



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ  
LICENCIATURA EM MATEMÁTICA  
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO - 2020.2**

**DEIVID OLIVEIRA DE SOUZA**

**METODOLOGIAS DIVERSAS PARA TRABALHAR COM POLINÔMIOS NO 8º  
ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL.**

**BEBERIBE**

**2020**

DEIVID OLIVEIRA DE SOUZA

METODOLOGIAS DIVERSAS PARA TRABALHAR COM POLINÔMIOS NO 8º ANO  
DO ENSINO FUNDAMENTAL.

Monografia apresentada a Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial à obtenção do título de Licenciado em Matemática.

Orientador: Prof. Me. Breno Rafael Pinheiro Sampaio.

BEBERIBE

2020

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação  
Universidade Federal do Ceará  
Biblioteca Universitária

Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

---

S1m SOUZA, DEIVID.  
METODOLOGIAS DIVERSAS PARA TRABALHAR COM POLINÔMIOS NO 8º ANO DO ENSINO  
FUNDAMENTAL. / DEIVID SOUZA. – 2020.  
28 f. : il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará, , Fortaleza, 2020.  
Orientação: Prof. Me. BRENO RAFAEL PINHEIRO SAMPAIO.

1. ENSINO-APRENDIZAGEM. 2. METODOLOGIAS. 3. ENSINO DE POLINÔMIOS. I. Título.  
CDD

---

DEIVID OLIVEIRA DE SOUZA

METODOLOGIAS DIVERSAS PARA TRABALHAR COM POLINÔMIOS NO 8º ANO  
DO ENSINO FUNDAMENTAL.

Monografia apresentada a Universidade  
Federal do Ceará, como requisito parcial à  
obtenção do título de Licenciado em  
Matemática.

Aprovada em: 23/12/2020.

BANCA EXAMINADORA

---

Prof. Me. Breno Rafael Pinheiro Sampaio. (Orientador)  
Universidade Federal do Ceará (UFC)

---

Prof. Dr. Jorge Carvalho Brandao  
Universidade Federal do Ceará (UFC)

A Deus, a meu grupo de estudo, Josi, Mariano e Wermesson que através do trabalho em conjunto, apoio e união conseguimos vencer mais essa etapa.

Aos meus pais, Francisca e Valdemir pelas noites que passaram a minha espera.

## **AGRADECIMENTOS**

Ao Prof. Me. Breno Rafael Pinheiro Sampaio, pela excelente orientação.

Aos professores participantes da banca examinadora Me. Breno Rafael Pinheiro Sampaio e Dr. Jorge Carvalho Brandao pelo tempo, pelas valiosas colaborações e sugestões.

Aos professores entrevistados, pelo tempo concedido nas entrevistas.

Aos colegas da turma de graduação, pelas reflexões, críticas e sugestões recebidas.

“A filosofia está escrita em um grande livro – quero dizer o Universo, que permanece continuamente aberto ao nosso olhar, todavia não pode ser entendido a menos que se aprenda primeiro a língua e se interprete os símbolos em que está escrito. Está escrito na linguagem matemática e seus símbolos são triângulos, círculos, e outras figuras geométricas, sem os quais é humanamente impossível entender uma só palavra; sem essa compreensão se estará vagando em um obscuro labirinto.”

Galileo Galilei

## **RESUMO**

O presente trabalho tem por objetivos identificar as diferentes metodologias que podem auxiliar no processo de ensino-aprendizagem da Matemática, verificar algumas contribuições de recursos metodológicos e também identificar as possíveis formas para explorar corretamente as tecnologias no ensino da Matemática. Este trabalho apresenta inicialmente a matemática fundamental e algumas colocações sobre a metodologias em sala de aula, após faz uma reflexão sobre o ensino de polinômios, na sequência apresenta um estudo sobre algumas formas de se ensinar polinômios a serem utilizadas, como: Jogo dos Polinômios – GeoGebra e o ALGEPLAN , que podem ser utilizadas pelo professor como auxílio no processo de ensino-aprendizagem.

**Palavras-chave:** Metodologias. Ensino-aprendizagem. Ensino de polinômios.

## **ABSTRACT**

The present work aims to identify different methodologies that can assist in the teaching-learning process of Mathematics, to verify some methodological contributions and also to identify possible ways to correctly explore technologies in the teaching of Mathematics. This work presents the fundamental mathematics and some points about the methodologies in the classroom, after a reflection on the teaching of polynomials, then presents a study on some ways of using polynomials to be used, such as: Game of Polynomials - GeoGebra and ALGEPLAN, which can be used by the teacher as an aid in the teaching-learning process.

**Keywords:** Methodologies. Teaching-learning. Teaching polynomials.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 01	4.1.1 -Representação da primeira fase do Jogo dos Polígonos. .....	19
Figura 02	4.1.1 -Representação da fase final do Jogo dos Polígonos. .....	19
Figura 03	4.1.1.1 -Representação gráfica do percentual referente a acessibilidade do jogo.....	20
Figura 04	4.1.1.1 -Representação gráfica do percentual referente a dificuldade do jogo.....	21
Figura 05	4.1.2.1 -Representação das peças que compõem o material concreto. .....	22
Figura 06	4.1.2.2 -Representação das peças que compõem o material concreto. .....	23
Figura 07	4.1.2.3 -Representação das peças que compõem o material..... .....	23
Figura 08	4.1.2.3 -Gráfico em Pizza referente ao uso do Algeplan..... .....	24
Figura 09	4.1.2.3 -Gráfico em Pizza referente a dificuldade no uso do Algeplan..... .....	25

