos em tal programa funcionam off-line.

5. O POWERPOINT NA EDUCAÇÃO

Fala-se muito em relação às tecnologias digitais e todas as facilidades que elas nos possibilitam, inclusive para a educação, como já foi mencionado, mas são poucas as pesquisas que utilizam o PowerPoint como referência, apesar de ser uma ferramenta que já está há bastante tempo no meio educacional. Nessa mesma direção, Schach (2019, p.19) afirma que “muitas das pesquisas vinculadas às TDICs abordam a tecnologia em si, focando em uma ferramenta específica (uma rede social, por exemplo), contudo raramente o PowerPoint”.

Apesar do PowerPoint ser bastante utilizado entre os professores em sala de aula, independente do componente curricular que ele leciona, são poucas as pesquisas que discutem tal ferramenta como um recurso didático, não valorizando as inúmeras possibilidades que ela pode trazer para sala de aula, além de simplesmente apresentar os conteúdos abordados no livro didático através de um slide (SCHACH, 2019). A autora ainda aponta que não adianta modificar a ferramenta utilizada em sala de aula, mas não transformar a sua prática pedagógica. Na mesma perspectiva, Beaubernard e Farias (2015, p.02) afirmam que “a utilização do software é relevante não como reprodutor de apresentações, mas como ferramenta de criação de atividades lúdicas (inclusive jogos) que gere o interesse dos seus alunos”.

Na pesquisa realizada por Schach (2019), constatou-se que grande parte dos professores que já utilizavam o PowerPoint como um recurso didático em sala de aula, fazendo uso dele apenas para: o compartilhamento de imagens, aulas expositivas ou mesmo para aplicação de exercícios relacionados ao conteúdo abordado naquele momento. Dessa forma, não se observa o uso de todas as potencialidades incluídas em tal ferramenta, deixando evidente que ela não é totalmente explorada pelos professores.

Compreende-se então, que o PowerPoint é uma das ferramentas tecnológicas mais acessíveis aos professores. Além disso, ele contém características e funções que lhe fazem um elemento muito rico para a prática pedagógica, visto que através dele o professor pode criar vídeos, gráficos, jogos, entre outros diversos recursos pedagógicos que podem facilitar o processo de ensino e aprendizagem, mas que ainda são pouco utilizados em sala de aula (SCHACH, 2019).

Outro fator que influencia o uso do PowerPoint como recurso didático é a possibilidade de utilizá-lo sem a necessidade da internet. Afinal, como citado anteriormente, muitas crianças já fazem uso do smartphone em seu cotidiano, mas ainda é grande o problema da exclusão digital relacionado à internet, em especial na área rural do país, pois 85% das famílias que moram nessas localidades declaram que não têm acesso a essa rede (ECHALAR; PEIXOTO, 2016). Nessa mesma perspectiva, pesquisas realizadas durante a pandemia mostram que grande parte dos estudantes acessam a internet apenas através dos dados móveis, o que dificulta a visualização de vídeos ou mesmo de jogos on-line (ARRUDA et al., 2020; Miranda et al., 2020).

Desta forma, diante das vantagens de trabalho com o PowerPoint, no próximo tópico será apresentado a construção de jogos no PowerPoint.

6.JOGOS DIGITAIS ELABORADOS NO POWERPOINT

Diante das vantagens apresentadas em utilizar o PowerPoint, não podemos deixar de evidenciar o benefício da criação de jogos digitais, que estejam relacionados ao conteúdo específico utilizado pelo professor nas aulas de Matemática ou mesmo em qualquer outro componente curricular, além disso, eles podem ser acessados sem o uso da internet, como já foi mencionado.

Para o professor, que ensina Matemática, criar um jogo no PowerPoint, algumas etapas devem ser seguidas, sendo expressas no quadro 02:

Quadro 02: Descrição das etapas de um jogo elaborado no PowerPoint

ETAPAS	DESCRIÇÃO DAS ETAPAS
Elaboração de um roteiro pedagógico	Serão criadas e analisadas as cenas do jogo, o diálogo das personagens e também os problemas matemáticos que estarão contidos na narrativa expressa pelo jogo.
Definição do nível de interatividade	Vários comandos do PowerPoint possibilitam a interatividade entre o estudante e o jogo, porém não com o mesmo nível, pois, alguns, por exemplo, concedem ao aluno a escolha de ir para o próximo problema, outros deixam esta escolha mais restrita.
Definição das ações previstas para cada botão	Cada botão do jogo deverá conter um determinado comando necessário para as etapas do jogo.
Salvar o jogo	Apesar de parecer uma etapa simples, o momento de salvamento é muito importante para a configuração do jogo. Afinal, salvando apenas como uma <i>apresentação do PowerPoint</i> o estudante terá que efetuar outros procedimentos para, finalmente, jogar. A ideia é que o professor salve o material construído como uma <i>apresentação de slide do PowerPoint</i> , assim o jogo já irá abrir diretamente na tela do celular ou mesmo do computador.

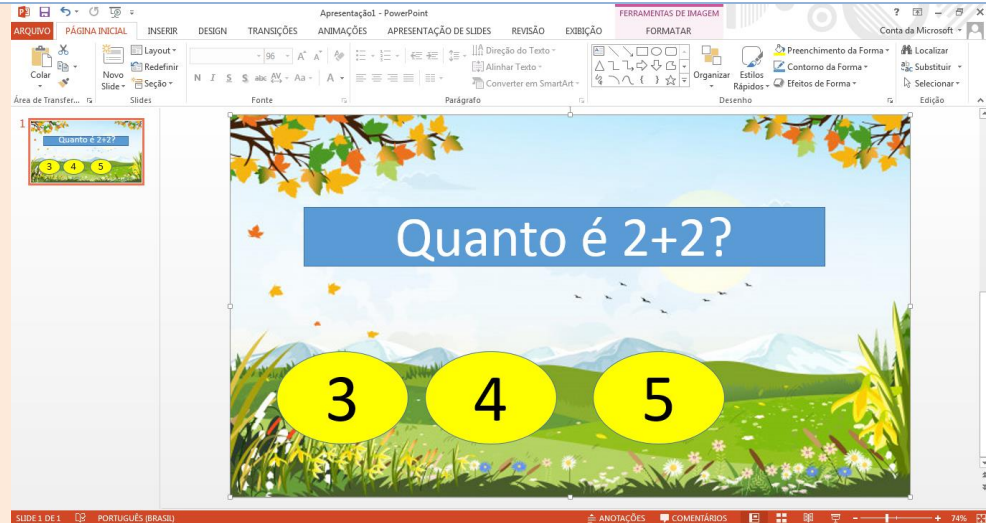
Fonte: Autores (2023)

No quadro 03, apresenta-se a descrição de como pode-se criar um jogo no PowerPoint, cada configuração necessária está presente, desta forma, torna-se viável a criação de outros jogos por parte do leitor.

Quadro 03: Descrição das funções para se criar um jogo de múltipla escolha no PowerPoint.

ETAPAS	DESCRIÇÃO DAS FUNÇÕES PARA SE CRIAR UM JOGO DE MÚLTIPLA ESCOLHA NO POWERPOINT
<p>1º Criar uma paisagem para o jogo;</p>	
<p>2º Criar uma pergunta para o jogo;</p>	

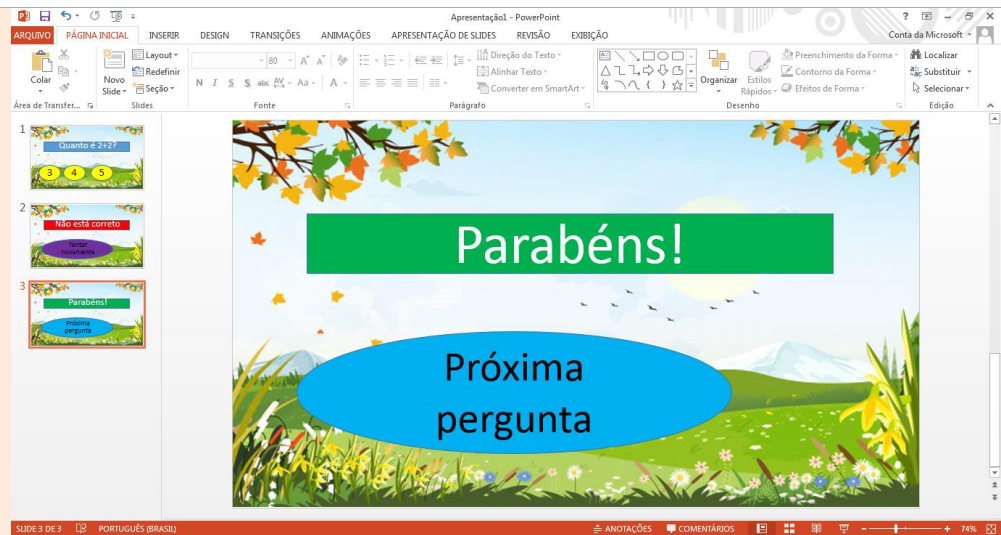
3º Criar alternativas para a pergunta;



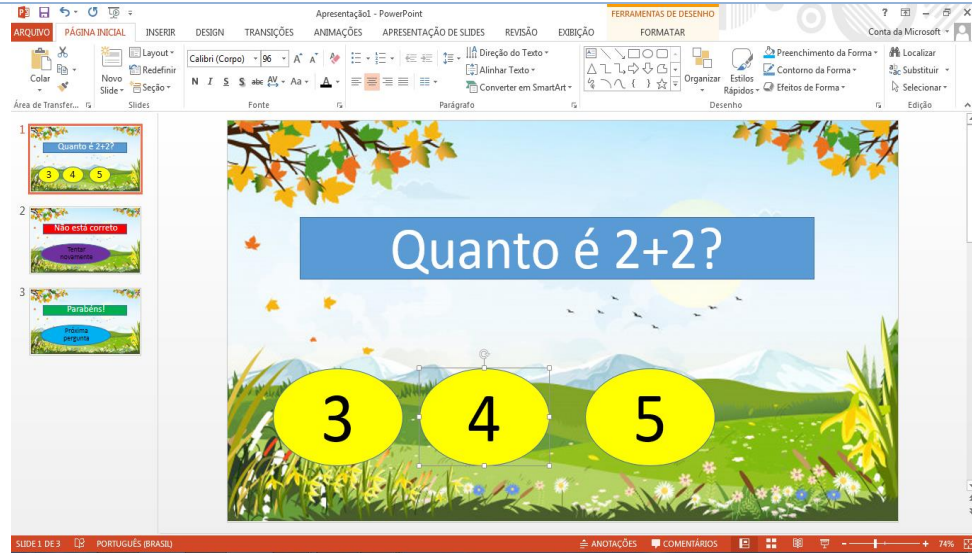
4º Criar uma próxima página, que demonstre que o estudante errou, e que lhe diga para tentar novamente;



