



**unioeste**

Universidade Estadual do Oeste do Paraná

**CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICAS**

**COLEGIADO DE MATEMÁTICA**

**Licenciatura em Matemática**

**UNIOESTE - Campus de Cascavel**

---

ANDRÉ LUIZ ZANIN DA CRUZ

CLEISON RIBEIRO SOTEL

WILLIAM FELIPE PINHEIRO

**RELATÓRIO DA DISCIPLINA DE METODOLOGIA E PRÁTICA DE**

**ENSINO DE MATEMÁTICA:**

**ESTÁGIO SUPERVISIONADO I**

**REGÊNCIA**

---

CASCADEL

2022

ANDRÉ LUIZ ZANIN DA CRUZ  
CLEISON RIBEIRO SOTEL  
WILLIAM FELIPE PINHEIRO

**METODOLOGIA E PRÁTICA DE ENSINO DE MATEMÁTICA:**  
ESTÁGIO SUPERVISIONADO I  
REGÊNCIA

Relatório apresentado como requisito  
parcial da disciplina para aprovação.  
Orientadora: Prof<sup>ª</sup>. Arleni Elise Sella Langer

---

CASCADEL  
2022

## **AGRADECIMENTOS**

Agradecemos a Deus por nos proporcionar estes momentos, e nos manter bem durante toda a regência.

Nossa família e amigos que colaboraram, mesmo que de maneira indireta, para que tudo ocorresse conforme o planejado, durante o período programado.

Agradecemos a professora Arleni Elise Sella Langer, por nos orientar durante todo o processo, e nos guiar para que tivéssemos um bom desempenho e uma aprendizagem significativa para a nossa vida.

Ainda queremos demonstrar gratidão a toda equipe do Colégio Estadual Olinda Truffa de Carvalho, em especial a professora Rejane Maria Savegnago que cedeu e esteve presente nas aulas que apresentamos as suas turmas.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Quadrados dos números naturais .....	62
Figura 2: Ilustração de potência .....	64
Figura 3: Ilustração de potências de base dois, três e dez. ....	72
Figura 4: Potências respondidas .....	73
Figura 5: Peças de dominó com potência. ....	98
Figura 6: Quadrados dos números naturais .....	108
Figura 7: Ilustração de potência .....	110
Figura 8: Potências de base dois, três e dez.....	118
Figura 9: Potências respondida.....	119
Figura 10: Peças de dominó com potência. ....	143

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Quadro ilustração da introdução da potência.....	63
Quadro 2: Quadro ilustração da introdução da potência.....	109

## Sumário

1. Introdução .....	8
2. Caracterização do Colégio. ....	9
3. O lúdico como possibilidade para a aprendizagem significativa .....	24
4. Relatórios de observação.....	28
4.1. André Luiz Zanin da Cruz.....	28
4.1.1. CRONOGRAMA DA AMBIENTAÇÃO .....	28
4.1.2. Relatório do dia 09/05/22 – Período da tarde - 6° ano D .....	30
4.1.3. Relatório do dia 09/05/22 – Período da manhã - 6° ano A .....	32
4.1.4. Relatório do dia 10/05/22 - Período da manhã - 9° ano A.....	34
4.1.5. Relatório do dia 10/05/22 - Período da tarde - 6° ano B.....	36
4.1.6. Relatório do dia 17/05/2022 - Período da manhã - 9° ano A .....	38
4.1.7. Relatório do dia 17/05/2022 - Período da tarde - 6° ano C.....	40
4.2. Cleison Ribeiro Sotel .....	42
4.2.1. CRONOGRAMA DA AMBIENTAÇÃO .....	42
4.2.2. Data: 02/05/2022 horário: 13h10min – 14h50min sala: 6 .....	44
4.2.3. Data: 02/05/2022 horário: 14h50min -15h40min sala: 3 .....	46
4.2.4. Data: 10/05/2022 horário: 14h50min - 15h40min sala: 6 .....	48
4.2.5. Data: 10/05/2022 horário: 9h55min - 11h35min sala: 12 .....	50
4.2.6. Data: 17/05/2022 horário: 9h55min - 11h35min sala: 12 .....	52
4.3. William Felipe Pinheiro.....	54
4.3.1. CRONOGRAMA DA AMBIENTAÇÃO .....	54
4.3.2. Relatório do dia 03/05/2022.....	56
9° A - sala 11 - Terceira aula da manhã das 8h50min – 9h40min.....	56
9° B - sala 12 quarta e quinta aula das 9h45min – 11h35min .....	57
6° C sala 5 primeira e segunda aula das 13h10min – 14h50min .....	57
6° D - sala 5 - terceira aula das 14h50min – 15h40min .....	58

6° B sala 5 quarta e quinta aula das 15:55 – 17:35.....	59
4.3.3. Relatório do dia 10/05/2022.....	60
6° C - sala 5 - primeira e segunda aulas - das 13h10mon. – 14h50min. ....	60
5. Planos de aulas e relatórios 6-B.....	61
5.1. Plano de aula – 1º Encontro 31 maio 2022.....	61
5.1.1. Relatório – 31/05/2022 .....	67
5.2. Plano de aula – 2º Encontro 01 junho 2022.....	71
5.2.1. Relatório – 01/06/2022 .....	77
5.3. Plano de aula – 3º Encontro 03 junho 2022.....	80
5.3.1. Relatório – 03/06/2022 .....	84
5.4. Plano de aula – 4º Encontro 07 junho 2022.....	86
5.4.1. Relatório – 07/06/2022 .....	90
5.5. Plano de aula – 5º Encontro 08 junho 2022.....	95
5.5.1. Relatório – 08/06/2022 .....	100
6. Planos de aulas e relatórios 6-C.....	107
6.1. Plano de aula – 1º Encontro 31 maio 2022.....	107
6.1.1. Relatório – 31/05/2022 .....	113
6.2. Plano de aula – 2º Encontro 01 junho 2022.....	117
6.2.1. Relatório – 01/06/2022 .....	121
6.3. Plano de aula – 3º Encontro 03 junho 2022.....	124
6.3.1. Relatório – 03/06/2022 .....	128
6.4. Plano de aula – 4º Encontro 07 junho 2022.....	132
6.4.1. Relatório – 07/06/2022 .....	136
6.5. Plano de aula – 5º Encontro 08 junho 2022.....	141
6.5.1. Relatório – 08/06/2022 .....	145
7. Considerações finais .....	152

## 1. Introdução

O presente trabalho tem por objetivo relatar as atividades desenvolvidas durante o Estágio Supervisionado do Curso de Licenciatura em Matemática na disciplina de Metodologia e Prática de Ensino: Estágio Supervisionado I, da Universidade Estadual do Oeste do Paraná. O estágio ocorreu no Colégio Estadual Olinda Truffa de Carvalho no período vespertino e matutino com os alunos do ensino fundamental, regidos pela professora Rejane Maria Savegnago, no segundo semestre de 2022.

A permanência na escola teve um total de 34 horas, sendo que em 16 horas ocorreram observações em sala de aula com os alunos do sexto, sétimo, oitavo e nono anos, nas quais a professora Rejane Maria Savegnago era a regente. Após concluídas as observações, foram realizadas ao todo 18 horas aulas, nas quais nós os estagiários, assumimos o papel de professores regentes, e apresentamos aulas no período da tarde, para os alunos dos sextos anos B e C.

As aulas foram preparadas para introduzir o conceito de potenciação para os educandos. Resolvemos trabalhar com algumas atividades manipulativas para que atraíssem a atenção dos alunos para o conteúdo abordado. Durante o estágio podemos perceber maneiras e formas de comportamentos adequados ou não em sala, estes que se refletem na relação entre professor e aluno.

Consideramos que em geral os alunos foram participativos, muitos em diversos momentos apresentavam-se eufóricos para apresentar uma solução na lousa. Essa euforia em participar nos fez separar mais momentos como estes, para que eles fossem na lousa expor suas resoluções.

Com o estágio pudemos ter uma ideia do dia-dia de um professor. Observamos um pouco mais de perto como é, o tempo que o professor têm disponível para preparação das aulas, e as relações diversas entre professor, aluno, equipe pedagógica e demais membros do corpo docente.

## 2. Caracterização do Colégio.

### 1. Identificação dos Estagiários

**Estagiários:** André Luiz Zanin da Cruz, Cleison Ribeiro Sotel, William Felipe Pinheiro.

**Curso:** Licenciatura em Matemática.

**Série:** 3º ano.

**Disciplina:** Metodologia e Prática de Ensino: Estágio Supervisionado I

**Professora Orientadora:** Arleni Elise Sella Langer

**Ano letivo:** 2022

### 2. Dados Gerais da Unidade Escolar

**Nome da escola:** Colégio Estadual Olinda Truffa de Carvalho / Ensino Fundamental e Médio.

**Entidade mantenedora:** Governo do Estado do Paraná

**Endereço:** Rua Três Barras Nº 741, bairro Jardim Panorâmico, fone: (45) 3324-7811.

A escola funciona de segunda a sexta, nos dois períodos, matutino e vespertino, nos seguintes horários:

<b>Matutino</b>		
Descrição	Início	Término
Primeira aula	07h10min	08h00min
Segunda aula	08h00min	08h50min
Terceira aula	08h50min	09h40min
Intervalo	09h40min	09h55min
Quarta aula	09h55min	10h45min
Quinta aula	10h45min	11h35min

<b>Vespertino</b>
-------------------

Descrição	Início	Término
Primeira aula	13h10min	14h00min
Segunda aula	14h00min	14h50min
Terceira aula	14h50min	15h40min
Intervalo	15h40min	15h55min
Quarta aula	15h55min	16h45min
Quinta aula	16h45min	17h35min

O acesso à escola ocorre, principalmente, no trajeto feito pelos alunos por caminhada e por transporte público (existe um ponto de ônibus na quadra da escola) e de vans particulares. A escola adota o uso de uniforme, calça e camiseta.

### **3. Caracterização da Unidade Escolar**

#### **3.1. Aspectos Gerais**

Fundada em dez de março de 1977, com o nome de Malba Tahan, teve este nome em homenagem a Júlio Cesar de Melo e Sousa (Malba Tahan). Inicialmente não contava com prédio próprio, funcionava nas dependências da Fundação Faculdade de Educação Ciências e Letras de Cascavel – FECIVEL, hoje Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE, com 396 alunos de 1ª a 5ª séries.

Em 1982 passou a funcionar no endereço atual, Rua Três Barras, 741, Jardim Panorâmico, e com o nome de Escola Estadual Olinda Truffa de Carvalho. Recebeu esse nome em homenagem à professora Olinda Truffa de Carvalho pelos relevantes serviços prestados como alfabetizadora. Abrangendo o ensino de primeiro grau e duas classes especiais até 1991, quando passou a oferecer ensino de primeiro e segundo graus. O Ensino Fundamental de primeira à quarta série passou a adotar a proposta do ciclo básico de alfabetização de quatro anos a partir de 1994.

Em 1995, a Educação Especial passou a contar com uma sala de recurso autorizada, para atendimento complementar diferenciado, de forma a explorar com métodos e atividades diversificadas os conceitos e conteúdos defasados no processo ensino e aprendizagem. Até 1997 o colégio não contava com Ensino Supletivo que passou a ofertar neste mesmo ano. Inicialmente para o primeiro grau e, em 1999 passou a oferecer o supletivo seriado – EJA (Educação de Jovens e Adultos), além

disto o programa PROEM – Programa de Expansão e Melhoria do Ensino Médio, marcou o seu início de forma gradativa a partir deste ano.

O Ensino Fundamental de primeira à quarta série, Educação Infantil e Educação Especial para este segmento, passou a ser de responsabilidade do município de Cascavel, no ano de 2002. Porém mantendo o funcionamento nas dependências do Colégio Olinda. O EJA foi mantido até o ano de 2004, ano este que iniciou o processo de encerramento do supletivo.

No ano de 2006, o Colégio recebeu a autorização para oferecer a oitava série do Ensino Fundamental no período noturno, isso foi mantido até 2012 e, a partir de 2013, passou a funcionar somente o Ensino Médio. De 2013 a 2015, o Colégio Olinda aderiu ao Programa Mais Educação, que foi coordenado pela Secretaria de Educação Básica (SEB/MEC), em parceria com Secretarias do Estado da Educação. Sua operacionalização era feita por meio do Programa Dinheiro Direto na Escola (PDDE) e pelo Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE). Deste modo, no ano de 2013, funcionaram na escola seis atividades chamadas de oficinas, descritas a seguir: Acompanhamento Pedagógico Tecnologias Educacionais; Educação Ambiental e Desenvolvimento Sustentável; Cultura, Arte e Educação Patrimonial - Dança; Cultura, Arte e Educação Patrimonial – Pintura; Comunicação; Uso de Mídias e Cultura Digital e Tecnológica - Jornal Escolar, e Cultura, Arte e Educação Patrimonial - Banda-Fanfarras. Até o mês de agosto de 2013 os alunos foram atendidos somente por monitores e a partir desta data, também por professores. Contudo com a elevação do índice de evasão em 2013, em 2014 passou-se a oferecer apenas quatro destas oficinas.

No decorrer de 2015 o Colégio foi informado que o Programa Mais Educação passaria a não ter mais custeio, logo, com o entrave financeiro, o Colégio não pode mais oferecer as oficinas.

Devido pandemia mundial do COVID-19, em março de 2020, atendendo as orientações da Secretaria de Saúde, o Colégio aderiu a forma remota de ministrar as aulas, visando diminuir o índice de crescimento da pandemia, não tendo mais aulas presenciais até maio de 2021. Os alunos tiveram suas aulas por meio de aplicativos como *Google Classroom* e *Google Meet*. Para os educandos que não tinham acesso aos aplicativos em computadores ou celulares, atividades impressas foram disponibilizadas além de ter as aulas transmitidas pela TV aberta (Aula Paraná).

A escola tem como objetivo desenvolver o senso crítico com responsabilidade

e participação de todos na busca de alternativas para emancipação social.

### Relação de turmas e número de alunos do ano de 2022:

Figura 1: Relação de alunos matriculados.

SÉRIE	N.º TURMAS	QUANT. DE ALUNOS POR PERÍODO			TOTAL N.º ALUNOS
		MANHÃ	TARDE	NOITE	
6º Ano	04	00	108	00	108
7º Ano	03	30	61	00	91
8º Ano	03	34	64	00	98
9º Ano	03	69	35	00	104
1ª série Novo Ensino Médio	02	57	00	00	57
1ª série Técnico em Administração	01	34	00	00	34
2ª série Ensino Médio	02	68	00	00	68
3ª série Ensino Médio	02	57	00	00	57
Sala de Recursos	09	14	22	00	36
Mais Aprendizagem	04	59	29	00	88
Aulas Especializadas de Treinamento Esportivo	01	00	22	00	22
<b>TOTAL</b>	<b>34</b>	<b>422</b>	<b>341</b>	<b>00</b>	<b>763</b>

Fonte: Colégio Olinda/2022.

### 3.2. Equipe Diretiva e Equipe Pedagógica.

**Diretora Monica Elizabete Basso Forlin:** Tem como principais atribuições, garantir que sejam cumpridas as obrigações legais por todos os contribuintes do colégio; zelar pelo cumprimento dos objetivos e normas previstas no Projeto Político-Pedagógico da escola, coordenar reuniões que tratam de assuntos pertinentes ao Colégio.

**Vice-Diretor Lucimar Pedro Garcia:** Tem como principais atribuições, auxiliar a diretora em tomada de decisões; assumir a função em casos de ausência da diretora.

**Equipe pedagógica:** São responsáveis pela coordenação, implantação e implementação das diretrizes curriculares previstas no Projeto Político-Pedagógico,

também são responsáveis por zelar pela ordem social dos educandos durante o período de aula e providenciar a interação entre pais e professores. As pedagogas em atuação são: Cerlei Coutinho Dutra, Lucivana Pelicioli Calegari e Marilda Aparecida Bianco.