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

IDEB	Índice de Desenvolvimento da Educação Básica
E.E.F.	Escola de Ensino Fundamental
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	13
<b>2</b>	<b>A MATEMÁTICA FUNDAMENTAL</b> .....	15
<b>2.1</b>	<b>A influência da didática no ensino da matemática</b> .....	15
<b>3</b>	<b>O CRECIMENTO DO USO DA TECNOLOGIA NA ESCOLA E SEU IMPACTO NO ENSINO DA MATEMÁTICA</b> .....	16
<b>4</b>	<b>TRABALHANDO COM POLINÔMIOS NO OITAVO ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL</b> .....	17
<b>4.1</b>	<b>Sugestões de trabalhos com polinômios no 8º ano</b> .....	18
<b>4.1.1</b>	Jogo dos Polinômios – GeoGebra.....	18
<b>4.1.1.1</b>	Desenvolvimento da atividade prática Jogo dos Polinômios – GeoGebra.....	20
<b>4.1.2</b>	Algeplan no ensino de polinômios.....	21
<b>4.1.2.1</b>	Recursos.....	21
<b>4.1.2.2</b>	Metodologia.....	22
<b>4.1.2.3</b>	Desenvolvimento da atividade prática usando ALGEPLAN no ensino de polinômios.....	23
<b>5</b>	<b>CONCLUSÃO</b> .....	26
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	27
	<b>ANEXO A</b> .....	28
	<b>ANEXO B</b> .....	29
	<b>ANEXO C</b> .....	30

## 1 INTRODUÇÃO

O saber matemático está ligado diretamente as necessidades sociais de contabilizar, registrar e organizar tudo que é encontrado para facilitar o dia a dia. Nos é ensinado que a matemática surgiu a muito tempo, partindo da necessidade de contar objetos e animais. Aquela velha história da contagem de ovelhas associando a pedras que eram empilhadas. Hoje, no entanto, a necessidade da maioria dos adultos está muito mais voltada a fins financeiros, de modo que é necessário saber basicamente as quatro operações para que haja o sustento dentro da sociedade.

É fato que o ensinar matemática não é apenas mostrar métodos prontos que sempre foram mostrados, pode-se aprimorar esse processo através da construção do conhecimento em sala com os alunos, demonstrando, fazendo uso de materiais e tecnologias a favor do professor. A grande maioria dos alunos nos dias de hoje facilmente possuem acesso à tecnologia o que torna o ensino puramente metódico tradicional pouco atrativo, essa tecnologia pode ser usada a favor do professor, mas para isso é preciso de estratégias e planejamento.

É comum observar alunos ou até mesmo em pais de alunos falas do tipo: “gostava de matemática até o dia em que colocaram as letras no meio, depois disso não entendi mais nada.”. Isso se dá pelo fato de que muitos veem a matemática como uma disciplina de gênios, na qual a mesma não requer dúvidas ou questionamentos, nem mesmo há a preocupação em entender de fato como ela funciona (D’AMBROSIO, 1989).

Contudo, está pesquisa partiu de uma antiga necessidade de apresentar novos modelos metodológicos do ensino de polinômios em turmas de oitavo ano do ensino fundamental de algumas escolas públicas de Cascavel no litoral leste do Ceará, onde as mesmas apresentavam muitas dificuldades. O ensino da matemática não é tarefa fácil, por diversas vezes para alcançar objetivos e metas, é necessário buscar formas e métodos diferenciados (HENZ, 2008).

Esse trabalho tem como objetivo apresentar possibilidades de ensino dos polinômios através de metodologias atrativas e ampliar as opções didáticas que podem ser utilizados pelos professores nesse período do ensino fundamental, usando tecnologias atuais ou não.

O presente trabalho mostra algumas estratégias que possam vir a funcionar em sala de aula, tendo como foco a aprendizagem do conteúdo levando em consideração a

didática de aplicação. Devido a pandemia de Covid-19, as escolas públicas municipais fizeram uso de métodos de ensino a distância, o que impossibilitou muitas demonstrações. No entanto, foram feitas entrevistas com profissionais experientes na educação matemática do município de Cascavel e Pindoretama, no Ceará, onde foram apresentadas através da entrevista (ANEXO A) algumas dificuldades e também algumas formas de se trabalhar com polinômios em sala de aula.

## **2 A MATEMÁTICA FUNDAMENTAL**

Desde criança as idas a escola são para aprender leitura, contagem, interpretação, aprender a conhecer o mundo, as cores, história, geografia, inglês, a fazer operações simples de matemática (somar, subtrair, multiplicar e dividir) com naturais, depois com números inteiros, seguidos de racionais, irracionais, reais e diversas outras atividades tudo isso no período de ensino fundamental. Com finalidade de se preparar para a sociedade, é necessário se tornar adultos mais capacitados. Contudo, muitos alunos concluem todo esse período escolar portando diversas dificuldades, de fato cada ser humano é diferente e possui dificuldades próprias, no entanto, ao concluir cada etapa do ensino fundamental devemos ter o mínimo de conhecimento de cada um dos temas estudados, o que de fato, nem sempre ocorre.

Uma pesquisa do IDEB mostra que as séries iniciais e os anos finais no Ceará estão evoluindo, mas no ensino médio ocorre o contrário. Segundo a pesquisa: “O ensino fundamental no Ceará vem superando as projeções do índice desde 2007, tanto nos anos iniciais quanto nos anos finais, conforme os dados divulgados na manhã desta terça-feira (15) pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep).” A pesquisa fala também que, “Em 2019, o Brasil bateu a meta para os primeiros anos de aprendizagem (até o 5ª ano) pela sétima vez seguida, desde que o índice foi criado em 2005, com edição a cada dois anos. Por outro lado, desde 2013, o ensino médio brasileiro não atinge nível esperado de qualidade.”