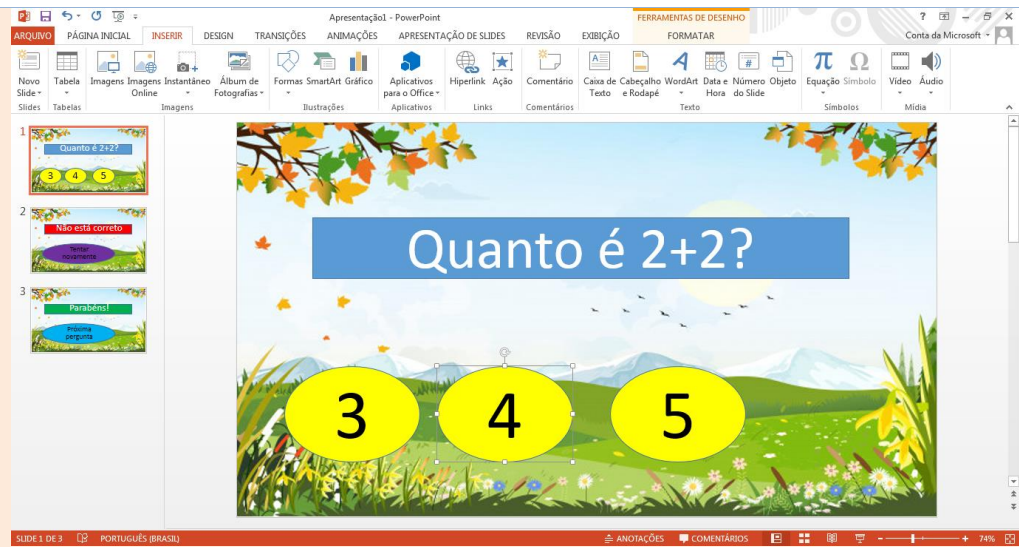
5º Criar uma próxima página que induza o estudante a prosseguir para a pergunta seguinte;



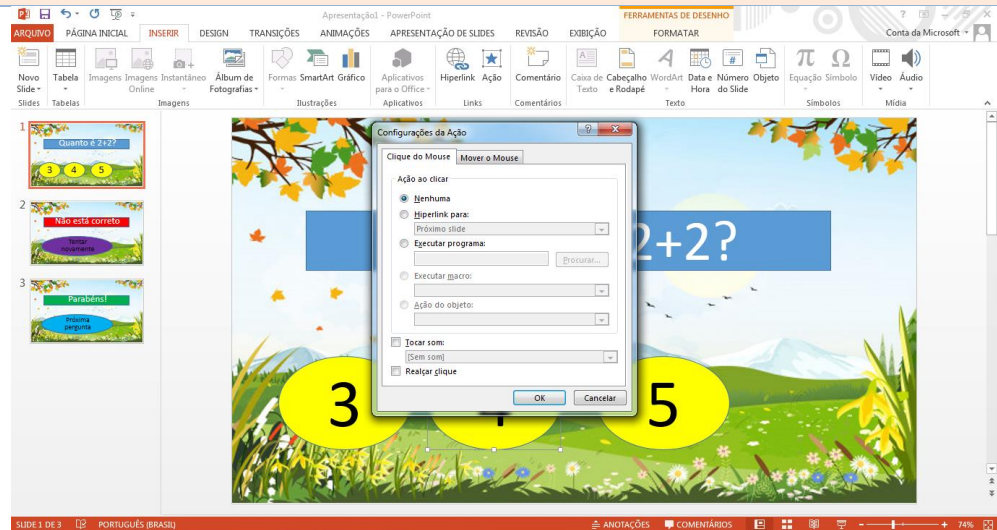
6º Voltar para a página da pergunta e clicar no botão da resposta correta.



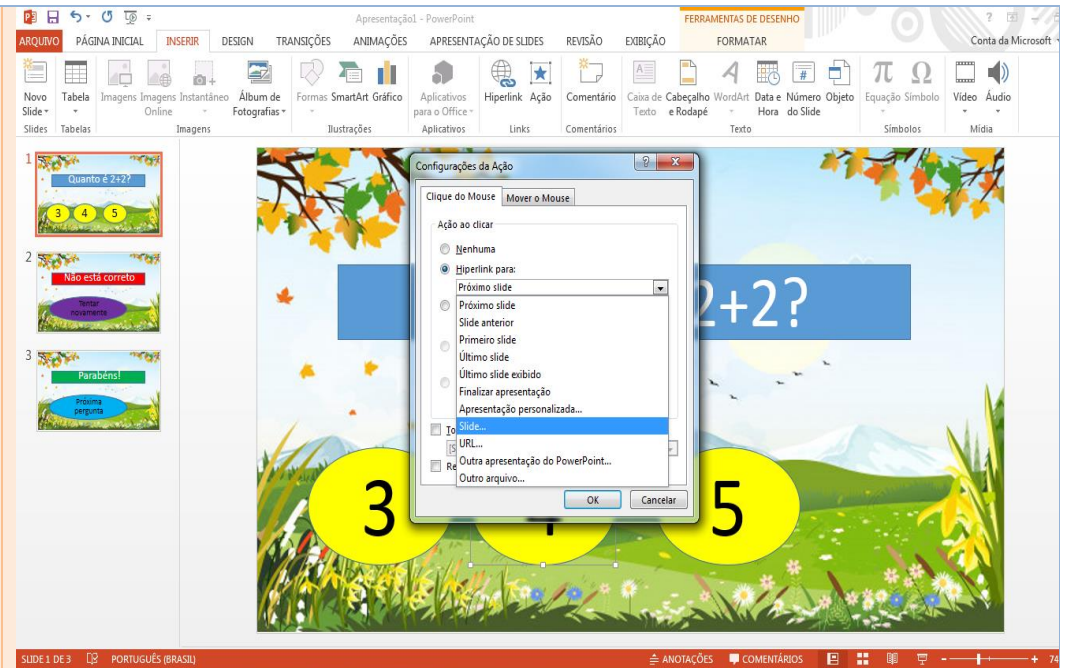
7º Clicar em “inserir”;



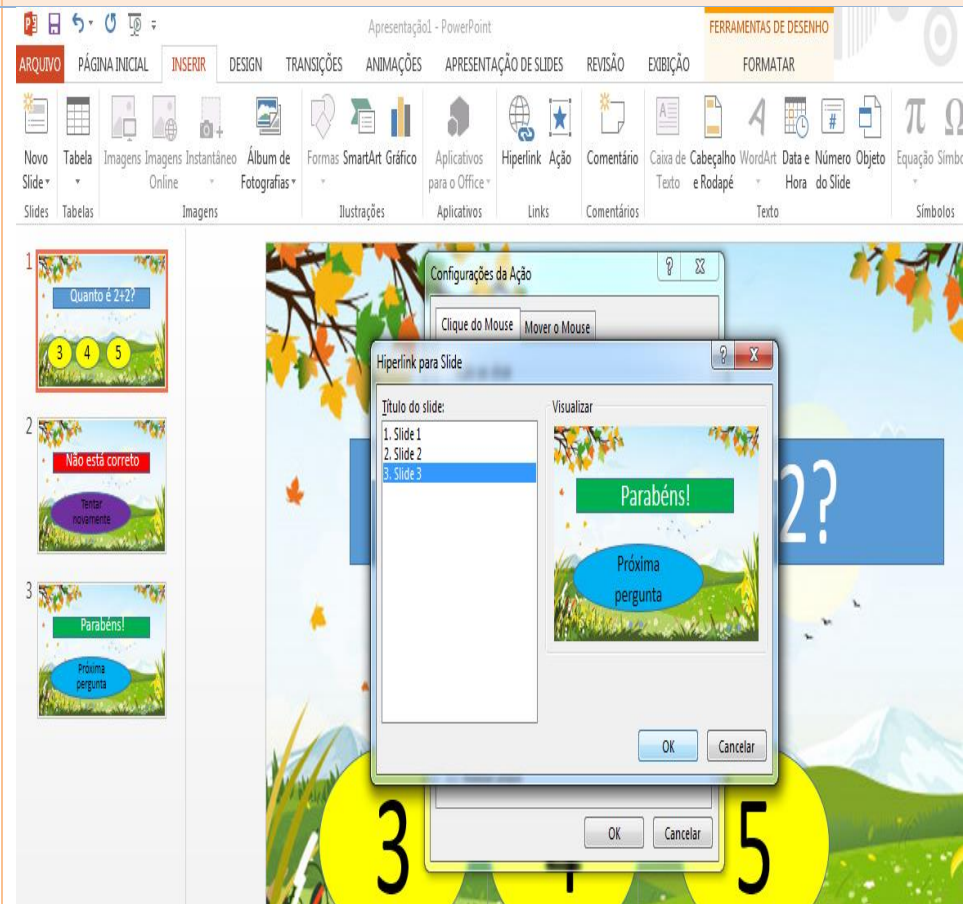
8º Clicar em AÇÃO;



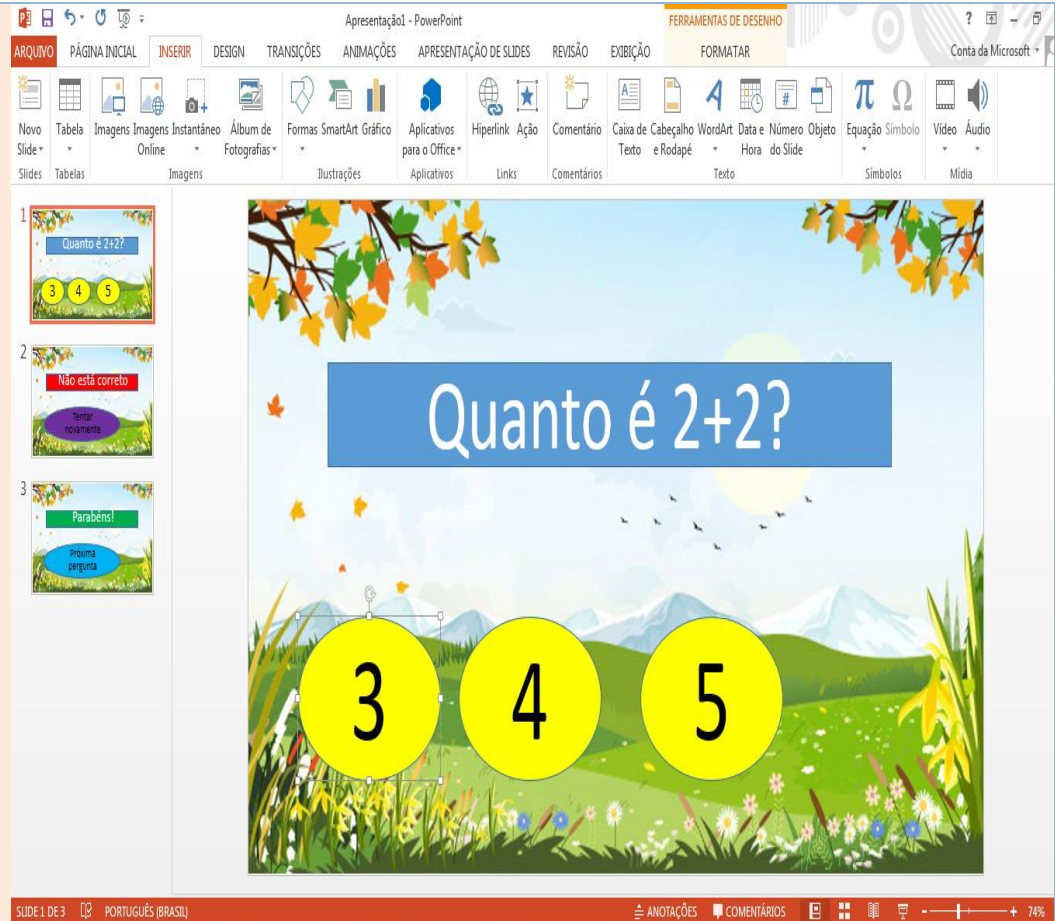
9º Clicar em
hiperlink e
depois em
slide;