### **3.3. Recursos Físicos e Materiais**

O Colégio Olinda Truffa de Carvalho conta com um estacionamento interno para professores que fica localizado na lateral do prédio das salas de aulas. Os alunos entram pelo portão secundário ao lado do principal, há uma funcionária da escola na entrada para fiscalização do uso do uniforme.

Ao todo o Colégio dispõe de 17 salas de aula, das quais 12 são utilizadas para o Ensino Fundamental e Médio e uma sala é utilizada para o Programa Mais Aprendizagem. Quatro salas estão localizadas no 2º piso, o acesso ao segundo piso não possui acessibilidade com rampas ou elevador. Todas as salas são equipadas com um projetor multimídia e um *notebook*, dois armários, dez salas são climatizadas e as demais possuem ventiladores, todas as salas têm acesso a internet para que seja possível fazer o registro no RCO (Registro de Classe *Online*).

O Colégio Estadual Olinda Truffa de Carvalho possui a Biblioteca "José de Alencar" que conta com um acervo de aproximadamente dez mil livros. O acervo inclui materiais para pesquisa e leitura, tendo uma ampla coleção de livros de literatura nacional e internacional. Possui espaço para os alunos lerem, pesquisarem e realizarem seus trabalhos, acompanhados do docente ou no contraturno com bibliografias indicadas por ele. A biblioteca possui um cronograma de leitura e empréstimos de livros aos discentes com um prazo de 15 dias, podendo ser renovado para mais 15.

O Estabelecimento conta com um Laboratório de Informática. O Laboratório de Informática disponibiliza um espaço com uma Tela Interativa, 20 computadores e 20 *Notebooks* conectados à internet. Os alunos, além de usufruírem aulas no laboratório, realizam pesquisas em horário de contraturno. Na hora-atividade os professores utilizam o Laboratório de Informática para pesquisa, planejamento de suas aulas e atividades diversas.

Há um laboratório de Ciências que é voltado para as aulas práticas de Biologia, Ciências, Química e Física e pode ser utilizado por outros Componentes Curriculares tais como: Geografia e Matemática. A sala de empréstimos de materiais pedagógicos

comporta todo material pedagógico necessário que a escola dispõe para o desenvolvimento do trabalho do professor em sala de aula. Funcionando em forma de empréstimo durante a aula. Os materiais disponíveis são: *notebooks*, extensões elétricas, lupas, microfones, papéis diversificados, pincéis, tesouras, calculadoras entre outros.

O estabelecimento de ensino oferece duas salas de Recursos Multifuncionais para atendimento aos alunos dos anos finais do Ensino Fundamental e Ensino Médio, uma funcionando no período matutino e outra no período vespertino. A Sala de Recursos atende alunos com distúrbios de aprendizagem, hiperatividade, déficit intelectual e deficiência física neuro motora. A intencionalidade do trabalho da Sala de Recursos Multifuncional está baseada no respeito às diferenças individuais, bem como no direito individual em ter oportunidades iguais, mediante atendimento diferenciado.

A escola dispõe de livros didáticos da coleção A Conquista da Matemática para as aulas de Matemática, sendo que os livros são armazenados em armários disponíveis nas salas de aula.

### **3.4. Recursos Humanos**

O Colégio é constituído por uma Diretora e Vice-Diretora, três pedagogas, três funcionárias na secretaria, sete funcionários contratados para Serviços Gerais, duas Merendeiras, uma Auxiliar de Merenda, um Inspetor de Pátio, duas Bibliotecárias, um Auxiliar de Apoio e uma encarregada do Laboratório de Informática. A escola não conta com um número suficiente de funcionários, precisando contratar como terceirizados, três para Serviços Gerais e um Auxiliar de Apoio.

Importante comentar que o Colégio tem a presença de um permissionário e câmeras de segurança distribuídas pelo estabelecimento.

No total, a escola conta com 48 docentes, estando três em afastamento. Atualmente entre os docentes, cinco deles atuam na disciplina de Matemática, mas somente dois possuem Licenciatura em Matemática, uma é formada em Engenharia Agrícola, outra é formada em Ciências Contábeis e um não possui formação. Há também mais dois professores com formação em Matemática na escola, mas eles são professores da Lei 15.308/06<sup>1</sup>, ou seja, atuam em outras funções.

---

<sup>1</sup> A Assembleia Legislativa do Estado do Paraná decretou a Lei estadual de nº 15.308/06 conhecida como lei da Readaptação, sancionada pelo Governador na época, em Curitiba, no dia 24 de outubro

Todos os profissionais da educação (Equipe diretiva, docentes, equipe Pedagógica e Agentes Educacionais I e II) realizam formação continuada a fim de aprimorar seus conhecimentos em sua área. Essa formação continuada se dá por diferentes formas:

- Dias de Estudo e Planejamento ofertados pela SEED, previstos em calendário escolar, que precedem o início do ano letivo e antecedem o retorno do recesso escolar,
- Participação nos momentos do Conselho de classe trimestral previstos em Calendário Escolar e na hora-atividade;
- Grupo de estudo da Equipe Multidisciplinar, com plano de atividades a serem desenvolvidas durante o ano letivo.
- Participação em cursos, seminários e simpósios, promovidos pela SEED e Instituições de Ensino Superior, proporcionando debates sobre temas pertinentes, relacionados a disciplinas diversas;
- Cursos de aperfeiçoamento / aprofundamento teórico promovidos pela APP com a colaboração de várias Instituições de Ensino Superior (UNIOESTE, UFPR) entre outras;
- Hora-atividade dos professores, como momento de estudos e planejamento das ações;
- Curso de formação de brigadistas escolares, ofertados pela SEED em parceria com o Corpo de Bombeiros.
- Participação nos Grupos de Estudos Formadores em ação via *Google Meet*.
- Participação nas *Webinars* no Canal do Professor.

### **3.5. Recursos Financeiros**

A escola é mantida com recursos provenientes dos programas, Programa Dinheiro Direto na Escola (PDDE), Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), e Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE). Estes recursos são distribuídos e coordenados pelo programa Mais Educação que é feito em parceria da Secretaria de Educação Básica (SEB/MEC) com as Secretarias Estaduais de

---

de 2006. O Art. 1º afirma que “O professor afastado de sala de aula com base em laudo médico da Divisão de Medicina e Saúde Ocupacional da Secretaria de Estado da Administração e Previdência - DIMS/SEAP permanece suprido na demanda de professor, com a mesma jornada de trabalho que vinha cumprindo”. Já o Art. 2º afirma que “O afastamento, mesmo definitivo, não acarretará diminuição ou qualquer alteração de verbas remuneratórias percebidas pelo professor, mantendo os mesmos direitos como se em sala de aula estivesse.” (PARANÁ, 2006).

educação. O dinheiro é repassado para alimentação escolar, ressarcimento de monitores, aquisição de material pedagógico, contratação de pequenos serviços, e aquisição de materiais permanentes. O salário dos professores e demais funcionários é pago, pela Secretaria de Administração e Previdência.

### **3.6. Projetos Especiais**

O Colégio realiza contato e se relaciona com as famílias e a comunidade através de ações, como: assembleia de pais, palestras, Mostra Cultural, Mostra de trabalhos, festa junina, dia das mães, dia dos pais, dia da família, programa CELEM, reunião com entrega de boletins, palestras, reuniões periódicas com as Instâncias Colegiadas, formações continuadas, semana da Consciência Negra, entre outros.

A escola também tem algumas parcerias com a UBS para enfrentamento de questões relacionadas à saúde dos alunos, campanhas de prevenção, entre outros. Outra parceria é com a UNIOESTE- Universidade Estadual do Oeste do Paraná, onde cursos como Fisioterapia examinam os alunos e orientam para encaminhamentos pertinentes.

Além disso, conta com Programas de Atividades Complementares que acontecem em contraturno, que ampliam a jornada escolar dos alunos, se assim quiserem, objetivam promover a melhoria da qualidade do ensino por meio da ampliação de tempos, espaços e oportunidades educativas em contraturno, a fim de atender às necessidades socioeducacionais dos alunos e possibilitar maior integração entre eles, escola e comunidade, democratizando o acesso ao conhecimento e aos bens culturais.

Uma das atividades ofertadas são as AETE – Aulas Especializadas de Treinamento Esportivo, direcionadas às alunas do Ensino Fundamental matutino, na modalidade do voleibol, com a finalidade de que elas possam desenvolver as habilidades relacionadas a esse esporte, proporcionando assim a participação em eventos esportivos promovidos pela escola e pela instituição mantenedora, a Secretaria de Estado da Educação.

O planejamento das aulas segue um rol de conteúdos estabelecidos no Plano de Trabalho Docente. O professor levando em conta as habilidades das alunas, ou seja, não apenas os aspectos físicos, mas também sociais e pedagógicos que estarão envolvidos nesta atividade, bem como, respeitando os aspectos biológicos e morfológicos das participantes. São ministradas quatro horas-aula semanais,

dispostas em dois dias da semana (segunda e quarta-feira) e realizadas no ginásio de esportes.

Outro Programa é o Programa Mais Aprendizagem – PMA, que atende alunos com defasagem escolar dos anos iniciais do Ensino Fundamental, e/ou com dificuldades de aprendizagem e baixo rendimento escolar, no qual o aluno recebe o reforço pedagógico.

Nas aulas do programa são utilizadas metodologias diversificadas, com o uso de materiais pedagógicos manipuláveis e com atendimento individualizado e são de oito horas-aula semanais, divididas em quatro horas-aula para o nível I e para o nível II. O nível I atende os sextos anos. São organizadas em grupos de no mínimo quinze e no máximo de vinte alunos cada. As aulas acontecem nas segundas-feiras, no período matutino. No nível II atendem os sétimos e oitavos anos e deverão ter no mínimo vinte e cinco e no máximo trinta alunos cada. Tem uma turma dos sétimos e oitavos anos do período vespertino, nas quartas-feiras pela manhã e outra que atende alunos do período matutino. As aulas ocorrem nas segundas à tarde.

Também é ofertado o Programa *Edutech*, desenvolvido pela SEED, com o objetivo de ofertar às crianças, adolescentes e jovens matriculados na Rede Pública Estadual do Paraná, a possibilidade de aprender programação. O Programa é ofertado exclusivamente *online*: os alunos realizam as atividades na Plataforma Alura e são acompanhados por professores-regentes, por meio do *Google Classroom*, e de aulas remotas via *Meet*, semanalmente. O Colégio Olinda Truffa, apesar de não ser uma escola-polo do *Edutech*, possui alunos matriculados no Programa.

O Projeto Escolha Profissional, leva os alunos do terceiro ano do Ensino Médio em instituições de Ensino superior, com o objetivo de auxiliá-los na escolha da profissão e visando o mercado de trabalho. Fazem também visitações com aula prática no Laboratório de Anatomia na Unioeste - Universidade Estadual do Oeste do Paraná, sob orientação das professoras de Ciências.

O Colégio tem também aulas de campo que através de projetos elaborados por professores interdisciplinarmente, proíbe aulas de campo em diferentes locais como: aldeia indígena, nascentes de rios, e na cidade de Foz do Iguaçu: Parque Nacional Iguaçu, Cataratas do Iguaçu, Itaipu Binacional e Parque das aves.

Já o Projeto Mostra Cultural ocorre anualmente. Cada ano é escolhido um tema. Os professores regentes organizam uma das modalidades para apresentação, a saber, música (musical; instrumentos; interpretação; dublagem; paródia); dança

(coreografias); teatro (dramatização muda ou dublada – encenação que não requeira microfones para alunos). A Mostra Cultural acontece no terceiro trimestre, no ginásio de esportes e é aberta a toda a comunidade escolar.

Outro projeto é a Camisa 5, no qual o Colégio Olinda disponibiliza o espaço físico, no caso o ginásio de esportes, já os honorários do professor e demais despesas são de responsabilidades da associação AC5. O projeto atende de 25 a 30 alunos regularmente matriculados no Colégio, ofertando quatro aulas semanais, após o término das aulas do vespertino. Desde o início do projeto, os alunos têm participado dos jogos escolares e colecionam vários troféus, os quais estão expostos no Colégio.

Além disso, possui um Grêmio Estudantil ativo, que assessora o corpo docente e discente da escola. É composto por alunos eleitos democraticamente por meio do voto direto entre seus pares. Tendo como primeira ação a leitura do Estatuto, para a ciência de suas atribuições junto à comunidade escolar e seus representantes. Posterior a isto, elaboram um Plano de Ação em juntamente com a Direção e Equipe Pedagógica do Colégio. A atividade principal durante seu mandato, é a participação nas decisões do Colégio representando seus pares, apresentando sugestões que venham contribuir para a melhoria da qualidade do ensino. O mandato dessa Instância Colegiada é de um ano, tendo ocorrido a última eleição em dezembro de 2021 e Chapa NOVA GERAÇÃO tomaram posse no mesmo mês. Os cargos são: presidente, vice-presidente, secretária geral, 1º secretária, tesoureiro geral, diretor social, diretor de esportes, diretor de imprensa e diretor de saúde e meio ambiente.

#### **4. Aspectos Pedagógicos e Metodológicos**

O Projeto Político Pedagógico (PPP) de 2022 foi aprovado pelo Núcleo Regional de Educação (NRE). Ele foi elaborado pela Equipe Pedagógica com a participação das outras Instâncias Colegiadas (APMF, Conselho Escolar, Grêmio Estudantil, Equipe Diretiva, Professores, Agentes Educacionais I e II), analisando e buscando ações que tragam mudanças para melhorar o ensino e aprendizagem. O PPP se encontra em constante atualização, essas mudanças são realizadas sempre que se fazem necessárias visando atender às necessidades dos discentes e da Comunidade Escolar como, por exemplo, a transferência constante de alunos.

Com a *internet* presente em cada sala de aula, foi adotado o Registro de Classe *online* (RCO), foi percebido nas observações e regências dos estagiários que os professores fazem a chamada utilizando um aplicativo pelo celular/*Smartphone*. Essa

adoção tem ajudado o Colégio no monitoramento e combate à evasão escolar.

Os alunos e professores utilizam livros didáticos escolhidos pela escola em 2018, esses ficam guardados nos armários de cada sala. A quantidade de livros é suficiente para todos os estudantes. Aos alunos da educação especial os materiais didáticos são adaptados a partir de suas necessidades, em uma parceria com um PACA (Professor de Apoio a Comunicação Alternativa) ou PAEE (Professor de Apoio Educacional Especializado), se o aluno tiver. O Colégio possui uma sala de recursos didáticos para atender os alunos da Educação Especial e o professor realiza na sala de aula a flexibilização e adaptação curricular para atender às necessidades desses alunos. São oferecidas também lupas a alunos com baixa visão, para um melhor acompanhamento da aula.

Todos os professores conhecem o PPP e cada um elabora anualmente seu Plano de Trabalho Docente e seus Planos de Aulas, seguindo o Referencial Curricular do Paraná (CREP). A escola participa de discussões relativas à Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Consta na PPP, a Proposta Pedagógica Curricular da disciplina de Matemática, elaborada pela escola, do Ensino Fundamental (anos finais), do Ensino Médio e do Novo Ensino Médio (NEM).

Neste primeiro, temos informações como os Direitos de Aprendizagem e Competências Gerais da Educação Básica, breve histórico da disciplina, um quadro organizador curricular seguindo o CREP, entre outras informações.

No segundo, constam informações como os critérios de avaliação, os objetivos da disciplina, os conteúdos estruturantes para o Ensino Médio etc. As Propostas Pedagógicas do Novo Ensino Médio foram elaboradas de acordo com o Referencial Curricular do Estado do Paraná, contendo informações sobre o processo de avaliação, a carga horária, a Formação Geral Básica, os Itinerários Formativos, entre outros. O processo de implementação do NEM será de modo gradativo, começando na primeira série do Ensino Médio e após dois anos, seguindo para a segunda e terceira série do Ensino Médio.