O que faz crer que o ensino da matemática está mudando historicamente, antes da produção desse trabalho foram realizadas diversas conversas informais com pessoas de realidades sociais diferentes, muitas delas alegaram que a matemática foi um dos grandes problemas que encontraram quando estudavam a muitos anos. Foi mencionado também que a maioria das turmas em que passaram existiam problemas desse tipo, no entanto também foram encontradas respostas positivas, de pessoas que apresentavam dificuldades no conteúdo, mas que conseguiram sanar suas dificuldades com métodos ou até mesmo explicações de determinado professor de sua época.

### **2.1 A influência da didática no ensino da matemática.**

A didática no ensino em geral sempre esteve essencialmente atrelada ao sucesso do ensinar, sucesso esse que avaliamos de diversas formas, como avaliações, atividades avaliativas e a própria explicação de determinado assunto pelo próprio aluno. Esse último

sendo um dos meios que a uns 20 anos, seria raro de ocorrer na maior parte do país, pelo tradicionalismo e a ideia de que o aluno estava ali, no ambiente escolar, para ouvir e absorver o máximo de conhecimento possível diariamente. No entanto, atualmente temos muitas didáticas atualizadas que dispõem desse recurso, transformando o aluno no principal atuante de seu aprendizado.

Podemos dizer também que para desenvolver uma boa didática é necessário que haja pleno conhecimento do conteúdo a ser trabalhado, no caso da matemática, não apenas o saber fazer, mas o por que de que tal problema pode ser executado de determinada forma, em qual universo amostral está sendo executada e tudo isso cabe ao profissional ter o domínio sabendo organizar as informações da forma mais coerente possível. Quando se tem o domínio do que é falado, o discurso se torna seguro e objetivo, se tratando de matemática é necessário que o professor execute devidamente os links de ideias que possa facilitar a vida dos alunos, de modo que entendam o conteúdo e que possam executar os problemas com as devidas habilidades adquiridas através de determinado estudo.

### **3 O CRECIMENTO DO USO DA TECNOLOGIA NA ESCOLA NO ENSINO DA MATEMÁTICA.**

O uso de ferramentas tecnológicas está aumentando no ramo da educação. Quando se fala em ferramentas tecnológicas não se fala em apenas computadores, mas também lousas digitais, tablets e smartphones. Essas tecnologias estão cada dia mais presentes no cotidiano dos brasileiros, principalmente para o uso de internet. Segundo pesquisa do IBGE (2018) a internet chega a oito em cada dez domicílios no País, ou seja, as informações percorrem todo o país em segundos, por conta disso as escolas não devem se prender ao papel, deve-se inovar, buscar formas de incluir essa tecnologia dentro do âmbito escolar. O ensino de matemática sendo intensamente demonstrativo, por vezes se faz uso de material visual, o que de certa forma, com o uso da tecnologia seria bem mais viável, como por exemplo, o trabalho de ângulos e giro, não apenas através de imagens em livros, mas mostrar inteiramente como ocorre e como se forma. Conforme o professor introduz as tecnologias na sua aula vai criando novas formas de expressão na explanação dos conteúdos. A dinâmica e as potencialidades que os recursos oferecem permitem ao docente superar a prevalência da pedagogia da transmissão. Neste movimento, ele propõe desdobramentos, arquiteta situações de aprendizagem, cria ressignificações sobre a prática. Ao agir assim, estimula que cada participante faça o mesmo,

criando a possibilidade de co-professorar a aquisição de seu próprio conhecimento. (AGUIAR, PASSOS; 2014)

Dentro do contexto matemático, há várias formas inovadoras para se trabalhar dentro de sala de aula nas séries iniciais, no entanto esses recursos ficam cada vez mais escassos ao chegar próximo a etapa final dos anos finais do ensino fundamental. O uso do material dourado já não faz tanto sentido nessa etapa final, tão pouco o uso do ábaco. No entanto com o uso de tecnologia pode-se ampliar os recursos didáticos, dessa maneira dinamizar momentos de fixação ampliando os conhecimentos e alcançando os objetivos desejados.

#### **4 TRABALHANDO COM POLINÔMIOS NO OITAVO ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL.**

Para realização dessa pesquisa foram feitas entrevistas com professores dos municípios de Cascavel e Pindoretama, no estado do Ceará. Através das entrevistas (ANEXO A) notasse que muitas das respostas mostram resultados similares. Essa pesquisa de cunho qualitativo busca não somente explicar algumas dificuldades encontradas, mas também, mostrar algumas formas de metodologias que se pode aplicar para o ensino de polinômios destinados a turmas de oitavo ano do ensino fundamental.

Na pesquisa constatou-se que cerca de 40% dos professores detectam dificuldades com relação às quatro operações básicas (adição, subtração, multiplicação e divisão), com isso, o desenvolvimento de polinômios se torna dificultoso para muitos alunos. Já 50% dos profissionais notificaram que os alunos apresentam dificuldades em relação a compreensão do conteúdo relacionado a diferenciação e o uso das partes literais e coeficientes dos polinômios. Logo percebe-se que a falta de estruturação dos conhecimentos prévios dos alunos nessa etapa é comprometida, a ponto de que sua falta causa complicações para aprender outros assuntos que as envolvam (AUSUBEL, 2003).

Dadas as dificuldades, foram mencionadas as formas de como se apresenta o conteúdo de polinômios por esses profissionais. No primeiro momento 60% mencionaram utilizar métodos de resoluções de exercícios em sala, 30% através de materiais pedagógicos lúdicos e apenas 10% de maneira conceitual revendo conteúdos prévios que serão necessários para trabalhar com polinômios, como por exemplo, o uso de incógnitas e as operações com esses números desconhecidos. Nesse sentido foi efetivamente mencionado como poderiam trabalhar de forma diferenciada o conteúdo de polinômios nas turmas de oitavo ano, de forma que os aluno consigam apresentar

menores dificuldades. Cerca de 30% mencionou o uso de ferramentas para uso pedagógicos, como por exemplo, dados, caixas de papelão ou papel. Outros 30% mencionaram o uso de recursos visuais, jogos e aplicativos. Por fim 40% mencionou o uso de atividades e problemas diversos que envolvam o estudo de polinômios para que os alunos exercitem.