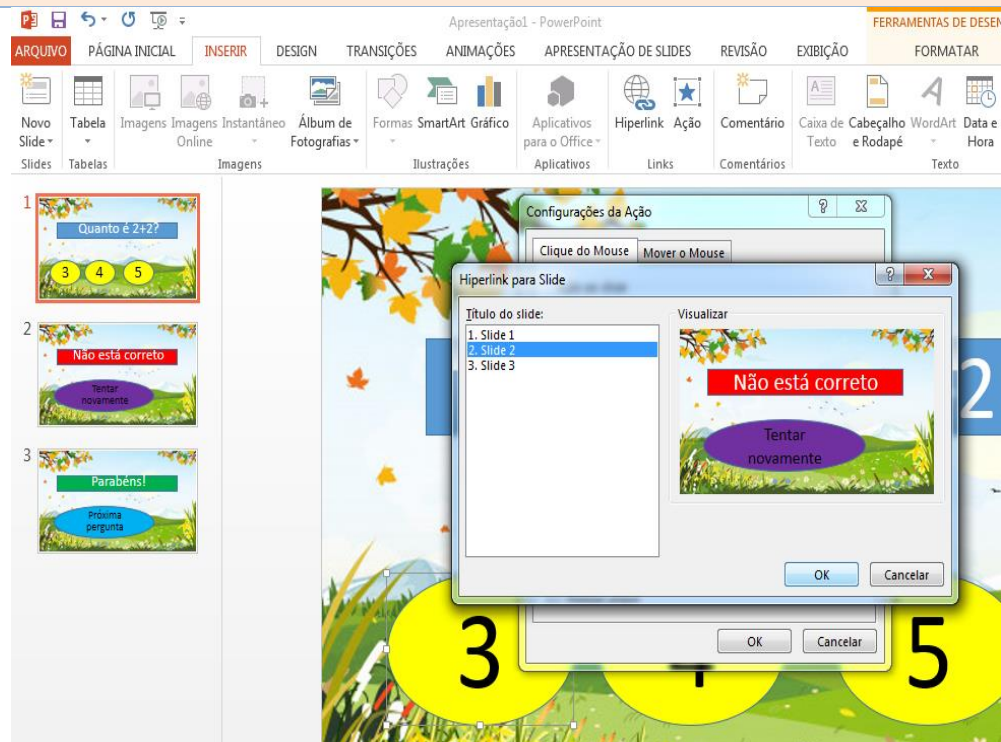
10º Analisar
qual a página
que você
quer que o
estudante
seja enviado
ao clicar
naquela
resposta.
Neste caso,
é o slide 3,
logo, é só
clicar e
confirmar no
ok;



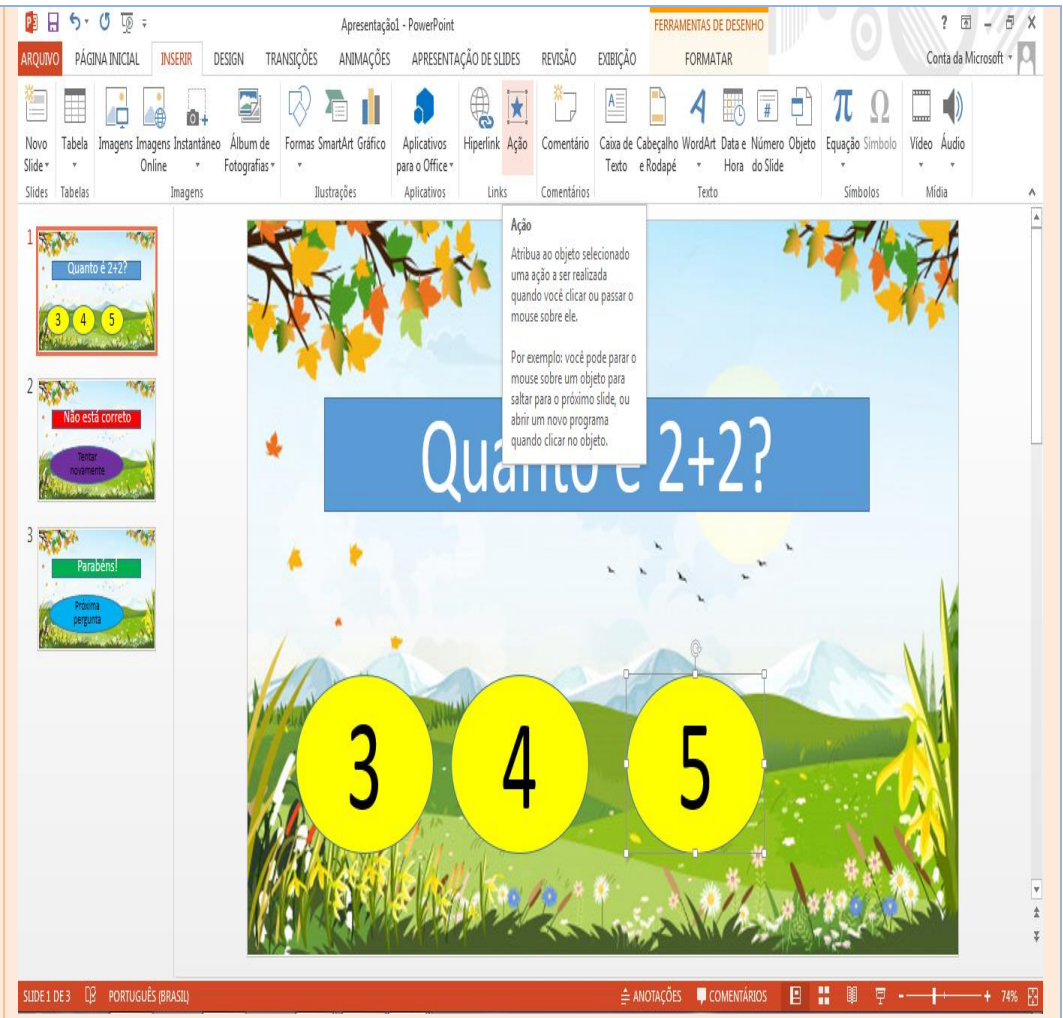
11º Agora clique na primeira resposta incorreta;



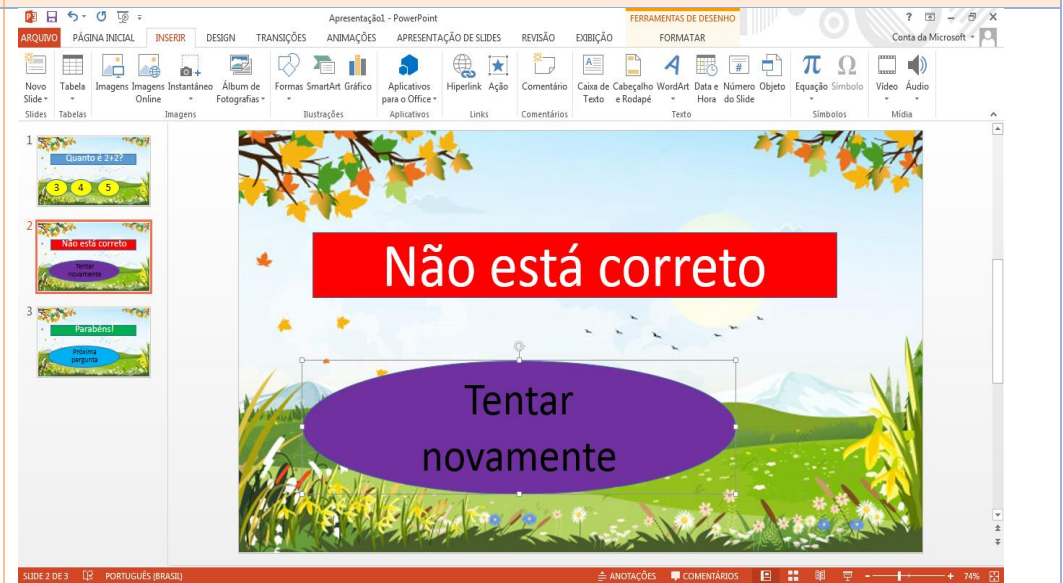
12º Agora deve-se fazer o mesmo processo que se fez para a resposta correta, porém deve-se analisar a página que o estudante será levado ao cometer o erro, neste caso, o slide 2;



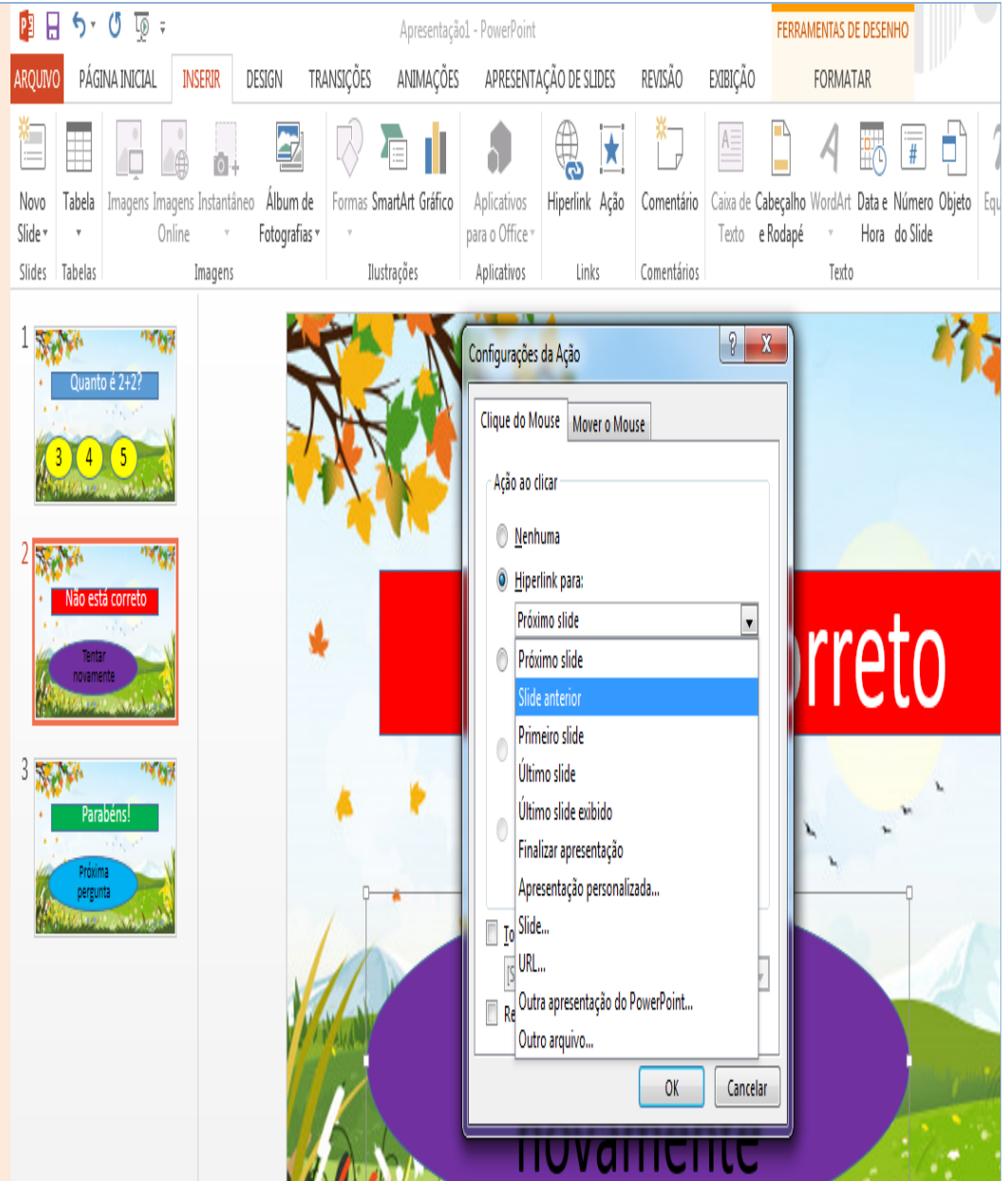
13º agora deve-se fazer o mesmo processo com a outra resposta errada;