Importante comentar que o professor de Matemática é incentivado a usar diferentes tendências metodológicas como a Resolução de Problemas, Modelagem Matemática, Investigação Matemática, História da Matemática, entre outras. Segundo o Calendário Escolar de 2022, a escola terá seis reuniões de estudo e planejamento durante o ano, três Conselhos de classe no final de cada trimestre e, as reuniões pedagógicas são realizadas quando necessário. As reuniões de pais e mestres

acontecem duas vezes ao ano, com possibilidade de serem realizadas mais vezes, se necessário.

O Conselho Escolar é o órgão máximo no interior da escola, responsável pela tomada de decisões. São membros eleitos do Conselho Escolar até 2023:

<b>Presidente:</b> Mônica Elizabete Basso Forlin
<b>Vice-presidente:</b> Almira Vieira Berti
<b>Representante da Equipe Pedagógica:</b> Lucivana Pelicioli Calegari
<b>Suplente:</b> Marilda Aparecida Bianco
<b>Representante do Corpo Docente:</b> Ivanilda Moha Vicente
<b>Suplente:</b> Almira Vieira Berti
<b>Representante dos agentes educacionais II:</b> Claudinéia Trebien Ferreira
<b>Suplente:</b> Lucimar Pedro Garcia
<b>Representante dos agentes educacionais I:</b> Irene Ferreira Kovalski
<b>Suplente:</b> Joraci de Fatima Boeno Klock
<b>Representante dos alunos:</b> Jenifer Carolina dos Santos Silva
<b>Suplente:</b> João Pedro da Costa Stanga
<b>Representante dos Pais de alunos:</b> Inês Martins Magnaguagno
<b>Suplente:</b> Elisabetha Cristina de Moraes
<b>Representante da APMF:</b> Cleci Terezinha Battistus
<b>Suplente:</b> Geusa Alves Moraes de Oliveira
<b>Representante do movimento religioso:</b> Ivani Terezinha de Almeida
<b>Suplente:</b> Ivonete Maria Vendrusculo Venson
<b>Representante do movimento Associação Moradores Universitário:</b> Laércio Luis de Oliveira
<b>Suplente:</b> Marcio Matias Ferreira

Dentre os principais objetivos do Conselho Escolar temos a realização da gestão escolar, de acordo com as propostas educacionais contidas no PPP da escola, constituir em instrumentos de democratização das relações no interior da escola,

acompanhar e avaliar o trabalho pedagógico desenvolvido pela comunidade escolar, estabelecer políticas e diretrizes norteadoras da organização do trabalho pedagógico, entre outras.

O ano letivo neste estabelecimento educacional é organizado em três trimestres, com a avaliação da aprendizagem sendo registrada e expressa numa escala de 0,0 a 10,0. Todos os instrumentos de avaliação possuem peso 10,0 e a regra de cálculo da média trimestral é a média aritmética. Para realizar a média de cada trimestre, é obrigatório que cada disciplina ofereça no mínimo dois instrumentos de avaliação e dois de recuperação, todos com valor 10,0. As notas das avaliações e recuperações são transferidas para o Registro de Classe *Online*. É aprovado, automaticamente, aluno que tiver uma média anual de 6,0 e uma frequência igual ou superior a 75% da carga horária anual. O discente que não obtém a nota mínima, a decisão a respeito de sua aprovação é deliberada no Conselho de Classe. Não é ofertado o Regime de Progressão Parcial (dependência) nesse Colégio.

A recuperação é garantida para todos os estudantes, não só para aqueles com notas abaixo da média. Estudantes que não dominam um conteúdo podem fazer a recuperação paralela, em que o conteúdo não compreendido é trabalhado novamente e, em seguida, dado outra avaliação. Para discentes do contraturno com defasagem escolar vinda das séries iniciais ou com dificuldades de aprendizagem é ofertado o Programa Mais Aprendizagem que tem foco nas áreas de leitura, interpretação de textos e escrita. A escola tem a demanda de quatro aulas semanais e o programa é ofertado para alunos do 6º ao 9º ano.

A programação dos horários de um docente com 20 horas/aulas semanais, atuando 15 horas em sala de aula e cinco horas para hora atividade, a equipe pedagógica auxilia nesses momentos. Somente professores possuem horários de estudo, equipe pedagógica e os demais funcionários da escola não possuem.

O Colégio tem um regimento escolar informando sobre as finalidades e objetivos da instituição, a organização do trabalho pedagógico, as regulamentações dos docentes e alunos. Os direitos e deveres da equipe pedagógica, da equipe de direção e de todos os outros órgãos da escola, entre outras informações.

Nos últimos anos, a escola obteve os seguintes Índices de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB), obtido por meio das provas do SAEB (Sistema de Avaliação da Educação Básica), e do rendimento escolar que inclui taxas de aprovação e de evasão. O IDEB é organizado pelo INEP (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas

Educacionais Anísio Teixeira). Neste colégio, as provas do SAEB são destinadas aos alunos do nono ano do Ensino Fundamental e da terceira série do Ensino Médio, estando o colégio no aguardo do resultado da prova de 2021.

**Tabela de índices do desenvolvimento da educação no Ensino Fundamental**

Ano	IDEB Projetado	IDEB Observado
2007	3,8	4,0
2009	4,0	3,6
2011	4,2	3,8
2013	4,6	3,9
2015	5,0	4,6
2017	5,3	4,5
2019	5,5	5,0
2021	5,8	Aguardando divulgação

Fonte: <http://idep.inep.gov.br/resultado/>. Acessado em: 06 jul. 2022.

Frente aos problemas disciplinares dos alunos, a escola segue com orientações verbais e escritas, convocando os responsáveis, entre outras estratégias pedagógicas para coibir essas questões disciplinares que os professores trazem ou que a Equipe Pedagógica observa. O papel da família é de ser co-participativa na formação do aluno como cidadão consciente, indo em reuniões, incentivando o estudante, entre outros. A grande maioria das famílias se mostram participativas, mas muitas delas não.

#### **Outros Aspectos de Funcionamento da Escola**

A escola participa do Programa de Merenda Escolar, o cardápio é acompanhado por uma nutricionista a merenda é preparada com os ingredientes disponibilizados pela Secretaria de Estado da Educação. O Colégio possui uma horta com temperos naturais, verduras e legumes. O cultivo é realizado sem a utilização de agrotóxicos, a irrigação é feita através de cisterna com água coletada da chuva. Dessa horta, são retirados produtos para complementação da merenda escolar.

Pensando em uma Gestão Democrática efetiva há algumas Instâncias Colegiadas. As Instâncias Colegiadas são: APMF, Conselho Escolar, Grêmio Estudantil e Conselho de Classe. São organizações compostas por representantes

dos segmentos da comunidade escolar, com o objetivo de participação das discussões e decisões da escola.

APMF (Associação De Pais, Mestres E Funcionários) Pessoa jurídica de direito privado, é um órgão de representação dos Pais, Mestres e Funcionários do Estabelecimento de Ensino, não tendo caráter político partidário, religioso, racial e nem fins lucrativos, não sendo remunerados os seus Dirigentes e Conselheiros, sendo constituído por meio de eleição. A APMF visa promover o entrosamento entre pais, alunos, professores, funcionários e toda a comunidade, por meio de atividades sociais, educativas, culturais, desportivas e de formação político-pedagógico, consoante ao Conselho Escolar.

O Conselho Escolar é o órgão máximo no interior da escola, ele é responsável pela tomada de decisões. Todos os segmentos da escola devem formar representatividade dentro desta instância, tais como: alunos, pais ou responsáveis, professores, pedagogos, funcionários, diretores e comunidade externa.

O Grêmio Estudantil é uma Instância Colegiada que visa assessorar o corpo docente e discente da escola. Composto por alunos, que são eleitos democraticamente, através do voto direto entre seus pares. Tendo como a atividade principal durante seu mandato a participação nas decisões do Colégio representando seus pares, apresentando sugestões que venham contribuir para a melhoria da qualidade do ensino.

O Conselho de Classe é órgão colegiado de natureza consultiva e deliberativa em assuntos didático-pedagógicos, com objetivo de analisar, deliberar e intervir nas ações educacionais, indicando alternativas que busquem garantir a efetivação do processo de ensino-aprendizagem. Quanto ao resultado, a decisão do último Conselho de Classe de cada ano letivo é soberana, fazendo parte deste colegiado: a Direção, Equipe Pedagógica, Secretária e Professores da turma.

### 3. O lúdico como possibilidade para a aprendizagem significativa

- Introdução.

Neste artigo faremos uma breve abordagem sobre a aprendizagem significativa, o que é o brincar ou jogo e sua importância para a formação humana e então relataremos como foi a nossa primeira experiência utilizando o lúdico como possibilidade para uma aprendizagem significativa. Serão explorados tanto os objetivos propostos bem como os objetivos alcançados, concluindo com uma reflexão a respeito da nossa prática e, como planejamos aperfeiçoar esta possibilidade em nossa docência.

- Considerações

Ensinar e aprender matemática é uma tarefa fundamental pois há uma demanda muito grande pelos conhecimentos que a compõe. Um dos tópicos incluídos neste conjunto de saberes é a potenciação, uma operação matemática que consiste em uma sequência de multiplicações de um número qualquer por ele mesmo, uma quantidade pré-definida de vezes. A utilização no cotidiano desta operação é imprescindível, dos exemplos mais básicos de seu uso, podemos citar o cálculo de áreas e volumes de diversos objetos, além da sua presença na função lucro, no cálculo de juros compostos, entre outros. Seu uso diário é significativo, embora passe despercebida para a maiorias das pessoas que fazem uso de suas propriedades, sem a necessidade de sua definição de maneira formal.

A teoria da Aprendizagem Significativa, foi proposta por David Ausubel em 1963, na obra *The Psychology of Meaningful Verbal Learning*. No Brasil esta abordagem é representada por Marco Antônio Moreira, professor da UFRGS, que a explica:

É importante reiterar que a aprendizagem significativa se caracteriza pela interação entre conhecimentos prévios e conhecimentos novos, e que essa interação é não literal e não arbitrária. Nesse processo, os novos conhecimentos adquirem significado para o sujeito e os conhecimentos prévios adquirem novos significados ou maior estabilidade cognitiva. (MOREIRA, 2010, p. 2)

Embora esse conhecimento prévio não seja necessariamente melhor ou mesmo formal, costuma ser mais duradouro que um conhecimento simplesmente mecanizado, pois interage com aquilo que é próprio da pessoa. Assim alcançar essa aprendizagem se torna um objetivo ideal, pois o conhecimento novo passa a ter valor

para o aprendiz. É importante lembrar que a aprendizagem significativa também pode ser um obstáculo, especialmente se esses conhecimentos prévios forem derivados do senso comum, ou forem baseados em concepções errôneas.

Atividades lúdicas como brincadeira e jogos, são uma necessidade de todas as pessoas, e são fundamentais para o desenvolvimento humano, pois nestes momentos que vários conhecimentos são adquiridos, por meio da interação de um indivíduo com seus pares, quando realizam essas atividades objetivando o divertimento, o prazer de se sentir bem. Um dos principais benefícios destas práticas, é a interação dos indivíduos, familiares, com os demais grupos e pessoas próximas. É nestas interações que as pessoas dão os primeiros passos na comunicação, e desenvolvem a capacidade de compreender a si mesmos, os outros e o mundo que os cerca. Vygotsky (1991) diz: o brincar é essencial para o desenvolvimento cognitivo da criança, pois os processos de simbolização e de representação a levam ao pensamento abstrato.

- Relatando nossa experiência

Em junho de 2022, realizamos 18 horas aulas de prática docente no Colégio Estadual Olinda Trufa de Carvalho situado em Cascavel, no Paraná, na disciplina de Matemática, em duas turmas de sexto ano que estavam sob a regência da professora Rejane Maria Savegnago. Dedicamos a última hora-aula no sexto C e as duas últimas horas-aula no sexto B, a uma atividade de fixação sobre o conteúdo de potências, em que utilizamos uma versão do jogo Dominó. Nessa versão alternativa os números eram escritos como potências de expoente dois. Escolhemos este jogo pelo motivo de ser uma atividade muito popular no Brasil, e por termos convivido com sua prática tanto em ambiente escolar, como também fora da escola, baseados em experiências pessoais. Assumimos que ele fazia parte do contexto dos alunos, e que seria proveitoso utilizá-lo, entretanto estávamos equivocados, pois muitos dos alunos, nunca haviam praticado esta atividade, além do que, em ambas as turmas, havia alunos que vieram de outros países<sup>2</sup> nos quais não sabemos se o jogo é comumente praticado, ou mesmo conhecido com este nome. O estranhamento deles gerou um problema extra, pois além de ter que lidar com a escrita matemática, tivemos que ensinar aos alunos as regras do jogo, para que eles pudessem realizar a atividade. É

---

<sup>2</sup> Faziam parte das turmas alunos que vieram de países como Venezuela e Haiti.

importante ressaltar que apesar de haver alunos estrangeiros, o idioma não foi uma barreira pois falavam e compreendiam bem o português e, tinham um bom relacionamento com os colegas e professores.

Ao aplicarmos a atividade percebemos que no sexto C os alunos tiveram bastante interesse em participar, foi perceptível que conseguiram associar os números que são quadrados perfeitos a sua escrita em forma de potência. Sendo essa turma mais comportada e colaborativa os alunos colaboram mais entre si, e tiveram menos dificuldade, apesar do jogo ter uma característica competitiva. Nesta turma também estavam presentes alguns alunos que tinham necessidades específicas e contavam com uma professora PAEE<sup>3</sup>, eles tinham algum grau de autismo, e por isso a dificuldade da atividade foi mais acentuada, mas conseguiram participar da atividade.

No sexto B as coisas foram mais complicadas. Apesar dos alunos mostrarem interesse na atividade, poucos deles conheciam o jogo. Como foi nossa decisão a composição dos grupos acabaram perdendo um pouco do interesse, pois esta, naturalmente já é uma turma menos harmoniosa. Ela possui uma dinâmica de competição, que não é de uma maneira saudável, e por isso alguns deles ficavam se provocando, e muitos deles estavam mais interessados permanecendo mais no seu mundo interno do que na atividade em grupo. Esse quadro foi negativo, acarretando perda no nosso objetivo inicial de reforçar e exercitar a potenciação; os discentes tiveram bem mais dificuldade em compreender, tanto o jogo, quanto associar os quadrados perfeitos a sua forma de potência. Pode ser que deixá-los se reunir por afinidade tivesse feito diferença na forma como encararam a atividade proposta...

#### Algumas considerações

Para concluir acreditamos que, como primeira experiência foi proveitosa, pois, mesmo com as limitações que não havíamos previsto, a priori, tivemos alunos que conseguiram participar da atividade e compreender melhor uma nova forma de escrever os números em forma de potências. Posteriormente percebemos que temos que conhecer melhor nossos alunos e o contexto em que estão inseridos, para que possamos fornecer possibilidades de uma aprendizagem que seja significativa. Afinal, como o conhecimento novo vai interagir com os conhecimentos prévios, se esses

---

<sup>2</sup> **Professora de Atendimento Educacional Especializado:** Professor especializado que atua no contexto escolar como apoio de mediação no processo de ensino e aprendizagem.

conhecimentos prévios não estão presentes ou, se não emergiram e foram valorizados? Fazemos referência ao fato de que muitos alunos não conheciam o Dominó. Consideramos que se tivéssemos perguntado aos alunos teríamos conseguido fornecer um jogo mais próximo de sua realidade, ou trabalharíamos as regras do próprio Dominó, de outro modo.

### **Referências Bibliográficas:**

MOREIRA, M. A. O que é afinal aprendizagem significativa? **Revista Cultural La Laguna**. Espanha, 2012. Disponível em: <<http://moreira.if.ufrgs.br/oqueeafinal.pdf>>. Acesso em: 19 jul. 2022.

BNCC. **Aprendizagem significativa** – breve discussão acerca do conceito. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/implementacao/praticas/caderno-de-praticas/aprofundamentos/191-aprendizagem-significativa-breve-discussao-acerca-do-conceito>. Acessado em: 19 jul. 2022.