Nessa concepção obtemos diversas metodologias e aplicações metodológicas que possam vir a funcionar de maneira plausível em sala de aula, cabe a cada um buscar o que melhor se adequa a sua realidade de trabalho.

#### **4.1 Sugestões de trabalhos com polinômios no 8º ano.**

Será mencionado abaixo duas sugestões de atividades diferenciadas para serem feitas visando o ensino de polinômios, das duas atividades uma será feita através de materiais pedagógicos e outra sendo utilizado recurso tecnológico como ferramenta auxiliar.

##### **4.1.1 Jogo dos Polinômios – GeoGebra**

A atividade tem como objetivo familiarizar o alunato à escrita algébrica, fazendo-o codificar figuras conhecidas em expressões matemáticas. Esse material pode ser usado como atividade de fixação, para poder realizar esses exercícios, o alunado deve ter acesso a computador, smartphone ou tablet, com acesso à internet ou até mesmo através de notebook e datashow.

A atividade é bem simples, mas a turma já deverá saber o que são números quadrados, ter tido aulas básicas sobre monômios, polinômios e suas operações. A escrita numérica e literal deverá obedecer a seguinte ideia para fazer sentido à turma: para cada figura, por exemplo, o aluno deverá escrever o coeficiente que identifica a quantidade de vezes que essa figura aparece, seguida da parte literal que é a inicial do nome da figura. Na fase inicial temos três peixinhos, logo, o monômio que representa a quantidade de peixes é  $3p$ . Deve-se somar todos os elementos da cena montando assim um polinômio que representa tudo o que é visto na cena.

As duas últimas fases exigem da turma uma certa habilidade de observação geométrica, onde deverão somar os perímetros de dois polígonos, e na última, a

soma das áreas de dois retângulos, onde um dos retângulos é um quadrado com um furo retangular em sua superfície (como podemos observar na Figura 02 - 4.1.1).

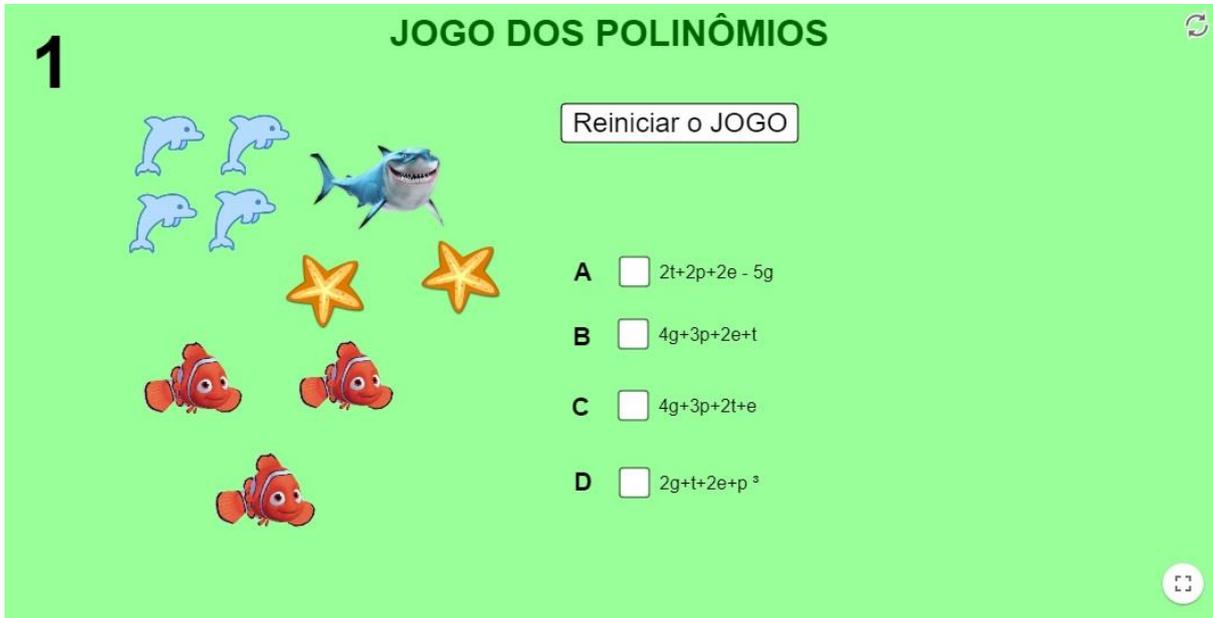


Figura 01- 4.1.1 – Representação da primeira fase do Jogo dos Polígonos.

Como pode ser observado, o jogo é simples e objetivo tendo o foco exclusivo na montagem dos polígonos.