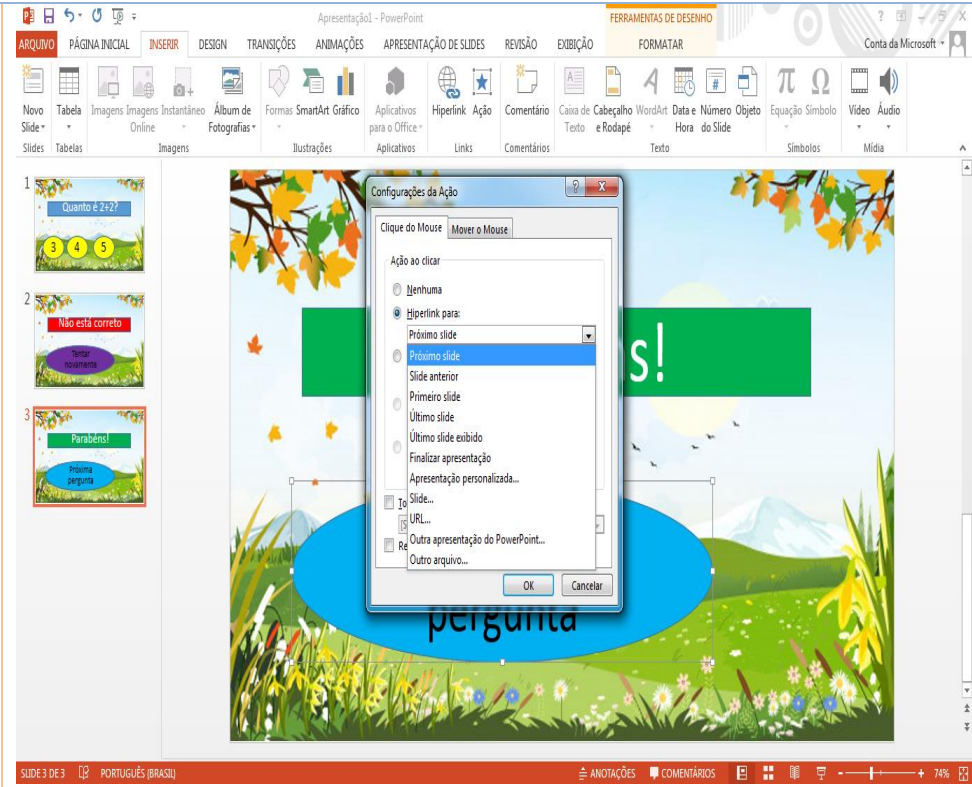
14º Em seguida, deve-se configurar as páginas do erro e do parabéns. Clique no botão de tentar novamente



15º Clicar novamente em inserir, depois em ação e no hyperlink você deve acrescentar slide anterior, visto que para o estudante tentar novamente ele deve voltar para a mesma pergunta;



16º Fazer o mesmo processo com a página do parabéns, porém desta vez deve-se colocar para o próximo slide (que terá o próximo problema).



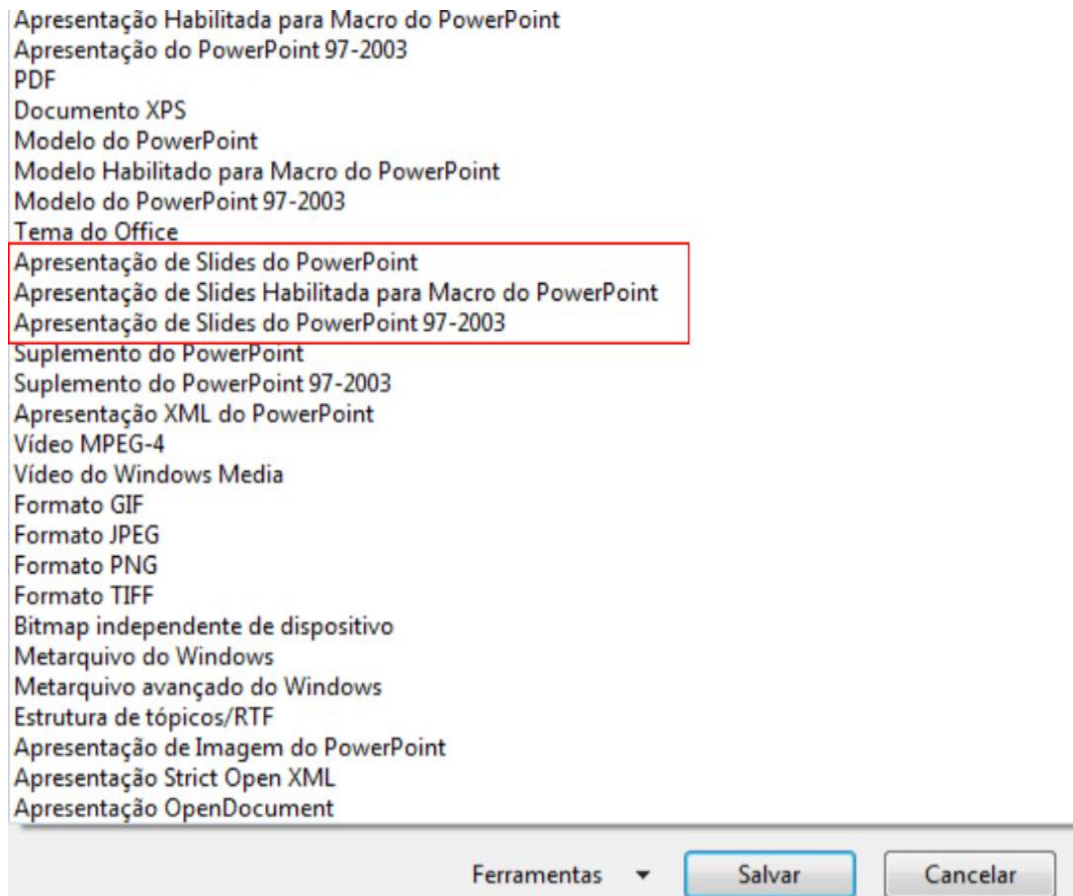
Fonte: Autora, 2023

Para cada pergunta deve-se fazer o mesmo processo para que o jogo seja construído completamente.

Quando o slide estiver na forma de apresentação, as funções que foram programadas agirão, de fato, como um jogo online, porém neste caso, o PowerPoint não necessita de internet para funcionar.

Na figura 19, podemos perceber quais são as formas adequadas para o salvamento de um jogo elaborado no PowerPoint.

Figura 05: Opções de salvamento de um jogo no PowerPoint



Fonte: POWERPOINT (MICROSOFT, 2016)

No próximo tópico, apresenta-se a sequência didática embasada nas ideias elencadas.

7.A SEQUÊNCIA DIDÁTICA

A seguir será apresentada uma proposta de sequência didática para o 2º ano dos Anos Iniciais, que foi desenvolvido a partir dos livros “Chá das dez” e “Todos no sofá”. Um dos objetivos das histórias é desenvolver o conceito de sequência decrescente, porém pode-se perceber que existem várias possibilidades para elaborações de problemas evidenciando outros conteúdos. Nesta sequência, ficará evidenciada a parte relacionada à Matemática, cabendo ao professor demonstrar habilidades envolvidas no campo da leitura.

É importante destacar, que outras habilidades foram selecionadas para a sequência didática, além das relacionadas à álgebra, visto que as historinhas infantis, que foram utilizadas aqui, são extremamente ricas em conteúdos matemáticos e admitem uma grande ampliação.

Por motivos de direitos autorais, não colocaremos as histórias completas envolvidas neste produto, mas elas são de fácil acesso na internet e também devem ser encontradas nas salas de leituras das escolas.

AULA 1- Chá das dez

Habilidades da BNCC- Currículo de Pernambuco

(EF02MA06PE). Resolver e elaborar problemas de adição e de subtração, envolvendo números de até três ordens, com os significados de juntar, acrescentar, separar, retirar, utilizando estratégias pessoais ou convencionais.

(EF02MA09PE). Construir sequências de números naturais em ordem crescente ou decrescente a partir de um número qualquer, utilizando uma regularidade estabelecida.

Objetivo geral:

Proporcionar práticas de leitura que envolvam a Matemática envolvendo histórias infantis de maneira lúdica, através de jogos elaborados no PowerPoint.

Objetivos específicos:

Compreender problemas relacionados aos conceitos matemáticos vistos no livro Chá das dez.

Conceito-chave:

Resolução de problemas

Recursos necessários para trabalhar com essa proposta fora da escola:

- Celular.

Recursos necessários para trabalhar com essa proposta na escola:

- Notebook/ Computador;
- Data show;
- Celular (opcional).

Tempo sugerido: 3 aulas

Orientações para o período de aulas não presenciais:

Estas orientações são apropriadas ao período de aulas não presenciais, podendo serem adequadas para os momentos presenciais.

- O professor deverá criar um grupo no WhatsApp com os estudantes de sua turma;
- Em seguida, deverá apresentar a proposta para os estudantes, através de orientações pelo WhatsApp ou chamada de vídeo;

- O estudante deverá iniciar o jogo com a leitura da história, feito isso, ele irá responder os problemas de múltipla escolha. A escolha errada, feita pelo aluno, irá lhe levar para uma página que irá lhe sugerir uma nova tentativa. Se o aluno acertar, será levado para uma página que irá lhe dar parabéns e lhe induzir a prosseguir para o próximo problema. Em questões mais difíceis o professor poderá elaborar explicações que fiquem em uma outra página do jogo, em que o estudante poderá acessá-la a qualquer momento que sentir dificuldade;
- Quando os estudantes finalizarem o jogo, o professor deverá abrir uma discussão sobre os conceitos matemáticos que estavam no texto e consequentemente no jogo.

Orientações para o período de aulas presenciais:

- O professor deverá apresentar a proposta para os estudantes, informando os objetivos que almeja alcançar com aquela atividade;
- Os estudantes deverão iniciar o jogo com a leitura da história, feito isso, eles irão construir grupos, para juntos, responderem os problemas de múltipla escolha. A escolha errada, levará-os para uma página que irá sugerir uma nova tentativa. Se os estudantes acertarem, serão levados para uma página que lhes dará os parabéns e induzindo-os a prosseguirem para o próximo problema. Em questões mais difíceis o professor poderá elaborar explicações que fiquem em uma outra página do jogo, em que o estudante poderá acessá-la a qualquer momento que sentir dificuldade, como visto na Figura 06, que poderá ser clicado no botão “não sei” e ser enviado para uma página explicativa;

Figura 06: página auxiliar



Fonte: Autores, 2023

- Quando os estudantes finalizarem o jogo, o professor deverá abrir uma discussão sobre os conceitos matemáticos que estavam no texto e consequentemente no jogo.

Apresenta-se agora parte da história Chá das dez, podendo ser encontrada facilmente na internet ou nas bibliotecas das escolas.



Uma viajou sem avisar
E, então, sobraram nove.