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

JOGOS MATEMATICOS. Disponível em: <http://rbeducacaobasica.com.br/jogos-matematicos-estrategia-a-aprendizagem-significativa-em-escola-publica-na-cidade-de-natal/> Acessado em: 19 jul. 2022.

4. Relatórios de observação.

4.1. André Luiz Zanin da Cruz

4.1.1. CRONOGRAMA DA AMBIENTAÇÃO

ESTAGIÁRIO: André Luiz Zanin da Cruz.

ORIENTADOR(A): Arleni Elise Sella Langer

Data	OBSERVAÇÃO E PARTICIPAÇÃO – PERÍODO _____ - 16 HORAS/AULAS	Turma	Carga horária
09/05/2022	OPERAÇÃO DE DIVISÃO: IDEIAS ASSOCIADAS E ALGORITMOS	6D	2h AULA
	OPERAÇÃO DE DIVISÃO: IDEIAS ASSOCIADAS E ALGORITMOS	6A	1h AULA
10/05/2022	PRODUTOS NOTÁVEIS: QUADRADO DA SOMA ENTRE DOIS TERMOS	9A	1h AULA
	PRODUTOS NOTÁVEIS: QUADRADO DA SOMA ENTRE DOIS TERMOS	9B	2h AULA
10/05/2022		6C	2h AULA
	OPERAÇÃO DE DIVISÃO: IDEIAS ASSOCIADAS E ALGORITMOS	6D	1h AULA

<b>10/05/2022</b>	<b>OPERAÇÃO DE DIVISÃO: IDEIAS ASSOCIADAS E ALGORITMOS</b>	<b>6B</b>	2h AULA
<b>17/05/2022</b>	<b>PRODUTOS NOTÁVEIS: QUADRADO DA DIFERENÇA ENTRE DOIS TERMOS</b>	<b>9A</b>	1h AULA

<b>Data</b>	<b>OBSERVAÇÃO E PARTICIPAÇÃO – PERÍODO _____ - 16 HORAS/AULAS</b>	<b>Turma</b>	<b>Carga horária</b>
<b>17/05/2022</b>	<b>PRODUTOS NOTÁVEIS: QUADRADO DA DIFERENÇA ENTRE DOIS TERMOS</b>	<b>9B</b>	2h AULA
	<b>OPERAÇÃO DE DIVISÃO: EXERCÍCIOS DE PRÁTICA</b>	<b>6C</b>	2h AULA

#### 4.1.2. Relatório do dia 09/05/2022 – Período da tarde - 6° ano D

Observação realizada no dia nove de maio de 2022 (segunda-feira) no Colégio Olinda Truffa de Carvalho. Aula ministrada pela professora Rejane Maria Savegnago, na turma do 6° ano D, havendo 21 dos 27 alunos matriculados na data em questão, com duas horas/aulas no horário das 13h10min às 14h50min, na sala número 06. Os alunos terminaram de se organizar nas carteiras às 13h15min, estavam um pouco agitados com o início da aula e com minha presença.

O conteúdo trabalhado foi a divisão, tendo como foco as ideias que estão associadas a essa operação e os algoritmos utilizados. Por um breve momento, a professora precisou se retirar da sala e nesse período de ausência, alguns alunos começaram a conversar e a usar um linguajar inapropriado, isso se repetiu ao longo de todo o encontro. Antes de sair, ela havia deixado escrito na lousa um exemplo para copiarem que abordaria a primeira ideia de divisão, sendo a partição igualitária.

A professora utiliza o livro didático seguido pela turma, chamado Conquista da Matemática para 6 ano<sup>4</sup>, para orientar-se na escrita do conteúdo, no entanto, os exemplos usados não são do livro. O primeiro deles fala sobre a distribuição de 84 folhas coloridas de papel celofane para seis equipes de alunos. Ao retornar para a sala, a docente começou a escrever a resolução do exemplo, detalhando no quadro o passo-a-passo.

A exposição do conteúdo na lousa é bem-feita, utilizando devidamente o espaço do quadro. Também usa diferentes canetas para tornar as informações mais destacadas. Para resolver o exemplo, foi utilizado o algoritmo euclidiano da divisão, que usa a chave. Os alunos mostraram conhecer a aplicação do algoritmo, dividindo a maior unidade primeiro, seguindo da esquerda para a direita, com uma unidade menor, e ainda os elementos que compõem o algoritmo.

Durante sua explicação, os alunos permaneceram momentaneamente quietos, copiando o conteúdo, porém quando a professora começou a falar da ideia de divisão exata, verificando através da multiplicação do quociente pelo divisor, um grupo de alunos começou a conversar e a gritar, atrapalhando o aprendizado dos demais. A

---

4

situação piorou quando a docente teve que sair novamente da sala para pegar novas canetas azuis. Ao retornar e perceber que os alunos estavam muito dispersos, ela pediu que todos se sentassem em suas cadeiras, usando um tom de voz elevado para controlá-los.

A segunda ideia de divisão ensinada é sobre quantas vezes uma parte cabe dentro da outra, associada a ela está também com a ideia de medição.

O segundo exemplo foi escrito para trabalhar a nova ideia, a maioria dos alunos da sala copiou o conteúdo, já um grupo de oito alunos começou a conversar, dois deles começaram a correr, derrubando uma cadeira no processo. O segundo exemplo, era sobre quantas caixas de ovos com doze unidades de espaço poderiam ser preparadas com 195 ovos, ou seja, quantos grupos de 12 ovos podem ser organizados com 195 ovos. Novamente, ela utilizou o algoritmo euclidiano da divisão para resolver o exemplo, escrevendo no quadro cada passo e deixando claro que não é possível repartir igualmente uma centena em 12, sendo necessário trocar a centena por dez dezenas, somando com as nove já presentes, teríamos 19 dezenas que então poderiam ser repartidas em 12, resultando em uma dezena para cada e sobrando sete dezenas.

O mesmo grupo de alunos começou a conversar novamente, atrapalhando o restante da sala que estava copiando a resolução do exemplo. A professora teve que intervir e pedir para que se sentassem e terminassem de copiar, eles se sentaram, mas continuaram conversando nas carteiras em voz baixa. Após terminar de explicar a resolução do segundo exemplo, ela encerrou a aula já que estava perto de tocar o sinal às 14h50min. Alguns alunos vieram me conhecer, perguntando sobre meu curso e me apresentando desenhos que haviam feito. Os discentes não utilizaram o livro didático de matemático como acompanhamento durante a aula, nem nenhum material didático presente nos armários da sala.

#### 4.1.3. Relatório do dia 09/05/2022 – Período da manhã - 6º ano A

Observação realizada no dia nove de maio de 2022 (segunda-feira) no Colégio Olinda Truffa de Carvalho. Aula ministrada pela professora Rejane Maria Savegnago, na turma do 6º ano A, havendo presentes 24 dos 26 alunos matriculados nessa data.

Foram acompanhadas duas horas-aula no horário das 14h50min às 15h40min, na sala número 03. Logo após entrar na sala, a professora realizou a chamada.

Enquanto realizava a chamada, aproveitou para entregar a correção do gabarito do simulado que haviam feito como treino para a prova Paraná. Esse simulado apresentava 26 questões, abordando diversos conteúdos de matemática. O primeiro aluno que entrevistei afirmou que o simulado não estava difícil já que a professora os havia preparado dias atrás, acertando 19 das 26. O segundo aluno afirmou que o conteúdo presente nele já havia sido estudado, mas acabou acertando somente a metade. Essa aula teve como objetivo corrigir as questões de uma lista de atividades com 13 questões entregue anteriormente para treinarem a operação de multiplicação e um pouco da operação de divisão. A docente começou corrigindo as quatro primeiras questões na lousa e convidando os alunos a resolverem as demais no quadro. Boa parte dos discentes se mostraram participativos, se oferecendo para resolver as questões cinco, seis e sete. No entanto, um grupo de cinco alunos estavam atrapalhando o seguimento da aula com gritarias e xingamentos. A professora usou do tom de voz para alertá-los a pararem com as discussões.

As questões um, dois, três, quatro, cinco e sete, envolviam apenas o conteúdo de multiplicação, já a questão seis abordava a operação de divisão. Todos os alunos que escreveram no quadro acertaram, mostrando domínio dos conteúdos. A professora Rejane precisou sair por um breve momento, mas o grupo mencionado anteriormente aproveitou para começar a conversar e gritar novamente. Um aluno e uma aluna estavam correndo ao redor da sala, mas pararam quando a professora retornou e pediu para que se sentassem. Seguindo com a resolução, a docente resolveu as alternativas “a” e “b” da questão oito deixando aos alunos as alternativas “c”, “d” e “e” que também eram de aplicação direta do algoritmo da multiplicação.

Foram convidados outros quatro estudantes para resolverem as questões nove, dez, onze e doze. Todas essas questões podiam ser resolvidas com uma multiplicação ou uma divisão direta. Todas as treze questões foram corrigidas a tempo

pela professora, mostrando habilidade em se ajustar ao tempo de aula. No total, doze alunos estavam sentados nesse período em silêncio sem fazer nada ou corrigindo as questões, enquanto seis escreviam a resolução das questões no quadro. Os últimos seis mostravam um péssimo comportamento, lançando o estojo do colega de classe e o incomodando, trocaram depois o estojo pela carteira que acabou caindo em minha mesa. Entregando a carteira para a professora as discussões do grupo cessaram.

Faltando dois minutos para as 15h40min, a docente parou com as resoluções e esperou junto dos alunos o sinal tocar para o intervalo do recreio. Pouco interagi com os alunos na aula, eles não pediram minha ajuda para verificar se as resoluções estavam certas, como faziam com a professora, mas um aluno se sentiu à vontade para me mostrar sua coleção de desenhos de personagens de jogos e animes, da qual o elogiei por estarem muito bem trabalhados.

#### 4.1.4. Relatório do dia 10/05/2022 - Período da manhã - 9º ano A

Observação realizada no dia dez de maio de 2022 (terça-feira) no Colégio Olinda Truffa de Carvalho. Aula ministrada pela professora Rejane Maria Savegnago, na turma do 9º ano A, com 16 presentes dos 34 alunos matriculados nessa data, com uma hora-aula no horário das 8h50min às 9h40min, na sala número 11. Neste dia, a professora regente autorizou que as aulas fossem assistidas por todos os três estagiários, para o término mais rápido das observações e, conseqüente início da regência. O motivo de haver poucos alunos na sala deve-se ao período chuvoso em que nos encontrávamos. Além disso, o professor das duas primeiras aulas estava de atestado, então a escola havia enviado uma mensagem avisando que a aula deles se iniciaria apenas às 8h50min. Além disso alguns alunos haviam sido convocados para participar de um campeonato escolar.

Em um primeiro momento, os alunos estavam conversando calmamente enquanto a professora realizava a chamada, lia o conteúdo a ser trabalhado no livro didático *A Conquista da Matemática* para o 9º ano<sup>5</sup> e depois colava retângulos e quadrados de EVA no quadro para formar um quadrado perfeito. O objetivo da aula era estudar os produtos notáveis, com foco no quadrado da soma entre dois termos.

Ela explicou a forma do quadrado da soma  $(a + b)^2$ , lembrando a sala sobre o processo de distributiva para chegar no trinômio quadrado perfeito da soma. Durante a explicação, os alunos se mostraram participativos, acompanhando a professora. Em seguida, ela atribuiu um valor para “a” e “b” de modo a mostrar a propriedade ocorrendo, acrescentando que na matemática o produto notável também ocorre para um número e uma letra. Neste momento, uma aluna perguntou qual seria a utilidade do produto notável, a docente explicou que usamos no cálculo de áreas e na álgebra, por serem muito comuns de aparecer, eles são produtos notáveis. Enquanto comentava o exemplo, um grupo de três estudantes começaram a conversar em um tom de voz alto, atrapalhando a explicação, a docente interveio chamando a atenção deles.

A professora mostrou saber lidar com os comportamentos inadequados dos alunos nessa sala. Ao longo da aula, ela utiliza adequadamente o espaço do quadro,

---

<sup>5</sup> GIOVANNI JUNIOR, José Rui; CASTRUCCI, Benedicto. **A Conquista da Matemática**: 9º ano: Ensino Fundamental: anos finais. São Paulo: FTD, 2018

com uma legibilidade na escrita, com uma linguagem acessível ao ano trabalhado. Também utiliza diferentes cores de caneta para deixar as informações importantes mais destacadas, como o processo de utilização da propriedade distributiva.

O conteúdo foi discutido somente até esse momento, terminando às 9h40min para o intervalo do recreio. Os alunos ficaram organizados em suas carteiras e cadeiras durante toda a aula, a maioria se mostrou participativa, mas alguns não mostraram interesse, como as duas meninas do fundo da sala que mexiam no celular em alguns momentos. Os alunos não utilizaram livro didático como guia para a aula. Essa aula foi mais utilizada para a apresentação do conteúdo, sem aplicação de exercícios aos alunos, por esse motivo assumimos uma postura apenas observadora.

#### 4.1.5. Relatório do dia 10/05/2022 - Período da tarde - 6° ano B

Observação realizada no dia dez de maio de 2022 (terça-feira) no Colégio Olinda Truffa de Carvalho. Aula ministrada pela professora Rejane Maria Savegnago, na turma do 6° ano B, com 24 alunos presentes dos 27 alunos matriculados nessa data, com duas horas-aula no horário das 15h55min às 17h30min, na sala número 04.

Ao voltarem do recreio, boa parte da sala estava agitada, conversando alto e gritando. A professora logo precisou usar um tom de voz firme, quase agressivo, para organizá-los. O conteúdo previsto para essa aula também foi sobre divisão com foco nas ideias associadas a operação e os algoritmos usados. A professora começou apresentando a segunda ideia de divisão, sendo de quantas vezes uma quantidade cabe dentro de uma maior, associando também com a ideia de medição. Ela utilizou devidamente o espaço do quadro, com uma letra de bom tamanho e formato, apresentando um conteúdo de fácil compreensão para alunos do 6° ano. Usou também diferentes cores de caneta para destacar informações importantes.

Ela explorou o mesmo exemplo que falava sobre a divisão de 195 ovos em caixas de 12 unidades que ela havia usado nos outros sextos anos. Enquanto escrevia o exemplo e seu processo de resolução passo-a-passo pelo algoritmo euclidiano da divisão, ela usava o livro didático *A Conquista da Matemática para 6° ano*<sup>6</sup> para se orientar. Enquanto escrevia o conteúdo na lousa, um grupo de três alunos estava conversando e batendo na carteira, pode-se ouvir palavrões ditos por parte deles. Os discentes copiavam o conteúdo do quadro, mas as conversas não pararam em nenhum momento, mesmo com a professora tendo pedido para ficarem em silêncio diversas vezes. No entanto, pararam de conversar quando a diretora fez uma aparição para conversar com dois alunos.

A professora seguiu explicando o processo de divisão, da esquerda para a direita, a partir da unidade maior para a menor, mas poucos alunos se mostraram interessados em sua explicação. Em seguida, a docente começou a escrever sobre a divisão não ser exata, verificando que ela estava correta pela relação fundamental da divisão. Ela também fez a associou a segunda ideia com a medição, medindo o grupo de 195, tendo o grupo de 12 como unidade, sendo a mesma ideia de quantos palmos

---

<sup>6</sup> GIOVANNI JUNIOR, José Rui; CASTRUCCI, Benedicto. **A Conquista da Matemática: 6° ano: Ensino Fundamental: anos finais.** São Paulo: FTD, 2018

cabem no comprimento. Enquanto explicava, um grupo de cinco meninos e três meninas estavam conversando alto, atrapalhando a concentração dos demais. Terminando com sua explicação, a professora apresentou três exemplos no quadro, cada um deles podendo ser resolvido por uma divisão direta. O primeiro era composto por seis alternativas para realizarem as divisões e o segundo falava sobre a divisão de quadros numa exposição de arte e o terceiro falava da divisão de peixes num tanque. A maioria da sala copiou os conteúdos, mas alguns escolheram tirar fotos do quadro para fazer em casa, ninguém fez os exemplos em sala pois já estava próximo o fim da aula.