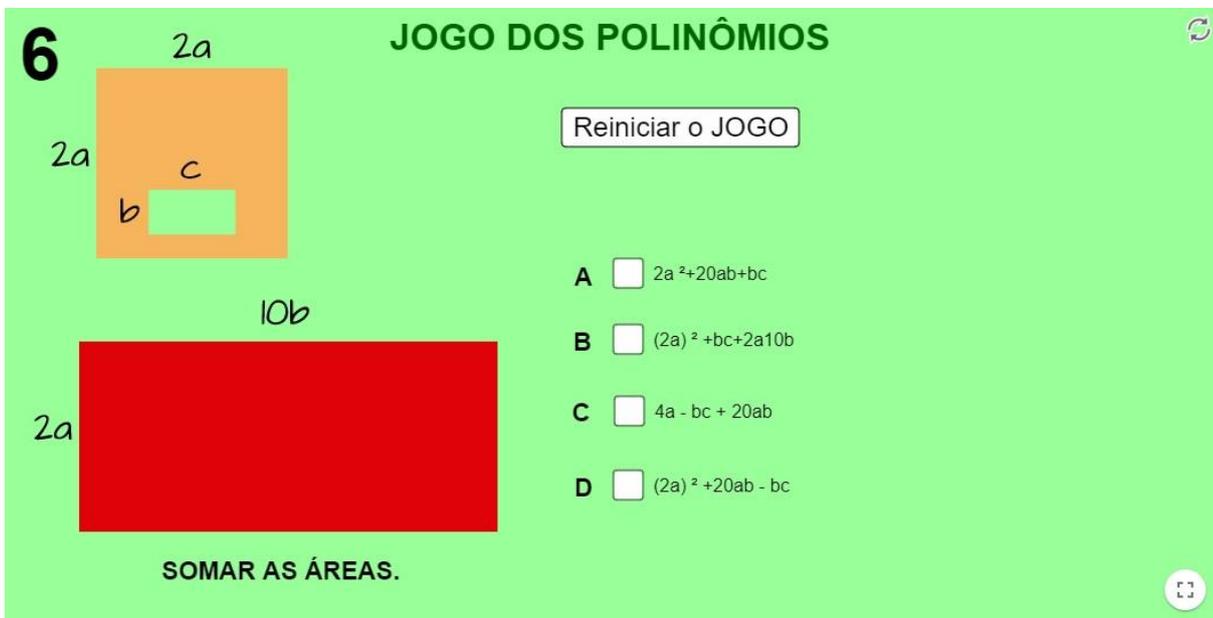


Figura 02- 4.1.1 – Representação da fase final do Jogo dos Polígonos.

Podemos observar que conforme aumenta o número da fase que esteja, a dificuldade também sofre alteração, com isso o jogo vai ficando cada vez mais intrigante para os participantes.

#### 4.1.1.1 Desenvolvimento da atividade prática Jogo dos Polinômios – GeoGebra

A prática desse material foi desenvolvida em duas turmas de 8º ano, na E.E.F. Júlia de Melo, na cidade de Cascavel, no Ceará. Fazendo o uso do google formulário (ANEXO C), WhatsApp a aplicação pôde ser efetuada nesse período de pandemia, onde os alunos não estão frequentando a sala de aula regularmente. Somando os participantes totaliza-se 18 avaliações, sendo que 88,9% (16) dos alunos constataram que o jogo se mostrou de fácil acesso, contra 11,1% (2) que afirmaram que o jogo é de difícil acesso.

Como você descreveria a acessibilidade ao jogo:

18 respostas

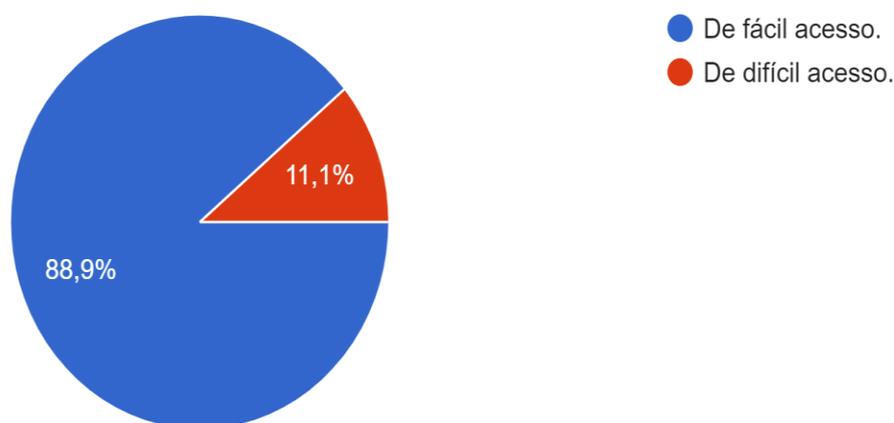


Figura 03 - 4.1.1.1 – Representação gráfica do percentual referente a acessibilidade do jogo.

Cerca de 55,6% (10) dos alunos apontaram o jogo com classificação de dificuldade mediano, 33,3% (6) avaliaram como fácil e apenas 11,1% (2) apontaram o jogo como difícil.

Qual o grau de dificuldade em que você classificaria esse jogo:

18 respostas

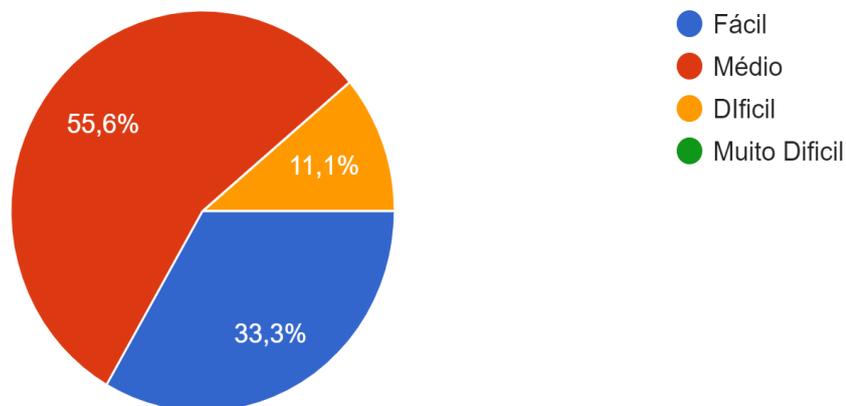


Figura 04 - 4.1.1.1 – Representação gráfica do percentual referente a dificuldade do jogo.

Considerando esses dados, pode-se afirmar que a atividade alcançou o seu objetivo, trabalhando com os indivíduos os polinômios de forma diferenciada e contribuindo para o aprendizado em forma de exercício prático usando tecnologia.