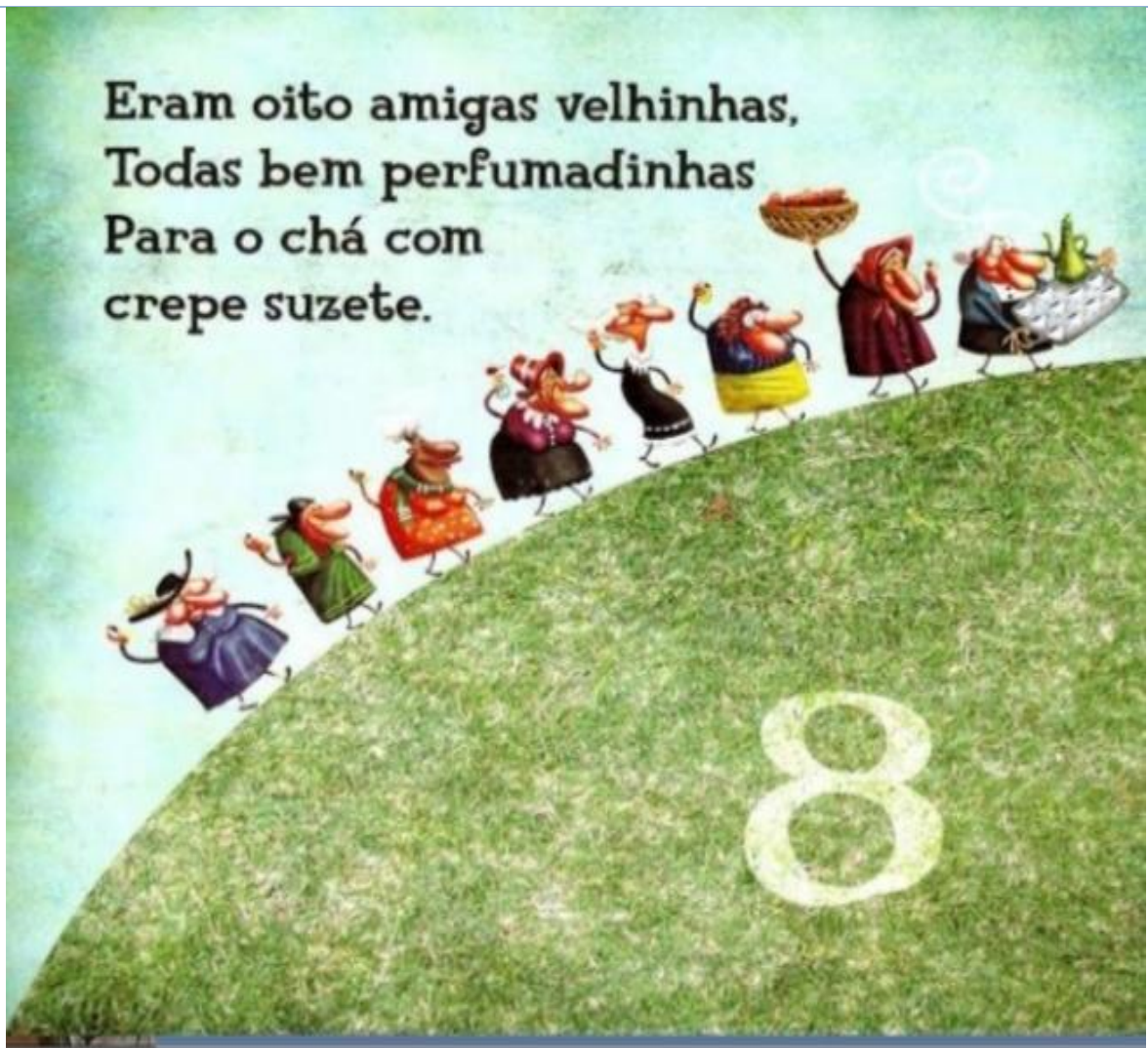
Eram nove amigas velhinhas,
Todas bem penteadinhas
Para o chá com biscoito.



Uma quebrou o pé
E, então, sobraram oito.



Eram oito amigas velhinhas,
Todas bem perfumadinhas
Para o chá com
crepe suzete.



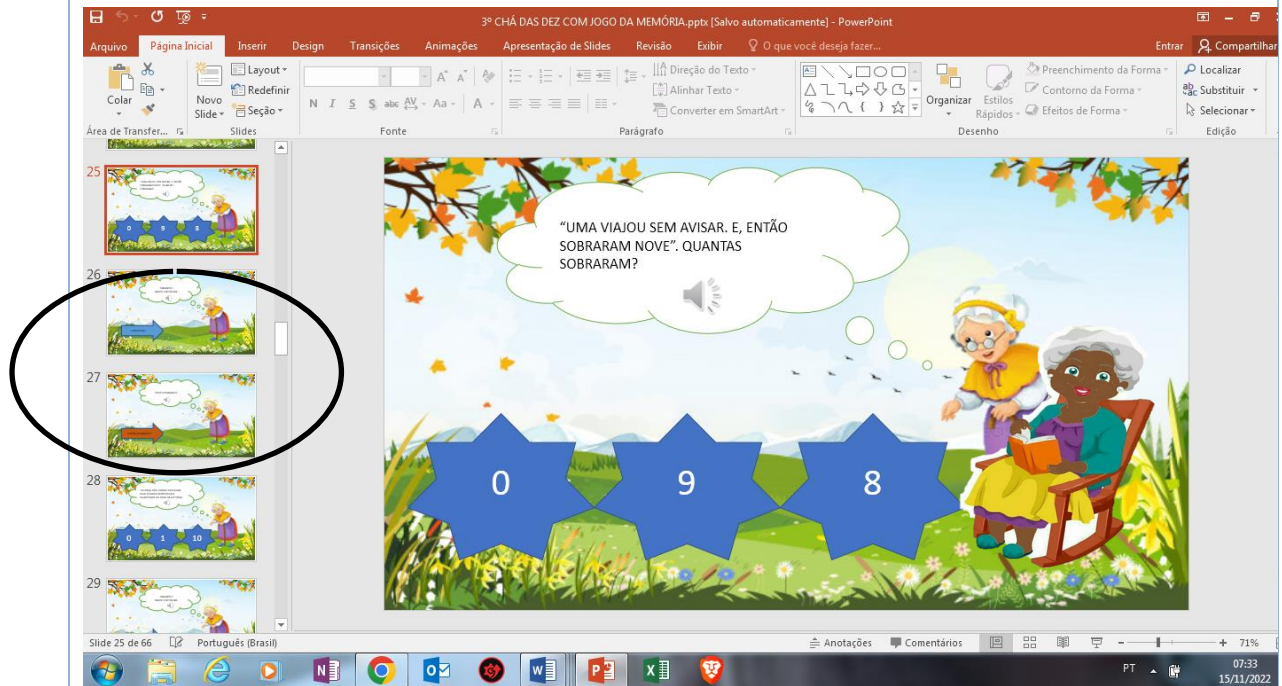
Uma ficou de cama
E, então, sobraram sete.



Como pode-se perceber, as velhinhas começaram a desistir de ir para o chá, e os motivos foram diversos e diferentes. A partir de agora você verá páginas do jogo relacionadas ao livro.



Para cada problema, terão dois slides auxiliares, um que indica o acerto do estudante e outro evidenciando que houve um erro na resposta.





ERAM 10 AMIGAS VELINHAS, DEPOIS ERAM 9, DEPOIS ERAM 8 (...) ATÉ QUE NÃO SOBROU NENHUMA. ESSA É UMA SEQUÊNCIA CRESCENTE OU DECRESCENTE?

CRESCENTE

DECRESCENTE

NÃO SEI O QUE É CRESCENTE/ DECRESCENTE

PULE

O TEXTO MOSTRA UMA SEQUÊNCIA DECRESCENTE, QUE ESTÁ DIMINUINDO DE 1 EM 1. IREMOS MODIFICAR A SEQUÊNCIA PARA QUE ELA DIMINUA DE 2 EM 2. QUAL SERÁ A NOVA SEQUÊNCIA?

10,9,8,7,
6,5,4,3,2,
1,0.

10,5,0.

10,8,6,4,
2,0.



QUAL O PRÓXIMO NÚMERO DA SEGUINTE SEQUENCIA: 5,6,7...?

8 9 10



OBSERVE A IMAGEM. QUAL VELHINHA ESTÁ ATRÁS DA VELHINHA COM VESTIDO AZUL?

Three circular images are shown in blue star-shaped frames: a woman in a green dress, a woman in a black polka-dot dress, and a woman in a blue dress.



A IDEIA DO TEXTO É DE SUBTRAÇÃO, QUE SEMPRE ESTÁ DIMINUINDO UMA VELHINHA. QUANDO TINHAM 6 VELHINHAS E UMA RESOLVEU NÃO IR, FICARAM 5. E SE DUAS VELHINHAS TIVESSEM RESOLVIDO NÃO IR. QUANTAS VELHINHAS FICARIAM?

6 5 4

ANALISE ESSA SEQUÊNCIA DE VELHINHAS. QUAL A PRÓXIMA VELHINHA DA SEQUÊNCIA? A QUE ESTÁ COM VESTIDO...

PRETO AZUL VERDE

É importante destacar que outros conteúdos e habilidades podem ser evidenciadas além de números e álgebra, como por exemplo, grandezas e medidas.

AULA 2- Nunca conte com os ratinhos

Habilidades da BNCC- Currículo de Pernambuco

(EF02MA01PE) Ler, comparar e ordenar números naturais (até a ordem de centenas) pela compreensão de características do sistema de numeração decimal (valor posicional e função do zero) e de sua representação na reta numérica.

(EF02MA09PE). Construir sequências de números naturais em ordem crescente ou decrescente a partir de um número qualquer, utilizando uma regularidade estabelecida.

(EF02MA10PE) Descrever um padrão (ou regularidade) de sequências repetitivas e de sequências recursivas, por meio de palavras, símbolos ou desenhos.

(EF02MA11PE) Descrever os elementos ausentes em sequências repetitivas e em sequências recursivas de números naturais, objetos ou figuras.

Objetivo geral:

Proporcionar práticas de leitura que envolvam a Matemática envolvendo histórias infantis de maneira lúdica, através de jogos elaborados no PowerPoint.

Objetivos específicos:

Compreender problemas relacionados aos conceitos matemáticos vistos no livro Nunca conte com os ratinhos. Sabendo que, os problemas propostos nesta aula, apresentam um nível mais elevado em relação ao conteúdo.

Conceito-chave:

Resolução de problemas

Recursos necessários para trabalhar com essa proposta fora da escola:

- Celular.

Recursos necessários para trabalhar com essa proposta na escola:

- Notebook/ Computador;
- Data show;
- Celular (opcional).

Tempo sugerido: 3 aulas

Orientações para o período de aulas não presenciais:

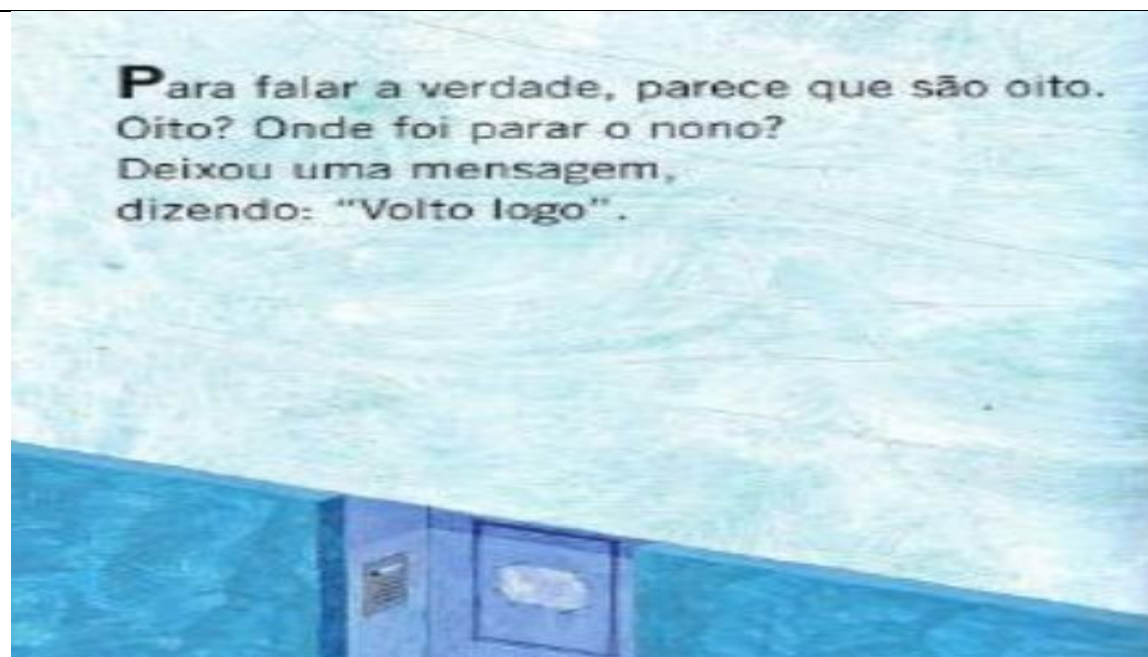
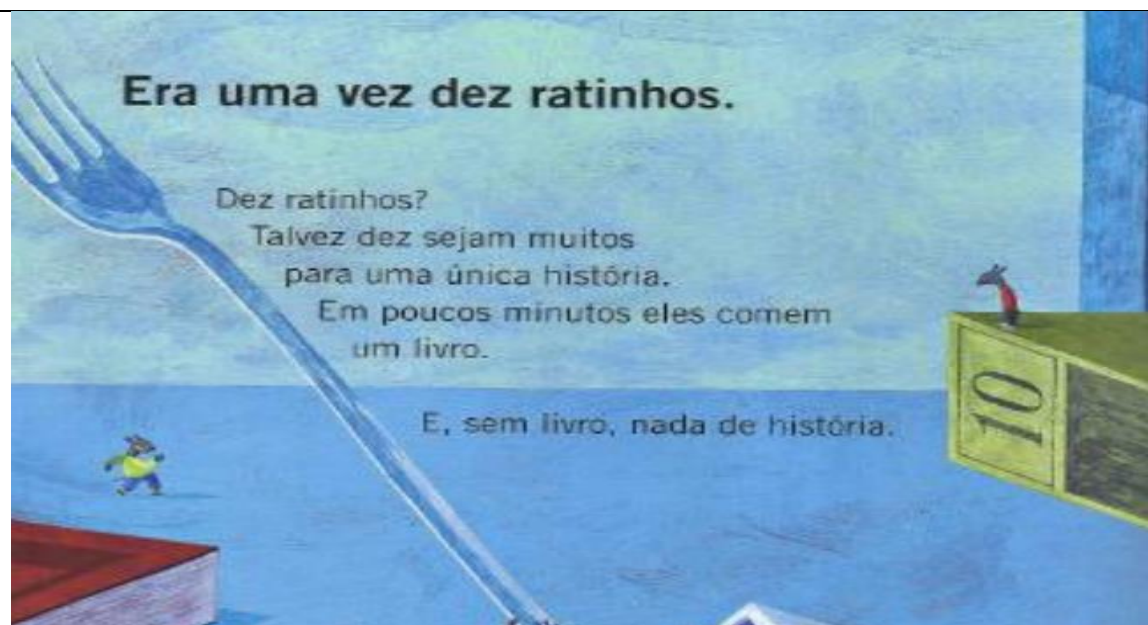
Estas orientações são apropriadas ao período de aulas não presenciais, podendo serem adequadas para os momentos presenciais.

- O professor deverá criar um grupo no WhatsApp com os estudantes de sua turma;
- Em seguida, deverá apresentar a proposta para os estudantes, através de orientações pelo WhatsApp ou chamada de vídeo;
- O estudante deverá iniciar o jogo com a leitura da história, feito isso, ele irá responder os problemas de múltipla escolha. A escolha errada, feita pelo aluno, irá lhe levar para uma página que irá lhe sugerir uma nova tentativa. Se o aluno acertar, será levado para uma página que irá lhe dar parabéns e lhe induzir a prosseguir para o próximo problema;
- Quando os estudantes finalizarem o jogo, o professor deverá abrir uma discussão sobre os conceitos matemáticos que estavam no texto e consequentemente no jogo.

Orientações para o período de aulas presenciais:

- O professor deverá apresentar a proposta para os estudantes, informando os objetivos que almeja alcançar com aquela atividade;
- Os estudantes deverão iniciar o jogo com a leitura da história, feito isso, eles irão construir grupos, para juntos, responderem os problemas de múltipla escolha. A escolha errada, levará-os para uma página que irá sugerir uma nova tentativa. Se os estudantes acertarem, serão levados para uma página que lhes dará os parabéns e induzindo-os a prosseguirem para o próximo problema;
- Quando os estudantes finalizarem o jogo, o professor deverá abrir uma discussão sobre os conceitos matemáticos que estavam no texto e consequentemente no jogo.
- É importante que a aula história anterior seja lembrada, e que os alunos possam compreender que as duas histórias apresentam um conceito decrescente.

Novamente apresenta-se parte da história, sendo facilmente encontrada na internet ou nas bibliotecas das escolas.





VAMOS JOGAR



O NÚMERO 10 PODE SER REPRESENTADO DE QUE FORMA?

DÉCIMO

NONO

SEGUNDO

QUAL O RATINHO ESQUECEU DE COLOCAR O RELÓGIO PARA DESPERTAR?

DÉCIMO

OITAVO

SEGUNDO

VOCÊ JÁ PERCEBEU A SEQUÊNCIA DESTA HISTÓRIA?
ELA É CRESCENTE OU DECRESCENTE?

NÃO SEI

CRESCENTE

DECRESCENTE



PARA SER UMA HISTÓRIA COM SEQUÊNCIA CRESCENTE,
ELA DEVERIA INICIAR COM QUAL RATINHO?

O DÉCIMO

O PRIMEIRO

O SEGUNDO

QUAL O PADRÃO (TRUQUE) DA HISTÓRIA? OS RATINHOS
ESTÃO SUMINDO DE QUANTO EM QUANTO?

De 2 em 2

De 3 em 3

De 1 em 1

O TERCEIRO RATINHO TINHA 2 GATOS, SE ELE TIVESSE
O DOBRO DE GATOS, QUANTOS GATOS ELE TERIA?

2

4

6

10 RATINHOS COMEM EM POUCOS MINUTOS UM LIVRO,
MAS VOCÊ SABE O QUE É 1 MINUTO? E QUANTOS
MINUTOS CABERIAM EM UMA HORA?

60

30

20

Uma questão assim é apenas para vislumbrar o conteúdo de grandezas e medidas que pode ser aprofundado neste momento, ou utilizá-lo apenas para indagar o aluno sobre tais ideias.

NA HISTÓRIA OS RATINHOS FORAM DESISTINDO DE UM
EM UM, MAS SE TIVÉSSEM DESISTIDO DE DOIS EM DOIS,
COMO TERIA FICADO A SEQUÊNCIA?

10 e 9; 8 e 7;
6 e 5...

10 e 9; 7 e 6; 4
e 3...

10 e 9; 6 e 5; 4
e 3...

DÉCIMO, NONO, _____, SÉTIMO. QUAL NÚMERO ESTÁ FALTANDO?

QUINTO

OITAVO

DÉCIMO

Navigation icons: back, forward, search, and other controls.

AULA 3- Todos no sofá

Habilidades da BNCC- Currículo de Pernambuco

(EF02MA06PE). Resolver e elaborar problemas de adição e de subtração, envolvendo números de até três ordens, com os significados de juntar, acrescentar separar, retirar, utilizando estratégias pessoais ou convencionais.

(EF02MA09PE). Construir sequências de números naturais em ordem crescente ou decrescente a partir de um número qualquer, utilizando uma regularidade estabelecida.

(EF02MA10PE) Descrever um padrão (ou regularidade) de sequências repetitivas e de sequências recursivas, por meio de palavras, símbolos ou desenhos.

(EF02MA11PE) Descrever os elementos ausentes em sequências repetitivas e em sequências recursivas de números naturais, objetos ou figuras.

Objetivo geral:

Proporcionar práticas de leitura que envolvam a Matemática envolvendo histórias infantis de maneira lúdica, através de jogos elaborados no PowerPoint.

Objetivos específicos:

Compreender problemas relacionados aos conceitos matemáticos vistos no livro Todos no sofá. Sabendo que, os problemas propostos nesta aula, apresentam um nível mais elevado em relação ao conteúdo.

Conceito-chave:

Resolução de problemas

Recursos necessários para trabalhar com essa proposta fora da escola:

- Celular.

Recursos necessários para trabalhar com essa proposta na escola:

- Notebook/ Computador;
- Data show;
- Celular (opcional).

Tempo sugerido: 3 aulas

Orientações para o período de aulas não presenciais:

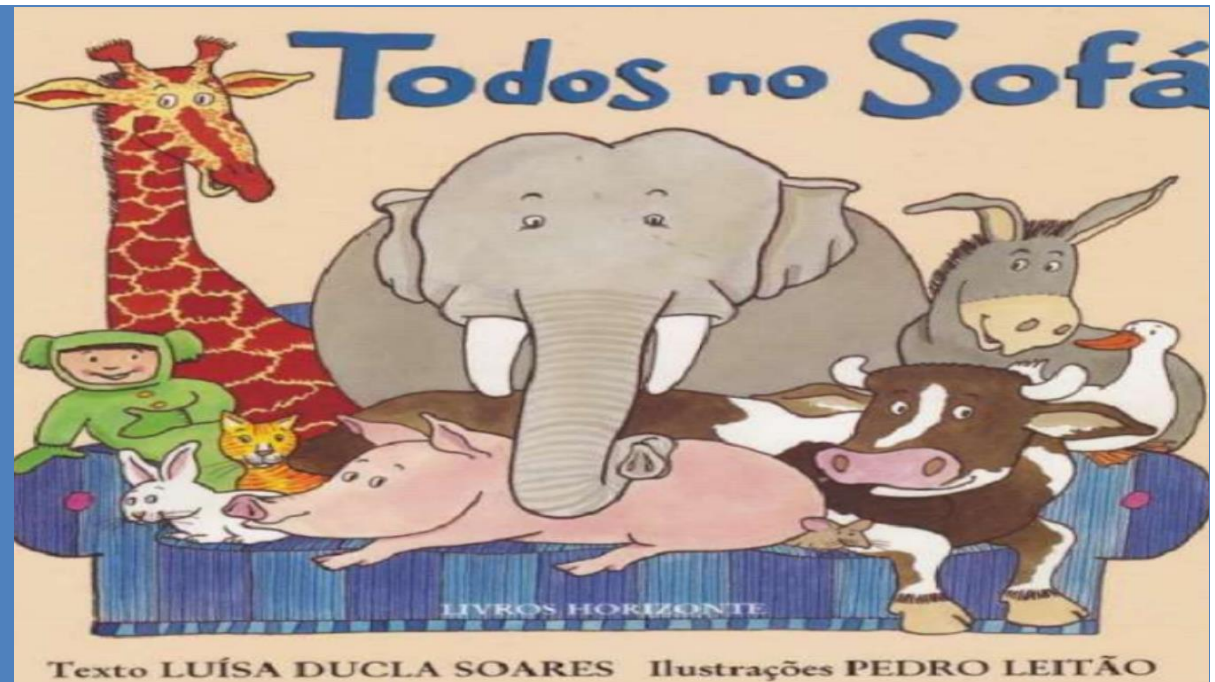
Estas orientações são apropriadas ao período de aulas não presenciais, podendo serem adequadas para os momentos presenciais.

- O professor deverá criar um grupo no WhatsApp com os estudantes de sua turma;
- Em seguida, deverá apresentar a proposta para os estudantes, através de orientações pelo WhatsApp ou chamada de vídeo;
- O estudante deverá iniciar o jogo com a leitura da história, feito isso, ele irá responder os problemas de múltipla escolha. A escolha errada, feita pelo aluno, irá lhe levar para uma página que irá lhe sugerir uma nova tentativa. Se o aluno acertar, será levado para uma página que irá lhe dar parabéns e lhe induzir a prosseguir para o próximo problema;
- Quando os estudantes finalizarem o jogo, o professor deverá abrir uma discussão sobre os conceitos matemáticos que estavam no texto e consequentemente no jogo.