Por conta do mau comportamento de boa parte da sala com conversas paralelas, lançamento de bolinhas de papel, meninas acertando meninos com cadernos e desenhando, a aula não foi muito produtiva. Ao longo da aula, pedimos que os alunos que estavam conversando alto e atrapalhando a aula se sentassem nos seus lugares, mas logo voltavam. Talvez a professora Rejane poderia ter aplicado um exercício após a explicação do primeiro exemplo para os alunos se manterem ocupados.

#### 4.1.6. Relatório do dia 17/05/2022 - Período da manhã - 9º ano A

Observação realizada no dia dezessete de maio de 2022 (terça-feira) no Colégio Olinda Truffa de Carvalho. Aula ministrada pela professora Rejane Maria Savegnago, na turma do 9º ano A. Mesmo com a baixa temperatura dessa manhã (9°C), havia a presença de 24 alunos dos 34 matriculados. Essa hora-aula ocorreu no horário das 8h50min até às 9h40min, na sala número 11. Neste dia, a professora regente autorizou que as aulas fossem assistidas pelos dois estagiários simultaneamente.

Ao chegarmos à sala os alunos estavam conversando calmamente entre eles, aproveitando o ambiente, a professora Rejane realizou a chamada.

Primeiramente a docente observou o caderno de cada estudante seguindo a ordem alfabética para atribuir pontos de zero a cem pela produção escrita durante as aulas anteriores. Essa pontuação influenciará a nota final no trimestre. Em seguida, a docente começou a escrever na lousa exercícios de prática que haviam ficado da última aula para correção. O conteúdo dessa aula era o quadrado da diferença entre dois termos. Comentando mais sobre essas questões, elas eram separadas em três tipos de exercícios. O primeiro tipo sendo de transformação do trinômio quadrado perfeito para sua forma fatorada, o segundo era da aplicação do valor de equações como por exemplo,  $x + y = 10$  e  $x - y = 4$  a polinômios do tipo  $5x - 5y$ ,  $x^2 + 2xy + y^2$  ou  $x^2 - 2xy + y^2$ . Podendo ser resolvido com ou sem a fatoração destes. O terceiro tipo necessitava utilizar a propriedade distributiva nos quadrados perfeitos para encontrar a forma de quadrado da diferença.

A organização dos três tipos de exercícios foi bem distribuída no quadro, dando espaço para realizar a correção quando necessário. Essas atividades e a linguagem matemática utilizada por ela estava no nível dos alunos do 9º ano.

Após escrever os exercícios na lousa, a professora precisou elevar o tom de voz para pedir que um grupo de alunos se sentasse para o início da correção. Na correção, a docente buscava sempre a interação dos alunos, mas poucos se mostraram estavam interessados. Durante toda o encontro, boa parte dos alunos tiveram um comportamento passivo e apático, esperando apenas o início do intervalo do recreio. A aula terminou com o anúncio da saída para o recreio às 9h40min, por ser apenas uma hora-aula e, por ter observado os cadernos, a professora Rejane não

conseguiu terminar de corrigir os exercícios antes do intervalo do recreio. Corrigiu apenas as alternativas de fatoração.

#### 4.1.7. Relatório do dia 17/05/2022 - Período da tarde - 6° ano C

Observação realizada no dia dezessete de maio de 2022 (terça-feira) no Colégio Olinda Truffa de Carvalho. Aula ministrada pela professora Rejane Maria Savegnago, na turma do 6° ano C. Nessa tarde, estava frio e com a baixa temperatura houve a presença de 21 estudantes dos 28 alunos matriculados. As aulas eram geminadas com duas horas-aula no horário das 13h10min até as 14h50min., na sala número 05. Ambos os alunos que apresentam síndrome de autismo estavam presentes, recebendo orientação da Professora de Atendimento Educacional Especializado – PAEE estavam presentes.

Primeiramente, a professora Rejane observou os cadernos dos estudantes por ordem alfabética para atribuir pontos de zero a 100 pela produção escrita dos alunos, assim como havia feito com as turmas do 9° ano A e B do período da manhã.

Após a observação, a docente informou que faria o uso do livro didático *A Conquista da Matemática* para o 6° ano<sup>7</sup> nessa aula, assim, cada aluno precisou pegar seu respectivo livro didático no armário de livros na sala. O objetivo da aula era praticar a operação de divisão, sendo inicialmente trabalhada com os problemas da página 56. A professora resolveu as sete questões iniciais, sempre pedindo a participação da sala na utilização do algoritmo euclidiano da divisão.

Essas sete questões eram problemas que apresentavam situações podiam ser resolvidos apenas com uma divisão direta, por exemplo, a primeira questão deles era “Em uma festa junina, a barraca de Antônio oferece 5 pontos ao participante cada vez que ele acerta o alvo. Caio adorou a brincadeira e conseguiu 75 pontos. Quantas vezes Caio acertou o alvo?”. A maioria participou das resoluções, mostrando conhecer a aplicação do algoritmo, mas em certo momento um grupo de três alunos estava conversando, atrapalhando o desenvolvimento da aula.

A professora precisou intervir, pedindo que prestassem atenção. As sete questões foram resolvidas apenas aplicando diretamente a operação de divisão, seis delas resultavam em divisão exata e uma não exata.

Na oitava questão, a professora perguntou se alguém estaria disposto a vir resolver no quadro e, um menino logo se ofereceu. Era um problema da OBM – Olimpíada Brasileira de Matemática que informava da divisão de 237 balas para 31

---

7

alunos, do que sobrasse deveria responder quanto faltava para dar novamente 31 balas aos discentes.

Com auxílio da professora, o aluno que se ofereceu para ir acabou respondendo corretamente. Na nona questão, um dos alunos que apresentava o quadro de autismo se ofereceu para resolver. A questão era um problema da Saesp – Sistema de Avaliação de Rendimento Escolar de São Paulo, que perguntava como Dona Luísa que comprou um saco de 50 balas poderia distribuir igualmente entre seus oito sobrinhos, mas antes ela também teria que ficar com dez balas, então os alunos teriam que subtrair 50 por dez para encontrar a quantidade de balas que Dona Luísa usará para distribuir entre seus oito netos, logo, cada neto receberia a divisão de 40 balas em oito, que resulta em cinco balas. O aluno que foi ao quadro resolveu os dois passos, precisando de apenas uma pequena ajuda da professora que o elogiou pela resolução.

Com o fim dessas nove questões do livro, a professora escreveu no quadro um exercício com 18 alternativas para também praticarem a divisão. Toda a sala copiou as alternativas, e alguns já começaram a resolver. Nesse período, a professora Rejane precisou sair por um momento e um grupo de cinco alunos começou a conversar, três deles se puseram a correr pela sala, atrapalhando a concentração dos colegas. Mas, essa desorganização acabou com a volta da regente.

A aula terminou às 14h50min., boa parte da sala já estava resolvendo as questões propostas, e elas foram deixadas a próxima aula para correção. As operações foram bem-organizadas no quadro, usando canetas de cores diferentes para destacar os passos das divisões. As resoluções e linguagem matemática utilizadas pela docente estão no nível do 6° ano.

## 4.2. Cleison Ribeiro Sotel

### 4.2.1. CRONOGRAMA DA AMBIENTAÇÃO

**ESTAGIÁRIO:** Cleison Ribeiro Sotel.

**ORIENTADORA:** Arleni Elise Sella Langer

<b>Data</b>	<b>OBSERVAÇÃO E PARTICIPAÇÃO – PERÍODO _____ - 16 HORAS/AULAS</b>	<b>Turma</b>	<b>Carga horária</b>
<b>02/05/2022</b>	<b>CONTEÚDO SIMULADO PARA PROVA PARANÁ</b>	<b>6D</b>	2h AULA
	<b>CONTEÚDO SIMULADO PARA PROVA PARANÁ</b>	<b>6A</b>	1h AULA
<b>10/05/2022</b>	<b>PRODUTOS NOTÁVEIS-PRODUTO DA SOMA</b>	<b>9A</b>	1h AULA
	<b>PRODUTOS NOTÁVEIS-PRODUTO DA SOMA</b>	<b>9B</b>	2h AULA
<b>10/05/2022</b>	<b>ATIVIDADES</b>	<b>6C</b>	2h AULA
	<b>DIVISÃO COM RESTO</b>	<b>6D</b>	1h AULA
<b>10/05/2022</b>	<b>DIVISÃO COM RESTO</b>	<b>6B</b>	2h AULA
<b>17/05/2022</b>	<b>PRODUTOS NOTÁVEIS EXERCICIOS</b>	<b>9A</b>	1h AULA

Data	OBSERVAÇÃO E PARTICIPAÇÃO – PERÍODO _____ - 16 HORAS/AULAS	Turma	Carga horária
17/05/2022	PRODUTOS NOTÁVEIS EXERCICIOS	9B	2h AULA
	EXERCICIOS DE DIVISÃO COM RESTO	6C	2h AULA

4.2.2. **Data: 02/05/2022 horário: 13h10min – 14h50min sala: 6**

**FICHA DE AMBIENTAÇÃO E PARTICIPAÇÃO EM AULA**

ESTAGIÁRIO: Cleison Ribeiro Sotel

PROFESSORA ORIENTADORA: Arleni E. Sella Langer.

PROFESSOR(A) REGENTE: Rejane Maria Savegnago

COLÉGIO: Colégio Estadual Olinda Truffa de Carvalho Ensino Fundamental e Médio

DATA:02/05/2022 HORÁRIO: 13h10min – 14h50min SALA: 06

DISCIPLINA: MATEMÁTICA.

**Conteúdo desenvolvido na aula:** Os conteúdos foram comparação de grandezas; uso dos sinais de maior ou menor; conversão de unidade de medidas e, área de figuras planas.

**Objetivo da aula:** Resolver o simulado explorando as dúvidas e fixando o conteúdo abordado.

Inicia-se a aula às 13h10min. terminando às 14h50min, a professora regente está em seu primeiro dia após um afastamento de uma semana, por motivos de doença, sua aula consistiu na aplicação de um simulado para Prova Paraná<sup>8</sup>, momento oportuno, pois tal prova acontecerá na próxima semana.

A professora apresenta para os alunos o simulado e lhes explica como deverá ser realizada a resolução da prova, além de fazer a apresentação do cartão-resposta, destacando como esse deve ser preenchido, buscando sistematizar as informações conforme ocorrerá no dia. Além de apresentar que houve uma preparação para esta aula, salienta que selecionou algumas das questões que ocorreu mais erros por parte dos alunos que a fizeram, deixando claro o objetivo da aula e que usará como avaliação da matéria, a dispersão e falta de atenção por parte dos alunos se faz presente neste momento, para diminuir a distração dos alunos faz o uso de tom de voz elevado, e assim conseguindo trazer por um período a atenção dos alunos para a

---

<sup>8</sup> Prova Paraná: segundo a Secretaria de Estado da Educação, “é uma **avaliação diagnóstica** que terá como objetivo identificar as dificuldades apresentadas por cada um dos estudantes e apontará as habilidades já apropriadas no processo de ensino e aprendizagem, nas disciplinas de **Língua Portuguesa** e **Matemática**.” Disponível em: <https://www.provaparana.pr.gov.br/Pagina/O-que-e>. Acesso em: 9 jun. 2022

explicação. O uso do tom de voz, é mantido como estratégia de controle da aula, mantendo o respeito em sala, o que muitas das vezes não ocorre por parte dos discentes, que usam palavrões no decorrer de exclamações. Nesta aula não identifiquei o uso de livros didáticos, porém verifiquei que a sala conta com armários para livros dos alunos.

O simulado continha conteúdos que possivelmente fazem parte do cotidiano destes alunos, entretanto o encaminhamento não ocorreu como acontece realmente. Após um momento de reflexão acerca das questões, surgem dúvidas, e então recorrem a professora para esclarecimento. Devido a vários alunos terem diversas dúvidas a professora começa a atendê-los, um a um em frente à turma. Neste momento notam-se erros no material entregue, ela oralmente os corrige. A grande maioria dos alunos demonstra estar interessado em realizar o simulado, porém cerca de cinco alunos apresentaram desinteresse em resolvê-lo, fazendo brincadeiras que atrapalham muitas vezes os colegas. Exigem sempre a intervenção da professora para que voltem para a carteira.

Próximo do fim do segundo horário de aula, grande parte dos alunos já havia terminado e entregue o gabarito; grupos começam a se formar na sala, aumentando a dispersão, a professora entrega desenhos para que eles pintem até o fim da aula. Nesta aula o controle dos alunos com o uso de tom de voz se fez muito presente, observo que a maior dificuldade está em manter a atenção dos alunos. Bem no início da aula, uma pedagoga alertou sobre a correta posição de cada aluno, exclamando que devem seguir as posições estabelecido pelos professores regentes para que cada aluno as ocupe em toda aula. Não observei alterações comportamentais relevantes por parte dos alunos devido a minha presença em aula.

4.2.3. **Data: 02/05/2022 horário: 14h50min -15h40min sala: 3**

### **FICHA DE AMBIENTAÇÃO E PARTICIPAÇÃO EM AULA**

ESTAGIÁRIO: Cleison Ribeiro Sotel

PROFESSORA ORIENTADORA: Arleni E. Sella Langer.

PROFESSORA REGENTE: Rejane Maria Savegnago

COLÉGIO: Colégio Estadual Olinda Truffa de Carvalho Ensino Fundamental e Médio

DATA:02/05/2022 HORÁRIO: 14h50min -15h40min SALA: 3

ANO LETIVO: 2022 ANO/TURMA: 6A Nº ALUNOS MATRICULADOS/PRESENTES:  
26/25

DISCIPLINA: Matemática

**Conteúdo desenvolvido na aula:** Os conteúdos foram comparação de grandezas; uso dos sinais maior e menor; conversão de unidade de medidas e, área de figuras planas.

**Objetivo da aula:** Resolver o simulado explorando as dúvidas e fixando o conteúdo abordado.

A aula se iniciou às 14h50min, terminando às 15h40min, tendo 25 alunos presentes. A aula consistiu na aplicação de um simulado para Prova Paraná<sup>9</sup>, assim como feito na outra turma, momento oportuno devido ao fato de a prova acontecer na próxima semana. Nesta aula os alunos já se encontram agitados, muitos transitando pela sala, até o início da aula; logo entram em ordem para trabalhar com os conteúdos.

A professora apresentou para os alunos o simulado e lhes explicou como deverá ser realizada a resolução da prova. Em seguida apresentou o cartão resposta e explicou que apenas este deve ser devolvido, buscando sistematizar conforme ocorrerá no dia seguinte. Além de apresentar que houve uma preparação para esta aula, salientou que selecionou algumas das questões nas quais ocorreram mais erros

---

<sup>9</sup> Prova Paraná: segundo a Secretaria de Estado da Educação, “é uma **avaliação diagnóstica** que terá como objetivo identificar as dificuldades apresentadas por cada um dos estudantes e apontará as habilidades já apropriadas no processo de ensino e aprendizagem, nas disciplinas de **Língua Portuguesa** e **Matemática**.” Disponível em: <https://www.provaparana.pr.gov.br/Pagina/O-que-e>. Acesso em: 26 maio 2022

por parte dos alunos que a fizeram, deixando claro o objetivo da aula e que usará esse simulado como avaliação da matéria. Comentou ainda que eles não conseguirão terminá-lo nesta aula, mas que o concluirão na próxima; até que iniciassem a resolução foi mantido silêncio e ordem. A professora apresentou os erros oralmente, já que o simulado é o mesmo da turma anterior, ela sabia destes erros e alertou a turma. Feita a exposição oral, os alunos começaram a resolver as questões contidas no simulado.

Ainda como estratégia para obter a atenção dos alunos em sala a regente faz o uso do tom de voz, o que nesta sala aparenta não funcionar tão bem. Nota-se maior interação entre os alunos nesta aula, conversas paralelas acerca do simulado surgem; tão logo os alunos começam a ter dúvidas sobre as questões, recorrem a docente. Após iniciar o esclarecimento de dúvidas, a sala tende a desordem, havendo interrupções pela professora para que se mantenham focados na resolução do simulado. Com o surgimento de dúvidas por vários alunos na mesma questão, ao explicar de modo geral o conteúdo da questão, observa-se o uso inadequado da linguagem matemática.