#### 4.1.2 Algeplan no ensino de polinômios

Para utilizar esse recurso se faz necessário domínio básico e compreensão do conteúdo polinômios, onde os alunos fará uso do material e manipulará, montando os problemas e resolvendo a partir do material que será trabalhado. Essa busca pela qualidade de ensino está tendo foco no trabalho visual do aluno, fazendo com que observe as mudanças conforme a realização das operações.

Essa relação de álgebra e geometria possuem fortes ligações, juntas podem contribuir muito para o ensino de polinômios.

##### 4.1.2.1 Recursos

O material é composto por peças em forma de quadrados de lado  $x$  (fig. 1), quadrados de lado  $y$  (fig.2), retângulos com lados  $x$  e  $y$  (fig. 3), retângulos com lados  $x$  e  $1$  (fig. 4) e quadrados de lado  $1$  (fig. 5), observando que as peças de mesma medida, porém pretas, representam quantidades opostas:

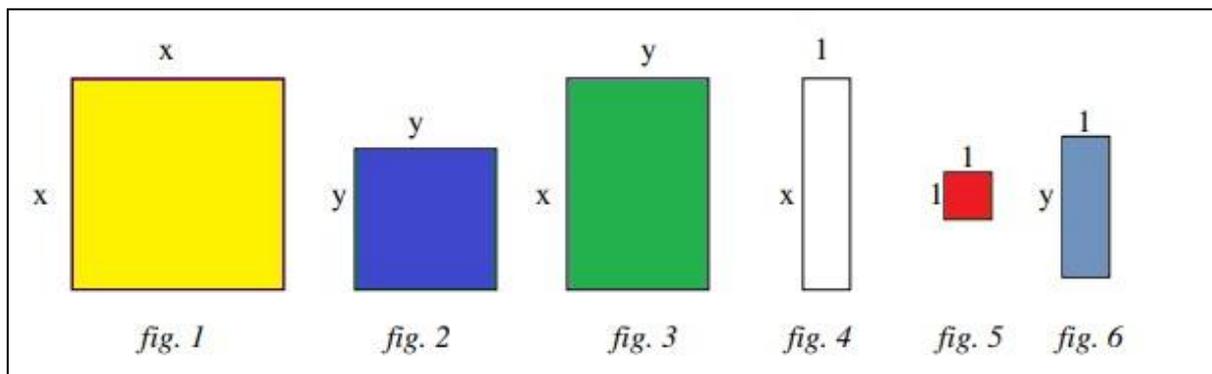


Figura 05 - 4.1.2.1 – Representação das peças que compõem o material concreto.

Caso a escola não possua o Algeplan, as peças são fáceis de confeccionar, necessitando principalmente de cartolina (ou papel dupla face), cola, tesoura, material para colorir, uma folha de isopor e alfinetes para fixar.

#### 4.1.2.2 Metodologia

Para que essa atividade seja realizada é necessário que os alunos tenham conhecimento do conteúdo de polinômios e suas operações (adição, subtração e multiplicação).

De início o ideal é separar os alunos em pequenos grupos, onde cada grupo deve confeccionar seu Algeplan (caso não tenha), cada grupo deve ter várias peças idênticas. Logo em seguida com o material completo iniciamos as operações fazendo indagações como por exemplo: juntando duas figuras  $x^2$  o que obtemos? Retirando-se duas de três figuras  $xy$  qual será o resultado? Adicionando-se quatro figuras 1 a uma figura  $y$  qual resultado obtemos? Assim de modo que o professor instigue os discentes a relacionarem figuras e quantidades, aos poucos os estudantes começarão a falar em  $3y$ ,  $3x^2$ ,  $x+1$ , ou seja, começam a caracterizar operações algébricas. Cabe ao docente utilizar de criatividade nas indagações, pois o material pode ser aproveitado de diferentes formas.

Entendendo como funciona pode-se pedir que os alunos mostrem como fazer somar por exemplo:  $(x^2 + xy) + (x^2 + 1)$  o que deve ser representado da seguinte forma:

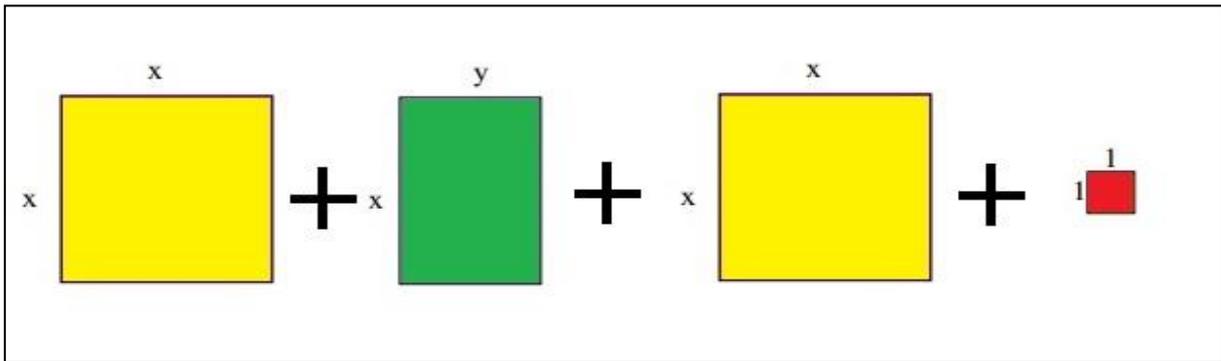


Figura 06 – 4.1.2.2 – Representação das peças que compõem o material concreto

De forma orientada deve-se instigar os alunos a realizar várias operações usando as peças, para fins de incentivo pode-se realizar competições entre as equipes, ganhando a equipe que acertar mais representações em menos tempo.