Orientações para o período de aulas presenciais:

- O professor deverá apresentar a proposta para os estudantes, informando os objetivos que almeja alcançar com aquela atividade;
- Os estudantes deverão iniciar o jogo com a leitura da história, feito isso, eles irão construir grupos, para juntos, responderem os problemas de múltipla escolha. A escolha errada, levará-os para uma página que irá sugerir uma nova tentativa. Se os estudantes acertarem, serão levados para uma página que lhes dará os parabéns e induzindo-os a prosseguirem para o próximo problema;
- Quando os estudantes finalizarem o jogo, o professor deverá abrir uma discussão sobre os conceitos matemáticos que estavam no texto e consequentemente no jogo.
- É importante que a aula história anterior seja lembrada, e que os alunos possam compreender que as duas histórias apresentam um conceito decrescente.

Novamente apresenta-se parte da história, sendo facilmente encontrada na internet ou nas bibliotecas das escolas.



ESTÃO DEZ AMIGOS
TODOS NUM SOFÁ.
MAS TÃO APERTADOS
QUE NÃO CABE LÁ.



O RATO GULOSO
SALTA DO SOFÁ.
SÃO NOVE OS AMIGOS
QUE AINDA ESTÃO LÁ.



O COELHO MANSO
SALTA DO SOFÁ.
SÃO OITO OS AMIGOS
QUE AINDA ESTÃO LÁ.

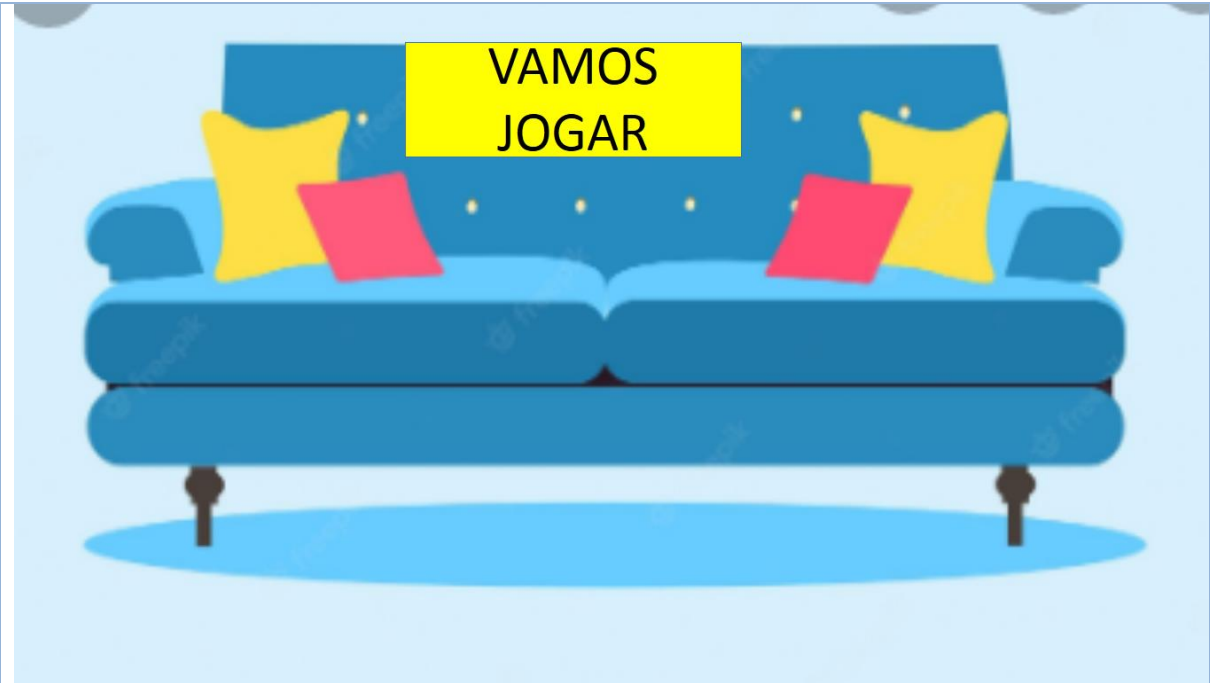


O GATO TIGRADO
SALTA DO SOFÁ.
SÃO SETE OS AMIGOS
QUE AINDA ESTÃO LÁ.



O PATO MARRECO
SALTA DO SOFÁ.
SÃO SEIS OS AMIGOS
QUE AINDA ESTÃO LÁ.





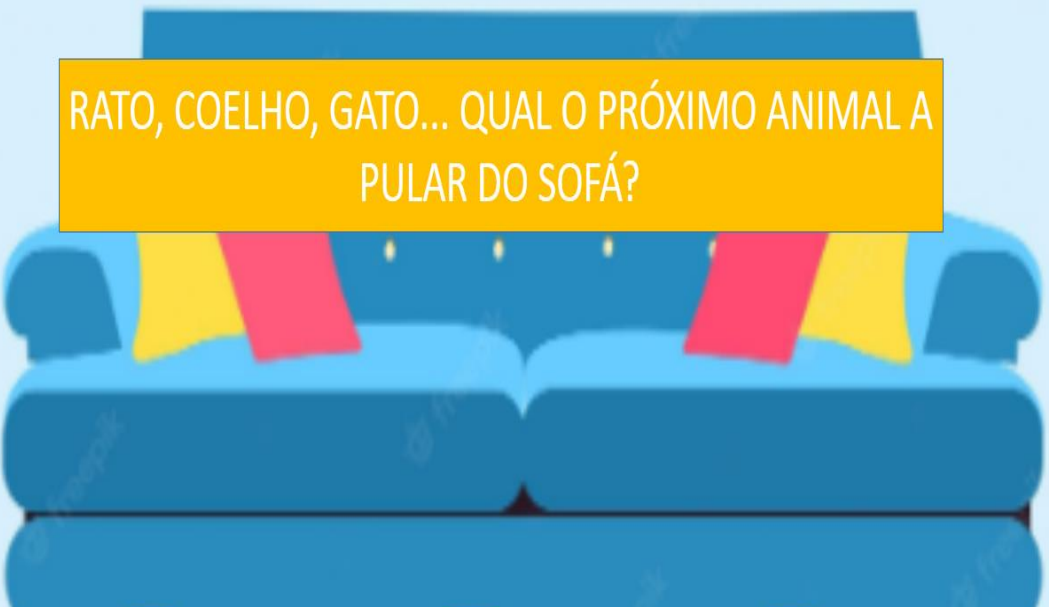


A SEQUÊNCIA 16,17,18,19,20... ESTÁ EM ORDEM CRESCENTE OU DECRESCENTE?

CRESCENTE

DECRESCENTE

NÃO SEI



RATO, COELHO, GATO... QUAL O PRÓXIMO ANIMAL A PULAR DO SOFÁ?

PORCO

PATO

BURRO

Ao ter lido a história o aluno deverá responder “pato”, pois ele é o próximo a pular do sofá.



PATO,..., BURRO, VACA. QUAL O ANIMAL ESTÁ FALTANDO?

PORCO

PATO

BURRO

O aluno deverá responder “porco”, pois ele é o animal que salta do sofá após o pato.



3,6,9,... QUAL O PRÓXIMO NÚMERO DA SEQUÊNCIA?

15

10

12

Alguns problemas não estão exatamente relacionados à história em si, mas fazem uma alusão às sequências crescentes e decrescentes.

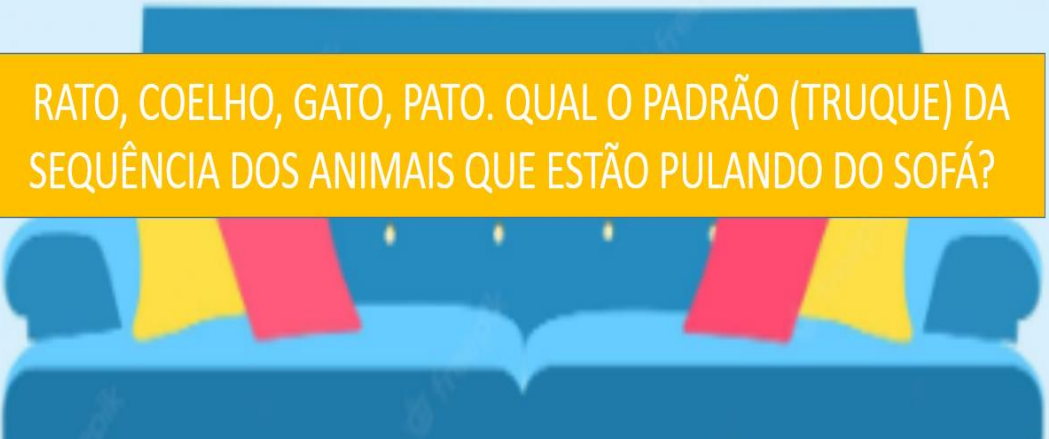


14,17,...23. QUAL O NÚMERO QUE ESTÁ FALTANDO?

20

18

21



RATO, COELHO, GATO, PATO. QUAL O PADRÃO (TRUQUE) DA SEQUÊNCIA DOS ANIMAIS QUE ESTÃO PULANDO DO SOFÁ?

MENOS 1
ANIMAL

MAIS 1
ANIMAL

MENOS 2
ANIMAIS

SE NA HISTÓRIA OS ANIMAIS TIVESSEM PULADO ASSIM:
O RATO E O COELHO, DEPOIS O GATO E O PATO, ...
QUAL SERIA O PADRÃO DESTA VEZ?

MENOS 1

MENOS 2

MAIS 2

QUAL O PADRÃO (TRUQUE) DA SEGUINTE SEQUÊNCIA:
16,14,12...

MENOS 1

MAIS 2

MENOS 2

E...SE NA HISTÓRIA OS ANIMAIS TIVESSEM PULADO ASSIM:
PRIMEIRO O RATO, DEPOIS O COELHO E O GATO, DEPOIS O
PATO, DEPOIS O PORCO E O BURRO,...
QUAL SERIA O PRÓXIMO DA SEQUÊNCIA?

VACA

VACA E
GIRAFA

GIRAFA

E...SE NA HISTÓRIA OS ANIMAIS TIVESSEM PULADO ASSIM:
PRIMEIRO O RATO, DEPOIS O COELHO E O GATO, DEPOIS O
PATO, DEPOIS O PORCO E O BURRO,...
QUAL O PADRÃO(TRUQUE) DA SEQUÊNCIA?

MENOS 1

MENOS
1,MENOS 2,
MENOS 1,
MENOS 2...

MAIS 2,MAIS
1,MAIS 2...

QUAL O PRÓXIMO NÚMERO DA SEQUÊNCIA:
7,9,10,12,13,15,...?