Restando pouco tempo para o fim da aula, a preocupação dos alunos passa a ser em torno do intervalo para o recreio; discussões acerca do lanche e, de dinheiro, começam a surgir. Nesta aula a linguagem mais formal por parte dos alunos se fez presente. Ainda a interação entre professor e aluno também pode ser observada, com o surgimento de temas sobre a vida pessoal da professora, entre estas interações entre professor e aluno, chega-se ao fim da aula, e o alunos saem para o intervalo do recreio.

4.2.4. **Data: 10/05/2022 horário: 14h50min - 15h40min sala: 6**

**FICHA DE AMBIENTAÇÃO E PARTICIPAÇÃO EM AULA**

ESTAGIÁRIO: Cleison Ribeiro Sotel, André Luiz Zanini da Cruz e William Pinheiro.

PROFESSORA ORIENTADORA: Arleni E. Sella Langer.

PROFESSORA REGENTE: Rejane Maria Savegnago

COLÉGIO: Colégio Estadual Olinda Truffa de Carvalho ensino fundamental e médio

DATA: 10/05/2022 HORÁRIO: 14h50min – 15h40min SALA: 6

ANO LETIVO: 2022 ANO/TURMA: 6 D Nº ALUNOS MATRICULADOS/PRESENTES:  
27/22

DISCIPLINA: Matemática

**Conteúdo desenvolvido na aula:** Divisão.

**Objetivo da aula:** Compreender o conceito e operar cálculos de divisão com resto.

Inicia-se a aula do dia dez de maio de 2022 na turma do sexto ano turma D, realizando a observação os três estagiários Cleison Ribeiro Sotel, André Luiz Zanini da Cruz e William Pinheiro. A docente regente foi a professora Rejane Maria Savegnago, a qual trouxe uma aula preparada, com o foco em mostrar a divisão para casos nos quais não temos divisão exata, ou seja, a divisão apresenta resto. Os alunos encontram-se agitados, talvez por se tratar de uma aula que antecede o intervalo do recreio.

Logo no início já temos a necessidade de chamar à atenção dos alunos para que permaneçam dentro da sala.

Nesta aula pudemos perceber que estaria se tratando de uma continuação da aula anterior, na qual fora trabalhada uma contextualização; sendo assim, a professora deu segmento ao conteúdo, expondo em lousa a parte restante. Durante a transcrição do conteúdo para a lousa, por parte da professora, os alunos criaram grupos de conversas, brincadeiras, havendo a presença de frases ditas em voz alta algumas vezes. Diversas vezes foi necessária a intervenção da professora, para que os alunos se sentassem em seus lugares e copiassem o conteúdo. A professora realizou a exposição do conteúdo de forma detalhada, clara e objetiva, utilizando variações de cores para destacar frases e procedimentos que julgava importantes.

Nesta aula ela conclui um problema iniciado na aula anterior, que dizia respeito a uma granja, que precisava encaixotar ovos, em caixas de dúzias. No processo surgia a ideia da divisão com resto. Foi então possível vermos a utilização de contexto do dia-dia percebido por poucos alunos. Talvez devido a ser um colégio de alunos que residem em território urbano; pode ser que houvesse algum contexto mais próximo da realidade dos educandos.

Com a contextualização e apresentação da ideia de resto da divisão a professora apresentou alguns exercícios em lousa para os alunos, e disponibilizou o restante da aula para que os resolvam, contudo não observamos interesse da turma em solucionar os exercícios que envolviam o conceito de divisão, incluindo algumas com divisão exata, embora o conteúdo principal fosse divisão com resto. Até a liberação para o intervalo do recreio muitos alunos já iniciado brincadeiras e grupos de conversa sem vínculo com a aula haviam se formado.

4.2.5. **Data: 10/05/2022 horário: 9h55min - 11h35min sala: 12**

**FICHA DE AMBIENTAÇÃO E PARTICIPAÇÃO EM AULA**

ESTAGIÁRIOS: Cleison Ribeiro Sotel, André Luiz Zanini da Cruz e William Pinheiro.

PROFESSORA ORIENTADORA: Arleni E. Sella Langer.

PROFESSORA REGENTE: Rejane Maria Savegnago

COLÉGIO: Colégio Estadual Olinda Truffa de Carvalho Ensino Fundamental e Médio

DATA:10/05/2022 HORÁRIO: 9h55min – 11h35min SALA: 12

ANO LETIVO: 2022 ANO/TURMA: 9B N° ALUNOS MATRICULADOS/PRESENTES:  
33/18

DISCIPLINA: Matemática

**Conteúdo desenvolvido na aula:** Produtos notáveis

**Objetivos da aula:** Compreender geometricamente e calcular algebricamente o produto da soma.

A aula se iniciou às 09h55min. as 11h35min, tendo 18 alunos presentes além de nós três estagiários, Cleison Ribeiro Sotel, André Luiz Zanini da Cruz e William Pinheiro. O conteúdo trabalhado foi o produto da soma. Aparentemente anteriormente a classe já está estudando produtos notáveis. Nesta sala os alunos encontravam-se calmos, poucos estavam em conversas paralelas, contudo observamos que muitos não copiavam o conteúdo com frequência, inclusive houve a constatação por parte da professora regente, de que poucos tinham o conteúdo devidamente transcrito em seu caderno.

Iniciando a aula a professora demonstrou ter preparado o conteúdo, e explicitou um objetivo a ser alcançado, preparou a aula para apresentar produto da soma, para isso decidiu utilizar alguns recortes em Etileno Acetato de Vinila (EVA) colorido, para assim ilustrar melhor o conteúdo. Contudo foi necessário um pouco de insistência, devido ao material não ter aderido da forma planejada. Assim a professora teve que improvisar, decidiu desenhar a representação das figuras, para assim explorar o produto da soma, expondo o conteúdo em lousa de modo didático. Utilizou uma diversidade de cores para a exposição, deixando o quadro de fácil entendimento. Retirou as figuras do livro didático, que pouco antes havia distribuído para os alunos.

Após escrever em lousa a professora expõe para os alunos, lendo em voz alta, e explicando o conceito por trás do quadrado da soma, deixando claro a aplicação da propriedade distributiva da soma. Durante esta explicação houve conversas paralelas e a formação de alguns grupos de alunos, assim foi necessária a intervenção por parte da professora regente, utilizando um certo tom de voz para trazer à atenção dos alunos para o foco da aula.

Nesta apresentação oral do produto da soma, algumas dúvidas surgiram, como por exemplo, da forma como é obtida a área de um retângulo, de como deve ser feito o cálculo de  $5^2$ , ou ainda, se estavam ali calculando a área ou perímetro da figura. Cada uma das dúvidas foi respondida, exemplos de cálculos foram expostos em lousa para saná-las.

Feito isto chegou a hora de aplicação do conteúdo, foram propostos exercícios e um problema, retirados do livro didático. Não identificamos a presença de contexto do cotidiano nestes exercícios ou no problema. Um período da aula foi disponibilizado para que os alunos os resolvam e tirem suas dúvidas; houve muitos alunos que tinham dúvidas e resolviam tirá-las individualmente com a professora. Por estarmos nos fundos da sala não pudemos presenciar quais eram os tipos de dúvidas. Porém observamos que houve falta de foco por parte de alguns alunos durante este tempo, alguns alunos não terminaram de transcrever o conteúdo da lousa e os exercícios em seus cadernos.

4.2.6. **Data: 17/05/2022 horário: 9h55min - 11h35min sala: 12**

### **FICHA DE AMBIENTAÇÃO E PARTICIPAÇÃO EM AULA**

ESTAGIÁRIOS: Cleison Ribeiro Sotel e André Luiz Zanini da Cruz.

PROFESSORA ORIENTADORA: Arleni E. Sella Langer.

PROFESSORA REGENTE: Rejane Maria Savegnago.

COLÉGIO: Colégio Estadual Olinda Truffa de Carvalho ensino fundamental e médio

DATA:17/05/2022 HORÁRIO: 9h55min – 11h35min SALA: 12

ANO LETIVO: 2022 ANO/TURMA: 9B Nº ALUNOS MATRICULADOS/PRESENTES:  
33/24

DISCIPLINA: Matemática

**Conteúdo desenvolvido na aula:** Produtos notáveis

**Objetivo da aula:** Compreender e calcular o produto da diferença.

A aula iniciou-se às 09h55min.prosseguindo até às 11h35min. Tendo 24 alunos presentes, estavam presentes nesta aula André Luiz Zanini da Cruz e eu, Cleison R. Sotel, estagiários. O conteúdo abordado foi o produto da diferença. Ao chegarmos na sala os alunos estavam calmos, percebemos que houve uma mudança no comportamento dos alunos devido a nossa presença. O clima neste dia estava frio, em torno de nove graus Celsius. Pode ser que esse fato ajudou a acalmar os alunos, mesmo sendo a aula logo após o intervalo do recreio, o que em geral traz mais dispersão entre eles. A professora regente preparou uma aula para correção no caderno e realização de uma atividade em grupo.

Após fazer a chamada oral dos alunos para contabilizar presença, a regente solicitou o caderno de cada aluno em ordem alfabética, conforme a chamada, para fazer a uma espécie de avaliação do caderno. Essa é uma estratégia para que eles sempre copiem o conteúdo trabalhado em sala e façam as atividades propostas. Durante tal correção os alunos realizaram grupos de conversas de assuntos diversos, brincadeiras e usavam o celular para tirar fotos e fazer vídeos; mesmo nesta situação eles se mantêm mais organizados, sem tanta agitação. Após um bom tempo nesta correção, a professora chamou a atenção dos alunos para que escutassem a respeito

da atividade preparada para esta aula, relacionada ao conteúdo que estava sendo trabalhado nas aulas anteriores.

Neste momento a regente, pede para os alunos formem quatro grupos, ficando formados grupos de nove, sete, quatro e três educandos. Assim ela distribuiu para eles um material de Etileno Acetato de Vinila (EVA), sendo formas de dois retângulos e dois quadrados, construídos de forma a facilitar a visualização dos produtos notáveis. Então a professora explicou a atividade para eles de maneira clara e precisa, ainda expondo em lousa o produto utilizado. Apresentou quais figuras não fazem parte da área contemplada no produto da diferença. Após um breve tempo, o grupo de sete alunos, chega na resolução esperada, apresentado a ideia adotada. O grupo é elogiado pela solução encontrada; a professora segue com a atividade para que os demais grupos cheguem à solução, auxiliando cada grupo para que entenda o processo e a resolução. Tendo explicado para os demais grupos, eles entendem o conceito.

Nesta atividade os educandos se mostraram interessados, buscaram uma solução juntos, pudemos perceber que estavam sempre levantando questionamentos entre si, ainda sim muitos tentavam solucionar por “chute”, sem muito pensar na ideia do quadrado da diferença,  $(a - b)^2$  que teria dois retângulos a menos que o quadrado da soma. Conforme os grupos foram concluindo, as conversas voltam a surgir seguidas do uso de celulares.

Terminada a atividade proposta pela professora, foram apresentados em lousa alguns exercícios e problemas envolvendo o produto da diferença, tirados do livro didático preparado para aquela classe. Mesmo diante da tarefa, foi possível observar grupos dispersos, alunos de outras turmas atrapalhando a aula durante a exposição dos exercícios. Assim observamos que poucos copiaram o conteúdo exposto, mas que uma boa parte fotografou a lousa, aparentemente irão realizar os exercícios em sua casa; o que, aparentemente, não é problema para a professora.

### 4.3. William Felipe Pinheiro

#### 4.3.1. CRONOGRAMA DA AMBIENTAÇÃO

**ESTAGIÁRIO: William Felipe Pinheiro.**

<b>Data</b>	<b>OBSERVAÇÃO E PARTICIPAÇÃO – PERÍODO - 16 HORAS/AULAS</b>	<b>Turma</b>	<b>Carga horária</b>
<b>03/05/2022</b>	<b>Observação e participação período da manhã</b>	<b>9º A</b>	<b>1</b>
	<b>Simulado da prova Paraná – razão e proporção – teorema de Tales – Regra de três -</b>		
<b>03/05/2022</b>	<b>Observação período da manhã</b>	<b>9º B</b>	<b>2</b>
	<b>Simulado da prova Paraná</b>		
<b>03/05/2022</b>	<b>Observação Período da tarde</b>	<b>6º C</b>	<b>2</b>
	<b>Simulado da prova Paraná – multiplicação</b>		
<b>03/05/2022</b>	<b>Observação período da tarde</b>	<b>6º D</b>	<b>1</b>
	<b>Simulado da prova Paraná – multiplicação</b>		

<b>03/05/2022</b>	<b>Observação período da tarde</b>	<b>6° B</b>	<b>2</b>
	<b>Simulado da prova Paraná – multiplicação</b>		

<b>10/05/2022</b>	<b>Observação período da manhã</b>	<b>9° A</b>	<b>1</b>
	<b>Polinômios - Produtos notáveis</b>		
<b>10/05/2022</b>	<b>Observação período da manhã</b>	<b>9° B</b>	<b>2</b>
	<b>Polinômios - Produtos notáveis</b>		
<b>10/05/2022</b>	<b>Observação período da tarde</b>	<b>6° C</b>	<b>2</b>
	<b>Exercícios de multiplicação – Atividades lúdicas (desenho, caça-palavras, cruzadinhas)</b>		
<b>10/05/2022</b>	<b>Observação período da tarde</b>	<b>6° D</b>	<b>1</b>
	<b>Divisão – Algoritmo Euclidiano da divisão</b>		
<b>10/05/2022</b>	<b>Observação período da tarde</b>	<b>6° B</b>	<b>2</b>
	<b>Divisão – Algoritmo Euclidiano da divisão</b>		

#### 4.3.2. Relatório do dia 03/05/2022.

### RELATÓRIO DE OBSERVAÇÕES – WILLIAM PINHEIRO

No dia três de maio de 2022 (terça-feira), foram realizadas as observações das aulas da professora Rejane Maria Savegnago, no Colégio Estadual Olinda Truffa de Carvalho. Por ser o dia anterior ao da Prova Paraná, não foram trabalhados novos conteúdos, em todas das turmas, porém foi feita uma simulação da Prova Paraná, da disciplina de Matemática, durante todas as oito aulas da referida professora. As aulas ocorreram, no período da manhã, uma aula no nono A, sala 11, duas aulas no nono B, sala 12. No período da tarde duas aulas no sexto C, sala 5, uma aula no sexto D, sala 6 e, as duas últimas, no sexto B, sala 4. Embora não tenha sido possível observar o modo como é abordado o conteúdo e, as reações dos alunos à introdução de novos conteúdos, foi possível observar as dinâmicas dos alunos e a gestão da classe pela professora, em cada turma. Assim farei um breve relato dos acontecimentos e das impressões deixadas em cada ambiente.

#### **9º A - sala 11 - Terceira aula da manhã das 8h50min – 9h40min**

A primeira aula que pude observar, regida pela professora Rejane começa às 8 h 50 min. É uma turma composta por membros bem distintos com vários subgrupos de alunos, os quais demonstraram interesse em fazer o simulado, já que ele valeria nota. O simulado era composto por 26 questões dos seguintes conteúdos: Equações e sistemas de equações, conversão de unidades de medida, área de polígonos e volume de poliedros, regra de três simples, Teorema de Tales, e relações trigonométricas no triângulo.