#### 4.1.2.3 Desenvolvimento da atividade prática usando ALGEPLAN no ensino de polinômios

A prática desse material foi desenvolvida em uma turma de 8º ano, na E.E.F. Júlia de Melo, na cidade de Cascavel, no Ceará. Fez-se uso do google formulário (ANEXO B), powerpoint e Google Meet como ferramentas, pois devido a pandemia de COVID-19 as aulas presenciais estão suspensas. Como usou-se o Google Meet como sala de aula a dinâmica de montagem de grupos se tornou inviável, fazendo com que o uso do Algeplan fosse feito somente através de imagens conforme mostra a figura abaixo.

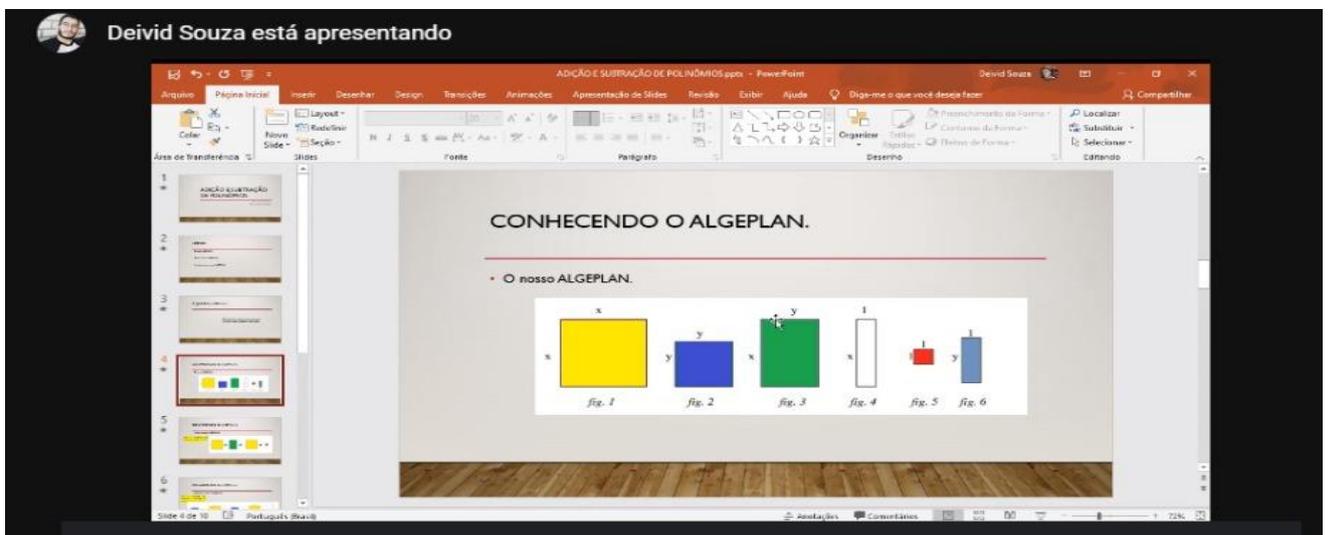


Figura 07 - 4.1.2.3 – Representação das peças que compõem o material.

Participou dessa aplicação cerca de 16 alunos do 8º ano da Escola Júlia de Melo. Onde cerca de 81,3% (13) aprovaram o uso do Algeplan usando notas atribuídas de zero a cinco. Como mostra o gráfico abaixo.

Gostei de usar o Algeplan.

16 respostas

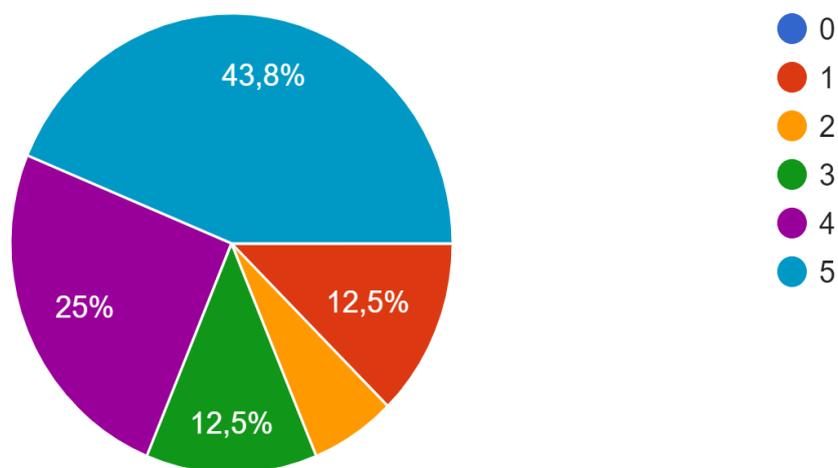


Figura 08 - 4.1.2.3 – Gráfico em Pizza referente ao uso do Algeplan.

As respostas referente ao uso e suas dificuldades se mostraram favoráveis apesar de que as respostas dadas a esse feedback, onde foi usado o google formulários para realiza-lo, se mostraram bem variadas. Cerca de 12,5 % (2) dos alunos deram nota classificatória 5 e outros 12,5% (2) alunos deram nota 0, na questão da dificuldade de realização desse método. Em outras palavras, alguns alunos concluírem que o método é difícil, outros alunos concluíram que é simples. Observa-se no gráfico (Figura 09), as respectivas respostas dos educandos.

Qual a classificação da dificuldade desse método ?