16

17

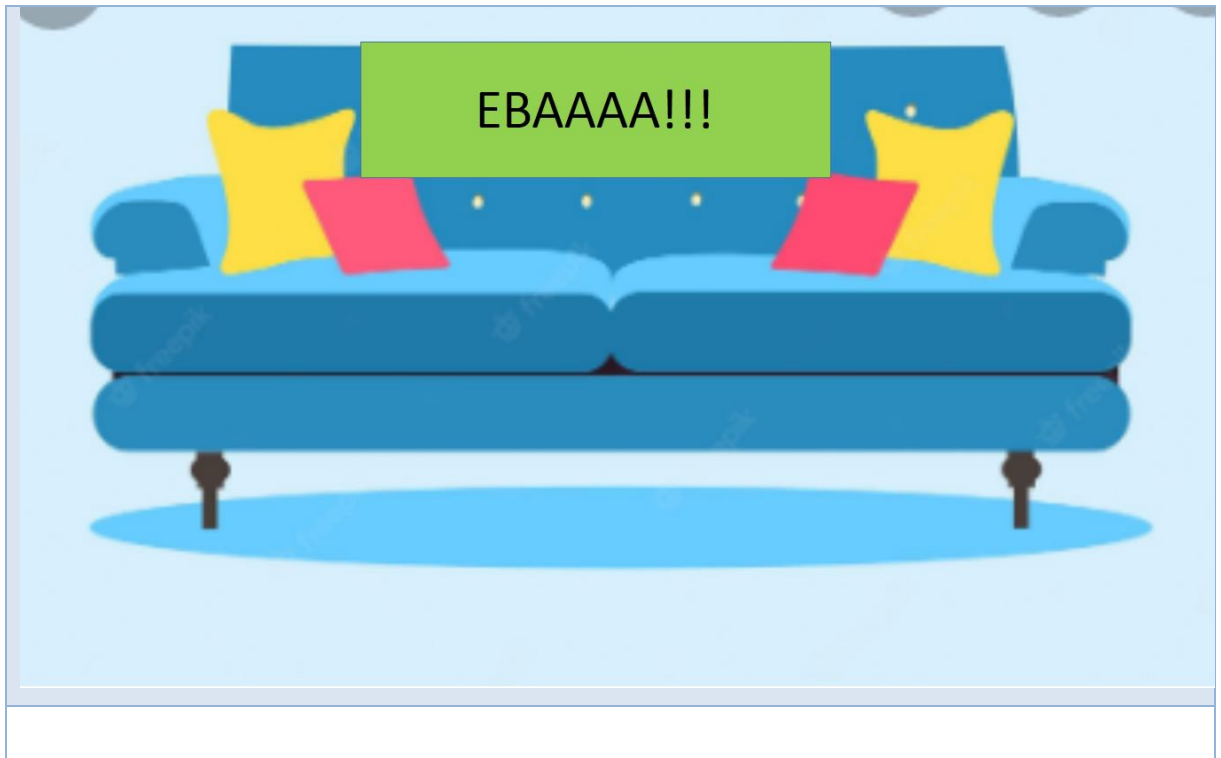
19

QUAL O PADRÃO(TRUQUE) DA SEQUÊNCIA:
7,9,10,12,13,15,...?

MAIS 1,
MAIS 2,
MAIS1,
MAIS 2

MAIS 2,
MAIS 1,
MAIS 2,
MAIS 1..

MAIS 1



8. ORIENTAÇÕES PARA O PROFESSOR NO DESENVOLVIMENTO DAS ATIVIDADES

O professor deverá utilizar o jogo como um auxiliar do processo de Ensino e Aprendizagem, sabendo que, caso a escola não disponha de data show, pode-se trabalhar apenas com a história e os problemas impressos, de modo que, mesmo sem o PowerPoint, ainda poderá existir toda a sistemática de um jogo.

O trabalho trouxe três obras literárias, que são de fácil acesso ao professor, mas existem vários outros livros que podem ser utilizados como base do jogo, além de conteúdos diferentes da álgebra.

É interessante destacar, que mesmo sem o trabalho ter abordado o lado da alfabetização, é evidente que o professor pode elaborar jogos das mesmas histórias, porém levando-as para o lado da língua materna.

Ao fazer a leitura da história, o professor não pode esquecer do encantamento que deve existir ao apresentar para os alunos todas as personagens e contextos presentes, sabendo que, a imaginação do estudante deverá ser instigada desde a capa do livro.

9. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A sequência aqui apresentada, busca incentivar você professor a envolver a Matemática com a língua materna, de modo que possa haver o auxílio das tecnologias digitais para isso. Além de lhe mostrar que uma ferramenta um pouco mais antiga, como o PowerPoint, pode ser utilizada de forma divertida em sala de aula.

Deseja-se que essa sequência de jogos no PowerPoint possa contribuir de forma significativa para a sua prática pedagógica, auxiliando na aprendizagem dos seus alunos.

10.REFERÊNCIAS

- ARNOLD, D.S. Produto-Sequência didática. *In*: ARNOLD, D.S. **MATEMÁTICAS PRESENTES EM LIVROS DE LEITURA: POSSIBILIDADES PARA A EDUCAÇÃO INFANTIL**. 2016. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul Instituto de Matemática e Estatística Programa de Pós-Graduação em Ensino de Matemática, [S. l.], 2016.
- ARRUDA, G.Q.; SILVA, J.S.R.; BEZERRA, M.A.D. O USO DA TECNOLOGIA E AS DIFICULDADES ENFRENTADAS POR EDUCADORES E EDUCANDOS EM MEIO A PANDEMIA. **Conedu**, Maceió, 2020. Disponível em: https://editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2020/TRABALHO_EV140_MD1_SA_ID2426_04092020084651.pdf. Acesso em: 25 jun. 2022.
- BEAUBERNARD, D.S.S.; FARIAS, J.O.. A utilização de jogos do powerpoint no ensino de história local para o ensino fundamental. VI Seminário Mídias & Educação do Colégio Pedro II: dispositivos móveis e educação, nº1, 2015.
- BONGIOLO, C.E.F.; BRAGA, E.R.; SILVEIRA, M.S. Subindo e escorregando: jogo para introdução do conceito de adição de números inteiros. **IV Congresso RIBIE**, Brasília, 1998. Disponível em: http://www.niee.ufrgs.br/eventos/RIBIE/1998/pdf/com_pos_dem/166M.pdf. Acesso em: 25 jun. 2022.
- BRASIL. Ministério da educação. **Base Nacional Comum Curricular – BNCC**. Brasília, 2018.
- . Ministério da Educação. Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática Brasília: MEC/SEF, 1997.
- CAMPOS, R. S. P.; MONTOITO, R. O texto alternativo ao livro didático como proposta interdisciplinar do ensino de ciências e matemática. *In*: PIROLA, N. A. (org.). **Ensino de ciências e matemática, IV: temas de investigação**. São Paulo: Cultura acadêmica, 2010. v.4, 157 – 174.
- FERNANDES, M.C.V. **A INSERÇÃO E VIVÊNCIA DA MULHER NA DOCÊNCIA DE MATEMÁTICA: UMA QUESTÃO DE GÊNERO**. Orientador: Dr. Rômulo Marinho do Rêgo. 2006. 108 f. Dissertação (Mestrado) - Pós-graduação em Educação (PPGE), João Pessoa/PB, 2006. Disponível em: <file:///C:/Users/Pc/Downloads/arquivototal.pdf>. Acesso em: 18 fev. 2022.
- LUCHESE, F.; RIBEIRO, B. Conceituação de Jogos Digitais. **Feec**, Campinas, 2019. Disponível em: <https://www.dca.fee.unicamp.br/~martino/disciplinas/ia369/trabalhos/t1g3.pdf>. Acesso em: 25 jun. 2022.
- LUVISON, C.C.; GRANDO, R.C. **Leitura e escrita nas aulas de matemática: Jogos e gêneros textuais**. 1. ed. Campinas/SP: Mercado letras, 2018.

MACHADO, N. J. **Matemática e educação**. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2012. 128 p. v. 43.

_____. **Matemática e língua materna: análise de uma impregnação mútua**. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2011. 207 p. v. 01.

MODELSKI, D.; GIRAFFA, L.M.M; CASARTELLI, A.O. Tecnologias digitais, formação docente e práticas pedagógicas. **EDUC**, São Paulo, v. 45, 2019.

Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/ep/a/qGwHqPyjqbw5JxvSCnkVrNC/?format=pdf&lang=pt>.

Acesso em: 25 ago. 2022.

MONTOITO, R.; CUNHA, A.V. Era uma vez, um, dois, três: estudos sobre como a literatura infantil pode auxiliar no ensino da construção do conceito de número. **Emp**, São Paulo, v. 22, ed. 1, 25 out. 2019. Disponível em:

<https://revistas.pucsp.br/index.php/emp/article/view/43602/pdf>. Acesso em: 26 set. 2022.

MORAES, J.C.P. Literatura nas aulas de matemática: alice no país dos números no sexto ano. **XI ENEM**, Curitiba, 2013.

MOREIRA, Marco Antonio. Teorias de aprendizagem. 2. ed. São Paulo: Editora Pedagógica e Universitária Ltda, 2011.

NACARATO, Adair Mendes; MENGALI, Brenda Leme da Silva; PASSOS, Cármen Lúcia Brancaglioni. A matemática nos anos iniciais do ensino fundamental: tecendo fios do ensinar e do aprender. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2009.

PAIVA, F. Crianças e smartphones no Brasil. **Panorama Mobile Time/Opinion Box**, [S. l.], p. 1-13, 2019. Disponível em: <https://criancaeconsumo.org.br/wp-content/uploads/2019/10/panorama-criancas-celulares-out19.pdf>. Acesso em: 25 out. 2022.

PASSOS, E. D.; TAKAHASHI, E. K. Recursos didáticos nas aulas de matemática nos anos iniciais: critérios que orientam a escolha e o uso por parte de professores. **Bras. Estud. pedagog**, Brasília, v. 99, ed. 251, p. 172-188, 2018.

Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/rbeped/a/jhmp3ybXZ7pvQDG7zq3pf7v/?format=pdf&lang=pt>.

Acesso em: 25 maio 2022.

PERNAMBUCO. Currículo de Pernambuco. Recife: Secretaria de Educação, 2019.

SANTOS, D.S.S. **Jogo digital na alfabetização matemática: contribuição para caminhos didáticometodológicos**. 2020. 177 f. Dissertação (Mestrado em Formação Científica, Educacional e Tecnológica) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, [S. l.], 2020. Disponível em:

<http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/25142/1/jogodigitalalfabetizacaomatematica.pdf>. Acesso em: 24 ago. 2022.

SCHACH, L. **A abordagem dos multiletramentos na criação de objetos digitais de ensino-aprendizagem com o PowerPoint**. 2019. Dissertação (Mestrado) - Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Paraná, 2019.

SHIMOHARA, C.; SOBREIRA, E.S.R. Criando Jogos Digitais para a aprendizagem de matemática no ensino fundamental I. **Anais do XXI Workshop de Informática na Escola**, Maceió, 2015. DOI 10.5753/cbie.wie.2015.72. Disponível em: file:///C:/Users/Pc/Downloads/4994-6733-1-PB.pdf. Acesso em: 25 jan. 2022.

SILVA, A.; RÊGO, R. Matemática e Literatura Infantil: Um estudo sobre a formação do conceito de multiplicação. In: BRITO, M. R. F. (Org.). *Solução de problemas e a matemática escolar*. Campinas: Alínea, 2006. p.207-236.

SILVEIRA, S.R.; RANGEL, A.C.S.; CIRÍACO, E.L. Utilização de jogos digitais para o desenvolvimento do raciocínio lógico-matemático. **Tear**, Canoas, v. 1, ed. 1, 2012. Disponível em: file:///C:/Users/Pc/Downloads/1690-Texto%20do%20artigo-3356-4637-10-20120614.pdf. Acesso em: 25 ago. 2022.

SMOLE, K. S.; CÂNDIDO, P. T.; STANCANELLI, R. Matemática e literatura infantil. 2ª edição. Belo Horizonte: Lê, 1995.

SMOLE, Kátia Cristina Stocco et al. Era uma vez na matemática: uma conexão com a literatura infantil. 4. ed. São Paulo: IME-USP, 2001.

SOUZA, A.G.; CARNEIRO, R.F. Um ensaio teórico sobre literatura infantil e matemática: práticas de sala de aula. **Educ.Matem.Pesq.**, São Paulo, v. 17, ed. 2, 2015.

SOUZA, A. P. G.; OLIVEIRA, R. M. A. M. Articulação entre literatura infantil e Matemática: intervenções docentes. *Boletim de Educação Matemática*, v. 23, n. 37, p. 955-975, 2010.

TAHAN, MALBA. **O homem que calculava**. 83. ed. Rio de Janeiro: Record, 2013. 263 p.

TOLEDO, M.B.A.; TOLEDO, M.A. **Teoria e Prática**. 1. ed. São Paulo: FTD, 2009.