Apesar do interesse, eles se portaram de maneira muito desorganizada, e, frequentemente, pediam a ajuda da professora. Muitas vezes gritavam pois todos tentavam perguntar ao mesmo tempo. Foi necessário pedir várias vezes ao longo da aula aos alunos que se sentassem em seus lugares; quanto as dúvidas a professora apenas contribuiu lembrando de alguma regras, escrevendo-as no quadro, deixando para eles todo processo de raciocínio, pois era um simulado e eles não poderiam perguntar as respostas dos problemas, deveriam fazer a prova real. Ficou claro que os alunos não estavam muito dispostos a fazer o exercício mental de ler e raciocinar sobre o assunto, eles prontamente pediam ajuda a professora e a mim. Tentei responder as dúvidas dos alunos com alguma pergunta que os guiasse nesse

“caminho” de raciocínio, sem lhes dar respostas diretas às questões. Lembrei a eles que deveriam aprender a pensar por conta própria

A aula que precedeu o intervalo terminou com os alunos tentando responder às questões. Alguns alunos apenas “chutaram as respostas” e entregaram o gabarito sem demonstrar se importar muito com o conhecimento ou mesmo a nota que seria atribuída a atividade. De todas as turmas do dia, esta foi a qual, com que eu mais interagi.

### **9º B - sala 12 quarta e quinta aula das 9h45min – 11h35min**

Esta turma também é composta por alunos de características bem distintas, porém é menos dividida em subgrupos. Como na outra turma, também demonstraram interesse em fazer o simulado, mas não tentaram tirar dúvidas em relação às questões, que eram as mesmas da outra turma. Alguns alunos “enrolaram” para começar a resolver o simulado, mas, no final, a maior parte dos alunos presentes, ao mínimo leu as questões. Outros alunos tentaram até conversar com a professora, fazendo perguntas sobre assuntos paralelos, ela não respondeu às perguntas de cunho pessoal feitas com o interesse de saber mais sobre as relações entre os professores. Esta turma tinha um membro que não disse uma palavra durante toda aula, embora fosse possível notar que tinha suas dúvidas. Houve também uma minoria que só entregou o gabarito, sem tentar resolver as questões.

### **6º C sala 5 primeira e segunda aula das 13h10min – 14h50min**

É uma turma composta por vários alunos bem distintos sendo alguns deles de necessidade especial como autistas, apesar de ser possível notar subgrupos, não foram percebidas rivalidades entre eles. É uma turma bem-comportada, mas possui alunos que não param no mesmo lugar por muito tempo. Por se tratar de sextos anos, o simulado foi apenas sobre multiplicação; todos os alunos trabalharam para resolvê-lo, e como já o estavam fazendo desde aulas anteriores, alguns já o haviam concluído. Como atividade para manter os alunos ocupados, até que todos terminassem, a professora distribuiu desenhos de mandalas para colorir. Essa estratégia funcionou, mas não de maneira totalmente eficaz. Ficou perceptível que para os alunos autistas e com outras necessidades, foi entregue uma folha com atividades diferentes, mas não pedi a professora permissão para ver como eram essas atividades. Estes alunos contavam com ajuda de uma professora PAP (Professora de Apoio Pedagógico), que ajudava os alunos a entender os exercícios. Nenhuma pergunta sobre o conteúdo das

aulas ou do simulado foi feita a professora por qualquer aluno. Segundo a professora Rejane esta é a turma que está com conteúdo mais avançado, e é turma que ela sugere para trabalharmos na regência. É importante destacar que mesmo sendo percebido por alguns alunos, a maioria ignorou minha presença, como sendo alguém com quem não pudessem interagir.

#### **6º D - sala 5 - terceira aula das 14h50min – 15h40min**

Esta é uma turma muito ativa, que também tem alunos muitos distintos uns dos outros, e algumas rivalidades, mas a característica mais marcante é o quanto eles desafiam a autoridade da professora. As atividades eram as mesmas do outro sexto ano, porém apenas uma minoria ainda tentava resolver as questões. Mesmo sendo necessário permissão, para que os alunos, um de cada vez, pudessem sair da sala de aula, vários deles entravam e saíam o tempo todo, ao ponto de ser necessário a professora trancar a sala de aula. Além disso mesmo chamando a atenção várias vezes e inclusive levantando o tom de voz, eles não ficaram quietos em momento algum, e retrucavam a professora, usando um palavreado de baixo calão, o qual ela ignorou completamente como se os alunos não tivessem dito coisa alguma, embora ela elevasse o tom de voz, era possível perceber, que ela não se alterava pelo que eles diziam, pois mesmo quando a professora não chamava a atenção, ela já tinha um tom de voz muito alto, e por perceber isso eles desafiavam ela cada vez mais. Mesmo com atividades como desenhos para colorir os alunos não se concentravam, e algumas meninas competiam umas com as outras sobre quem enfeitava mais alguma palavra que escreviam no caderno, e vários dos meninos faziam o “desafio do Charlie Charlie” onde duas canetas são posicionadas, uma encima da outra, sobre duas linhas, que formam quatro quadrantes, os quais tem a palavra “sim”, escritas nos quadrantes ímpares, e a palavra “não”, escrita nos quadrantes pares, ou vice-versa, então se faz uma pergunta, e a caneta que está em cima pode se mover para “sim” ou para “não”, os meninos faziam perguntas como “A professora vai morrer esse ano?” entre outras com o objetivo de ver se ela se abalava pelo que eles diziam. A aula teve esse ritmo do começo ao fim, nenhum aluno fez qualquer pergunta, relacionada a matemática, a professora. Os alunos notaram minha presença, mas nossa interação foi apenas a de se cumprimentar com uma “boa tarde” e “qual é o seu nome?”.

### **6º B sala 5 quarta e quinta aula das 15:55 – 17:35**

Após o intervalo a aula de matemática foi no sexto B, que foi muito mais tranquila que no sexto D, porém menos que no C, a maioria dos alunos já havia terminado o simulado e estava fazendo atividade de colorir mandalas, onde as cores eram determinadas pelo resultado das multiplicações em cada região do desenho. Essa turma também possuía “panelinhas”, mas não havia muita rivalidade entre elas, os alunos persuadiram a professora a deixar que eles se sentassem em grupos, para fazer a atividade de colorir os desenhos, houve um ponto que mais de 10 alunos estavam sentados em um grupo, no fundo da sala de aula. Apesar de essa turma ter duas aulas seguidas, o avanço nas atividades, foi mínimo. Minha presença foi percebida, alguns perguntavam o tanto todo se eu estava achando-os muito indisciplinados, e pensava que eu estava ali apenas para observar o comportamento deles, outro perguntou o porquê de eu estar ali, e respondi, que eu sou um estagiário, e estava observando as aulas da professora Rejane, o interesse por minha presença, foi perdido, com essa resposta. Mais uma vez não houve perguntas ou dúvidas sobre o conteúdo.

### **Conclusão**

Foram assistidas oito aulas em cinco turmas diferentes, cada uma deixou uma impressão marcante, em todas foi possível notar, que havia interesse por parte dos alunos, embora algumas turmas fossem mais disciplinadas do que outras, como foi um dia de chuva muitos alunos faltaram em todas as turmas. No final do dia ao refletir percebi que o comportamento dos alunos foi igual ao comportamento meu e dos meus colegas da época de escola. Uma característica marcante da professora Rejane, é que ela é uma pessoa que normalmente fala em um tom de voz alto, por isso quando ela precisa levantar o tom de voz para chamar a atenção dos alunos, ela não soa como alguém que está irritada. Também percebi que ela não se irrita com facilidade, e leva de forma esportiva as perguntas e comentários incendiários dos alunos, na hora da saída da parte da manhã uma aluna, fez um comentário sobre o meu tênis, embora não eu não tivesse dado importância, a professora chamou a atenção da aluna de forma descontraída, percebi que ela tem “jogo-de-cintura” para lidar com os alunos, e faz as coisas a sua maneira, dentro daquilo que é adequado, e não faz como os outros pensão que é melhor. Notei também que apesar de alguns alunos não gostarem da sua maneira de lidar com as coisas, ela ainda sim é querida pelos seus alunos.

#### 4.3.3. Relatório do dia 10/05/2022.

### RELATÓRIO DE OBSERVAÇÕES

#### **6º C - sala 5 - primeira e segunda aulas - das 13h10mon. – 14h50min.**

Na tarde do dia 10 de maio de 2022, foi feita a observação da aula da professora Rejane na turma C do sexto ano. Essa turma é caracterizada por ter um bom comportamento de uma forma geral, os alunos também são agitados e não ficam sempre sentados em seus lugares, porém eles fazem as atividades que a professora propõe. Outra característica muito importante é que turma conta com alunos com necessidade especiais, por conta disso, também está presente uma professora PAEE (Professor de Apoio Educacional Especializado), que auxilia os alunos a compreender e resolver os problemas e, a realizar as atividades.

Neste dia os alunos, haviam recebido um bilhete, dizendo que só teriam as duas primeiras aulas, que eram as aulas de matemática, e por isso, apenas 13 alunos estavam presentes. Além disso, eles estavam terminando uma lista de atividades de reforço sobre multiplicação; como muitos alunos já a haviam terminado e, a maior parte não estava presente, a professora optou por não introduzir conteúdo novo. Distribuiu atividades lúdicas, em sua maior parte mandalas para colorir, mas também havia cruzadinhas, caça-palavras, palavras-cruzadas... Essas atividades tinham como objetivo, manter os alunos ocupados. Um fator importante na decisão de não abordar novo conteúdo, foi que a professora estava adiantada com o conteúdo, e tinha tempo de “sobra”, para introdução de novos conteúdos.

## 5. Planos de aulas e relatórios 6-B.

### 5.1. Plano de aula – 1º Encontro 31 maio 2022.

#### PLANO DE AULA – 6º ANO B

**Horário:** 15h55min as 17h35min.

**Público-Alvo:** Alunos do 6º ano B do ensino fundamental.

**Conteúdos:** Potenciação e suas propriedades.

**Objetivo geral:** Compreender potenciação como operação matemática, percebendo sua aplicação cotidiana na resolução de problemas.

#### **Habilidades da BNCC:**

**PR.EF06MA03.d.6.07:** Compreender a potenciação de números naturais como uma multiplicação de fatores iguais e a radiciação como sua operação inversa.

**PR.EF06MA03.d.6.08:** Realizar estimativas, arredondamentos e cálculo mental para verificar a razoabilidade de uma resposta ou de um resultado em uma operação e/ou da resolução de um problema envolvendo números naturais.

**Objetivos específicos:** Objetiva-se que os alunos sejam capazes ao final dessa aula de:

- Compreender o conceito e utilidade da operação de potenciação;
- Entender sua notação e efetuar cálculos com a potenciação;
- Associar a palavra “quadrado” a potência de expoente dois e “cubo” com a potência de expoente três;

**Tempo de execução:** Duas horas-aula de 50 minutos cada.

**Recursos didáticos:** *Quadro branco, Marcador para Quadro branco, material dourado.*

#### **Encaminhamento metodológico:**

No primeiro encontro, planejamos trabalhar uma dinâmica envolvendo o material dourado com objetivo de formar as primeiras noções de potenciação, relacionando a formação e a área de um quadrado com a quantidade de bloquinhos

do material dourado. Como o 6º ano B possui 27 alunos matriculados, iremos pedir que formem seis grupos, a quantidade para cada grupo pode variar conforme o número de estudantes presente. A formação de grupos é para estimular a cooperação entre eles e facilitar o atendimento às dúvidas.

**1º Momento: Atividade com o material dourado. (60 minutos)**

Antes da dinâmica, vamos lembrá-los que um quadrado é uma figura formada por quatro lados de mesma medida e sua área é toda a superfície, podendo ser encontrada pela multiplicação dos lados, *Área do quadrado = lado \* lado*, ou nessa atividade, pela contagem de cubinhos internos. Cada cubinho representando uma unidade de área.

Cada grupo vai receber uma sacolinha contendo 100 cubinhos do material dourado e como tarefa terão que formar quadrados utilizados eles. Após encontrarem um quadrado, precisarão anotar a medida de seus lados e a quantidade de cubinhos em sua composição, numa tabela que vamos disponibilizar a cada aluno. Vamos pedir que sejam organizados ao colocarem os dados na tabela.

Figura 2: Quadrados dos números naturais

Lado do quadrado	Quantidade de cubinhos	Multiplicação	Potenciação

Fonte: Autores (2022).

Conforme o encaminhamento da aula, os alunos vão encontrar dez quadrados no total, de lado um até o dez. Vamos ajudá-los a ver que a quantidade de bloquinhos formados pode ser escrita como a multiplicação do lado por ele mesmo. Durante essa busca de quadrados, vamos pedir que tentem organizar um quadrado com 15 bloquinhos, para que percebam que nem todos os números naturais formam esses quadrados perfeitos.

**2º Momento: Apresentação a potenciação e término da tabela. (20 minutos)**

Após completarem as três primeiras colunas, vamos explicar no quadro o conceito de potenciação, apresentando os elementos que compõem a potência e mostrando a conversão de produto de fatores para a forma potencial.

Conhecendo esse novo conceito, vamos dar um tempo para completarem a coluna que faltava para potenciação que é formada pelos números naturais ao quadrado, como mostra a tabela abaixo. Após completarem vamos explicar a associação da potência de expoente dois com estar “elevado ao quadrado”, justamente por ser a área do quadrado.

Quadro 1: Quadro ilustração da introdução da potência.

Lado do quadrado	Quantidade de cubinhos	Multiplicação	Potenciação
1	1	1x1	1 <sup>2</sup>
2	4	2x2	2 <sup>2</sup>
3	9	3x3	3 <sup>2</sup>
4	16	4x4	4 <sup>2</sup>
5	25	5x5	5 <sup>2</sup>
6	36	6x6	6 <sup>2</sup>
7	49	7x7	7 <sup>2</sup>
8	64	8x8	8 <sup>2</sup>
9	81	9x9	9 <sup>2</sup>
10	100	10x10	10 <sup>2</sup>

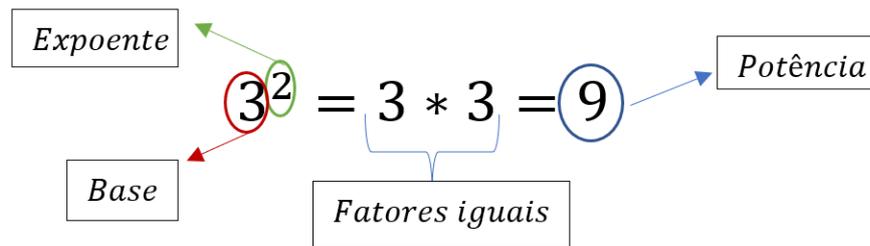
Fonte: Autores (2022).

Para comentar a ideia de “elevado ao cubo”, vamos brevemente relembrá-los brevemente da ideia de volume, quando trabalhamos com objetos de comprimento, largura e altura, toda sua composição é o volume, e se tratando de um cubo, seu volume é dado por  $Volume = aresta \times aresta \times aresta$ . Vamos pedir que tentem formar um cubo de aresta 3 com 27 bloquinhos para melhor visualizarem, comentando que o volume pode ser visto pela potência  $3^3 = 3 \times 3 \times 3$ . Terminando com a explicação, vamos distribuir a folha abaixo para colarem no caderno.

### Potenciação

Na Matemática, quando estamos diante de uma pequena ou grande quantidade de multiplicações de um número por ele mesmo, como por exemplo,  $3 \times 3$  ou  $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2$ , existe uma nova forma de representar essas operações. Os exemplos acima podem ser indicados por  $3 \times 3 = 3^2$  e  $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 2^5$ . Os números quando estão nas formas  $3^2$  e  $2^5$ , são chamados de **potências**.

Figura 3: Ilustração de potência



Fonte: Autores (2022).

- O  $3^2$  é a indicação de uma nova operação, chamada **potenciação**.
- O 3, que se repete como fator, é chamado de **base**.
- O 2, que indica a quantidade de vezes que o número da base vai ser multiplicado por ele mesmo é chamado de **expoente**.
- O 9, resultado da operação, é chamado **potência**.
- $3^2$  se lê como “três elevado a dois” ou “três elevado ao quadrado”.

Se numa potência, o expoente é igual a 2, dizemos que a base está “elevada ao quadrado”, justamente por representar a área de um quadrado que tem lado igual a base da potência. Se numa potência, o expoente é igual a 3, dizemos que a base está “elevada ao cubo”, justamente por representar o volume de um cubo.