16 respostas

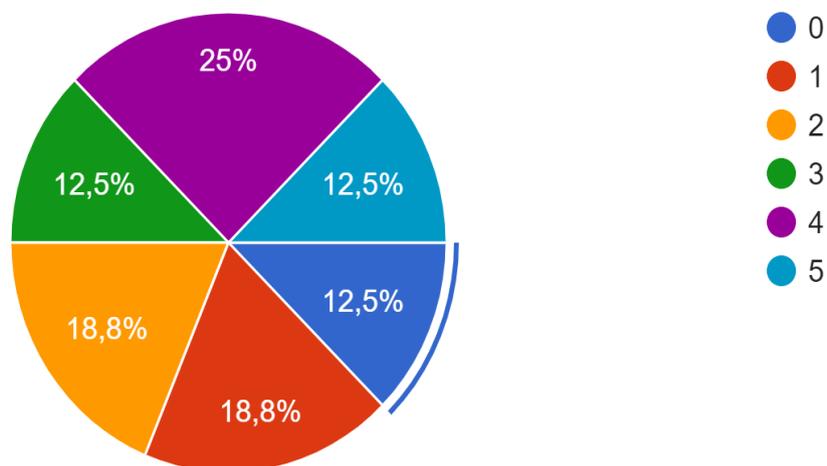


Figura 09 - 4.1.2.3 – Gráfico em Pizza referente a dificuldade no uso do Algeplan.

Esse questionário (ANEXO B) foi realizado após a conclusão da aula usando o Algeplan, essa aula foi realizada em dois períodos para contemplar o máximo de participantes para a pesquisa. Dado os dados dessa aplicação é notório que o uso dessa aplicação é de fato intrigante para o aluno e que está disponível para ser usado de suporte ou atividade de fixação, de maneira diferenciada e atrativa.

## 5 CONCLUSÃO

A presente pesquisa reuniu algumas informações sobre questões da prática educacional no ensino da matemática. Ressaltando a importância de o docente utilizar diferentes estratégias no processo ensino-aprendizagem. Tendo em vista as diversas dificuldades apresentadas pelos profissionais entrevistados, claramente pode-se trabalhar em torno disso, para sanar a maior parte dos problemas apresentados. Levando em conta as sugestões de atividades realizadas nessa pesquisa cabe ao professor, como profissional buscar novas estratégias de ensino, para que seus objetivos sejam alcançados.

O trabalho diferenciado no ensino da matemática é importante nos primeiros anos da escola, pois a matemática é um aprendizado contínuo, no qual as operações básicas vão dificultando, conforme se acrescentam novos desafios nos conteúdos a frente. Toda via, as propostas curriculares mais atuais são ainda bastante desconhecidas de parte considerável dos professores de matemática, o que não contribui para provocar mudanças desejáveis.

## REFERÊNCIAS

AGUIAR, PASSOS; Iana Assunção, Elizabe. **A Tecnologia Como Caminho Para Uma Educação Cidadã**. Cairu 2014.

CÂMARA. Barbara. **Globo G1 CE**. Site G1.globo.com. 15 de Setembro de 2020.

D'AMBROSIO, Beatriz S. **Como ensinar matemática hoje? Temas e Debates**. SBEM. Ano II. N2. Brasília. 1989. P. 15-19.

HENZ, Carla C. **O uso das tecnologias no ensino-aprendizagem da Matemática**. Erechim. 2008.

IBGE, Diretoria de pesquisa, Coordenação de Trabalho e Rendimento., Pesquisa **Nacional por Amostra de Domicílios contínua** 2018.

TOMSON, Paulo. **JOGO DOS POLINÔMIOS**, site: [geogebra.org/m/cfr8dv9c](https://www.geogebra.org/m/cfr8dv9c).

**ANEXO A**  
**COLETA DE DADOS COM PROFESSORES**

## Questionário para os professores de matemática.

Essa é uma pesquisa qualitativa sobre o ensino e estratégias de ensino de polinômios, que servirá de base para um artigo.

1. Nome/Formação:

---

2. Qual a sua maior dificuldade ao ensinar Polinômios aos alunos do oitavo ano?

---

3. Cite 3 problemas que os alunos apresentam nesse conteúdo.

---

4. A taxa de sucesso ao ensinar polinômios é favorável? Justifique.

---

5. Qual a principal maneira que você utiliza para abordar esse conteúdo em sala de aula?

---

6. Cite alguma estratégia diferenciada para sanar as dificuldades dos alunos ao trabalhar polinômios.

# ANEXO B

## COLETA DE DADOS ALGEPLAN

### ALGEPLAN

Professor Deivid Oliveira  
Professora Thais Alencar

E. E. F. Júlia de Melo  
8º Ano "A"

Obs: Usaremos classificações de 0 a 5. Sendo 1 o valor mínimo e 5 o valor máximo.

1. Nome do aluno

\_\_\_\_\_

2. Qual a classificação da dificuldade desse método ?

*Marcar apenas uma oval.*

0

1

2

3

4

5

3. Possibilidade de uso em sala de aula.

*Marcar apenas uma oval.*

0

1

2

3

4

5

4. Nível de dificuldade da atividade realizada.

*Marcar apenas uma oval.*

0

1

2

3

4

5

5. Gostei de usar o Algeplan.

*Marcar apenas uma oval.*

0

1

2

3

4

5

**ANEXO C**  
**COLETA DE DADOS JOGO DOS POLINÔMIOS**

**QUESTIONÁRIO JOGO 1**

JOGO DOS POLINÔMIOS (GEOGEBRA)

OBS: Marque apenas uma alternativa por questão.

1. Nome do aluno / Turma

\_\_\_\_\_

2. Como você descreveria a acessibilidade ao jogo:

*Marcar apenas uma oval.*

De fácil acesso.

De difícil acesso.

3. Qual o grau de dificuldade em que você classificaria esse jogo:

*Marcar apenas uma oval.*

Fácil

Médio

Difícil

Muito Difícil

4. Em qual das 6 questões do jogo você apresentou mais dificuldade:

*Marcar apenas uma oval.*

Questão 1

Questão 2

Questão 3

Questão 4

Questão 5

Questão 6

5. Você imaginaria realizar esse tipo de atividade na escola (sem considerar a pandemia)

*Marcar apenas uma oval.*

Não, é impossível realizar esse tipo de atividade na escola.

talvez.

Sim, possivelmente.