Em caso de restar algum tempo até o término da aula, vamos escrever dois exercícios na lousa para praticarem a conversão da forma da potenciação e o cálculo do valor da potência; estes serão corrigidos no próximo encontro. Se o fim da aula estiver próximo, ao invés de apresentar os exercícios, vamos convidar alguns alunos para irem ao quadro e realizarem a conversão da forma multiplicativa para a forma de potência e vice-versa.

### Exercícios

1) Apresente na forma de potenciação:

- $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 =$
- $4 \times 4 \times 4 =$
- $5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 =$
- $3 \times 3 =$
- $9 \times 9 \times 9 \times 9 =$

2) Escreva o valor das potências indicadas abaixo:

a)  $2^3 =$

b)  $3^2 =$

c)  $2^4 =$

d)  $4^2 =$

e)  $5^3 =$

### Avaliação:

A avaliação será realizada de forma contínua no decorrer da aula, na qual será avaliado a participação e interação dos alunos na busca dos quadrados, indo ao quadro para resolver exemplos.

### Apêndices:

Lado do quadrado	Quantidade de cubinhos	Multiplicação	Potenciação

Lado do quadrado	Quantidade de cubinhos	Multiplicação	Potenciação
1	1	1x1	1 <sup>2</sup>
2	4	2x2	2 <sup>2</sup>
3	9	3x3	3 <sup>2</sup>
4	16	4x4	4 <sup>2</sup>
5	25	5x5	5 <sup>2</sup>
6	36	6x6	6 <sup>2</sup>
7	49	7x7	7 <sup>2</sup>
8	64	8x8	8 <sup>2</sup>
9	81	9x9	9 <sup>2</sup>
10	100	10x10	10 <sup>2</sup>

### Referências:

GOMES, Carlos Adriano da Costa; SILVA, Flávio de Ligório; LYRA, Marcelo Simplício de. Encontro Nacional de Educação Matemática – ENEM, Educação Matemática na

Contemporaneidade: desafios e possibilidades. 2016, São Paulo. **Uso de Materiais Concretos para o Ensino de Potenciação**. Disponível em: [http://www.sbemrasil.org.br/enem2016/anais/pdf/4696\\_4123\\_ID.pdf](http://www.sbemrasil.org.br/enem2016/anais/pdf/4696_4123_ID.pdf). Acesso em: 24 maio 2022.

JÚNIOR, José Ruy Giovanni; CASTRUCCI, Benedicto. **A conquista da matemática: 6ºano: Ensino Fundamental: Anos Finais**. São Paulo FTD, 2018.

**PARANÁ**. Secretaria de Estado da Educação. **Referencial Curricular do Paraná: princípios, direitos e orientações**. Curitiba, PR: SEED/PR,2018. Disponível em: [http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/bncc/2018/referencial\\_curricular\\_parana\\_cee.pdf](http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/bncc/2018/referencial_curricular_parana_cee.pdf). Acesso em: 28 maio 2022.

### 5.1.1. Relatório – 31/05/2022

#### **Relatório do dia trinta e um de maio – Período da tarde - 6º ano B**

Observação realizada no dia trinta e um de maio de 2022 (terça-feira) no Colégio Olinda Truffa de Carvalho. A regente dessa turma, 6º ano C é a professora Rejane Maria Savegnago, havendo 23 presentes dos 27 alunos matriculados, com duas horas-aulas no horário das 15h55min às 17h35min, na sala número 04. Com nossa entrada na sala, a professora Rejane informou os alunos que nosso grupo/trio estaria encarregado de ensinar matemática para a turma e que estávamos acompanhados da professora orientadora.

#### **Visão Cleison:**

Nesta aula resolvemos mudar quem apresentaria a atividade, os alunos estavam mais agitados no início, logo após a professora passar a palavra para nós, os alunos começaram a prestar a atenção em nós, aparentavam estar curiosos em relação a aula, apresentamos a atividade para eles, e sugerimos a divisão em grupos, ao se dividirem em grupos eles aparentaram estar insatisfeitos em terem sido submetidos em fazer a atividade com o grupo que sugeri que fizessem, mas logo se adaptaram com os colegas. Foram formados dois grupos de quatro estudantes e três grupos de cinco.

Durante o processo de distribuirmos os cubinhos que seriam usados na atividade, fomos explicando de maneira individual em cada grupo, para aqueles que trouxeram dúvidas, assim deixamos um tempo para que eles trabalhem na atividade. Observamos que eles estavam entendendo e muitos fazendo conforme planejamos, aos poucos alguns apresentaram dúvidas e nós os atendia. Pude presenciar um dos alunos montando um cubo de aresta com três cubinhos, e ele me falou, que seguindo a tabela, neste caso “vamos ter  $3 \times 3 \times 3$ ”, eu o parabeneizei pela conclusão correta, e pedi para que faça a tabela, que vamos ver este caso também depois. Seguimos ajudando os grupos, até o momento que vimos que muitos já haviam resolvido, ficando apenas um grupo sem completar a tabela.

Em seguida pedimos que nos ajudassem com o preenchimento da tabela em lousa, eles foram falando os resultados e fomos escrevendo, após a tabela estar com as três colunas resolvidas, iniciamos a apresentação do conceito de potência. Para isso decidi pedir para que formem um ou dois cubos maiores, apenas para que não fiquem muito tempo em uma interação no quadro, poucos grupos chegaram em um

cubo que esperávamos, pois deixamos pouco tempo para que tentem, assim seguimos para a apresentação do conceito formal da potência, vimos que eles intercederam, pois estavam sedentos em apresentar a resposta dos exemplos, feito isso passamos dois exercícios sobre o conteúdo para a fixação do conceito.

Com um tempo de alternância entre eles tentarem resolver e alguns momentos de agitação, resolvemos corrigir as atividades no quadro, sempre que houve início de agitação, conseguimos trazer a atenção novamente para a atividade, e logo chegou o horário do fim da aula, a professora regente permitiu que as meninas fossem em bora faltando três minutos para o sinal bater, e os meninos saíram com o sinal.

### **Visão de André:**

Durante a atividade de formação de quadrados, observei em maior parte os três grupos do lado esquerdo da sala. Um deles formado apenas por quatro meninos estavam com dúvidas na contagem dos lados e na escrita da tabela, mesmo com o primeiro exemplo apresentado no quadro sobre um quadrado de lado dez. Os orientei para que cooperassem na construção e contagem de um único quadrado para melhor entendimento e velocidade da tabela em ordem crescente. O grupo formado por meninas no final da sala recebeu inicialmente ajuda da nossa professora orientadora, mas com sua saída para atender outro grupo de estagiários eu as orientei no decorrer da atividade, tirando dúvidas como, por exemplo, na diferença entre quadrado e retângulo e na escrita dos resultados na tabela.

Destaco que nesse grupo, uma menina utilizou uma estratégia na construção do quadrado para concluir a tabela, escolhendo montar apenas dois lados do quadrado e somar a quantidade de blocos do lado em cada linha não construída.

O grupo de meninos ao centro da sala estava conversando alto em diversos momentos, mas todos eles realizaram a tarefa proposta. Com o fim da atividade, foi escrito no quadro a resolução de três das quatro colunas da tabela, seguindo uma ordem crescente do um ao nove, boa parte da sala estava interessada em participar. No entanto, alguns alunos no fundo da sala estavam dispersos de seus lugares e conversando alto, sendo necessário chamar a atenção e pedir que se sentassem.

Em seguida, foi definido a operação de potenciação de maneira semelhante a apresentada na turma anterior através de exemplos, pedindo logo após que a turma aplicasse o novo saber para completar a última coluna da tabela. Os alunos do lado esquerdo da sala observados por mim mostraram inicialmente dificuldades na escrita das potências e na identificação da base e do expoente. Após retirar suas dúvidas,

logo observei que tiveram um desenvolvimento, resolvendo as outras linhas da tabela sem ajuda.

No próximo momento, foi explicado o porquê de lermos as potências de expoentes dois e três como “elevado ao quadrado” e “elevado ao cubo”, para esse último, diferente da aula anterior, pedimos que cada grupo construísse dois exemplos de cubos para visualizarem e entenderem melhor o volume. Um tempo de 10 minutos foi separado para essas construções e explicação. Para finalizar a aula, foi escrito no quadro dois exercícios para praticarem, o primeiro era formado por multiplicações sendo necessário a transformação em potenciação, já o segundo era para descobrir o valor das potências. Enquanto boa parte da turma copiava e tentava responder, alguns alunos no fundo da sala começaram a atrapalhar seus colegas conversando alto, mas após alertá-los eles também copiaram. Notei que um dos alunos que se sentava na frente da sala possuía dificuldade na escrita, o que deixava seu texto pouco compreensível. Aconselhei o mesmo que tentasse escrever com letras de fôrma, seguindo minha dica ele copiou o primeiro exercício, mas não sobrou tempo de terminar o segundo, por isso pedi que copiasse de um colega em outro dia.

#### **Visão de William:**

Relatório primeira aula no sexto B. A primeira aula que tivemos nessa turma, foi logo após o intervalo, o que ocasionou, a necessidade de um tempo maior, para que eles se acalmassem, e voltassem sua atenção, para o que iríamos dizer. Como essa foi a segunda, vez que aplicamos o conteúdo de potências, colocamos em prática, algumas sugestões, dadas pela nossa professora coordenadora, por exemplo; dar ordens mais claras, separamos os alunos em grupos de cinco, por proximidade, embora eles não tenham gostado, insistimos, e fizeram o que foi pedido, também explicamos o que seria feito, antes de se agruparem, percebi que apesar de dizer, o que eles deveriam fazer, eles não compreenderam muito bem a atividade, e diferente da outra turma eles não trambalharam bem em grupo, pois estavam muito dispersos, mesmo em um grupo, foi necessário explicar várias vezes, a mesma coisa, para cada um dos membros, percebi que era mais fácil explicar para todos eles no quadro; e que por termos agrupado os alunos, tivemos um efeito contrário, ao que queríamos, pois eles estavam mais interessados em coisas particulares a cada um do que na atividade que deveria ser feita, foi necessário aumentar o tom de voz, para ser que todos ouvissem, várias vezes, outra coisa que aconteceu muitos, era dos alunos levantarem para vir perguntar as coisas para nós, o que aumentava

ainda mais o tumulto, percebi que seria mais proveitoso, organizar a sala e tirar as dúvidas dos alunos no quadro, apesar de tudo acredito que eles compreenderam o conceito, o suficiente para darmos continuidade com as atividades.

## 5.2. Plano de aula – 2º Encontro 01 junho 2022.

### PLANO DE AULA – 6º ANO B

**Data:** 01 de junho de 2022.

**Público-Alvo:** Alunos do 6º ano B do ensino fundamental.

**Conteúdos:** Potenciação e suas propriedades.

**Objetivo geral:** Compreender os casos específicos de potenciação de números naturais e resolução de exercícios do encontro anterior.

**Habilidades da BNCC:**

**PR.EF06MA03.d.6.07:** Compreender a potenciação de números naturais como uma multiplicação de fatores iguais e a radiciação como sua operação inversa.

**PR.EF06MA03.d.6.08:** Realizar estimativas, arredondamentos e cálculo mental para verificar a razoabilidade de uma resposta ou de um resultado em uma operação e/ou da resolução de um problema envolvendo números naturais.

**Objetivos específicos:** Objetiva-se que os alunos ao longo dessa aula sejam capazes de:

- Compreender os casos específicos da potenciação de números naturais que merecem atenção, como expoente zero, um e a base 10.
- Fortalecer a noção de potenciação e da sua aplicabilidade;
- Aplicar a operação e solucionar novos exercícios e exemplos como prática;

**Tempo de execução:** Duas horas-aulas de 50 minutos.

**Recursos didáticos:** Quadro branco, Marcador para Quadro branco e folha sulfite.

**Encaminhamento metodológico:**

**1º Momento: Apresentaremos alguns exercícios para a prática de operações com as potências. (20 minutos)**

Os exercícios serão corrigidos em aula, sempre pedindo para que os alunos venham até a lousa para resolver, isso após um tempo para que eles pensem.

- 1) Calcule o valor das operações abaixo.

a)  $2^2 + 4^2 =$

b)  $5^2 + 2^5 =$

c)  $7^2 - 3^2 =$

**2º Momento: Apresentação de novos exercícios como prática e familiarização com a potenciação. (30 minutos)**

Se esses dois exercícios não forem aplicados na aula anterior, eles serão propostos nesse encontro. Em seguida, iremos escrever na lousa uma tabela para estudo dos casos especiais de potências com expoente natural. Na primeira coluna, vamos ter potências de base dois, na segunda, com base três e, na terceira, com base 10. Junto da sala, iremos completar as três colunas.

Figura 4: Ilustração de potências de base dois, três e dez.

Potências de base 2	Resultados	Potências de base 3	Resultados	Potências de base 10	Resultados
$2^0$		$3^0$		$10^0$	
$2^1$		$3^1$		$10^1$	
$2^2$		$3^2$		$10^2$	
$2^3$		$3^3$		$10^3$	
$2^4$		$3^4$		$10^4$	
$2^5$		$3^5$		$10^5$	

Fonte: Autores (2022).

Nosso objetivo é levá-los a compreender o valor de potências de expoente zero, expoente um e de base dez, observando o comportamento da tabela que apresenta uma potência seguinte como a multiplicação da anterior pelo número da base, e do contrário realizando a divisão pela base, assim percebendo o valor das potências de expoente um e zero. Em seguida, comentar a sobre a potenciação de base 10, e sua importância na representação de números grandes.

Figura 5: Potências respondidas

Potências de base 2	Resultados	Potências de base 3	Resultados	Potências de base 10	Resultados
$2^0$	1	$3^0$	1	$10^0$	1
$2^1$	2	$3^1$	3	$10^1$	10
$2^2$	$2 \times 2 = 4$	$3^2$	$3 \times 3 = 9$	$10^2$	$10 \times 10 = 100$
$2^3$	$2 \times 2 \times 2 = 8$	$3^3$	$3 \times 3 \times 3 = 27$	$10^3$	$10 \times 10 \times 10 = 1000$
$2^4$	$2 \times 2 \times 2 \times 2 = 16$	$3^4$	$3 \times 3 \times 3 \times 3 = 81$	$10^4$	$10 \times 10 \times 10 \times 10 = 10000$
$2^5$	$2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 32$	$3^5$	$3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 = 243$	$10^5$	$10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 = 100000$

Fonte: Autores (2022).

### Observações importantes

Todo número natural elevado a 1 é igual a ele mesmo.

Exemplos:  $0^1 = 0$ ;  $1^1 = 1$ ;  $9^1 = 9$ ;  $12^1 = 12$

Todo número natural, diferente do zero, elevado a zero é igual a 1.

Exemplos:  $4^0 = 1$ ,  $9^0 = 1$ ;  $15^0 = 1$ , mas  $0^0$  não existe.

Toda potência de base 10 é igual ao número formado pelo algarismo 1 seguido de tantos zeros que são determinados pela unidade do expoente.

Essas potências são úteis na representação de números muito grandes.

Exemplo: O raio do planeta Terra é de 6.400.000 *metros* que pode ser indicado por  $64 * 100.000 = 64 * 10^5$  *metros*.

Finalizando a aula, vamos pedir que copiem no quadro as observações compreendidas durante o segundo momento.

### 3º Momento: Aplicação de lista de exercícios.

Planejamos entregar uma lista de exercícios para avaliarmos o aprendizado, com correção deixada para o próximo encontro. Avaliaremos na sexta-feira os alunos que resolverem pelo menos cinco questões da lista, sem atribuição de nota. A lista é formada por tarefas que exigem apenas a aplicação direta da operação e dois problemas que apresentam um enunciado relativamente simples.

#### Lista de atividades

#### Lista de atividades resolvidas

1) Sendo  $5^3 = 125$ , responda:

- a) Quem é a base? **R: 5**  
 b) Quem é o expoente? **R: 2**  
 c) Quem é a potência? **R: 125**
- 2) Transforme os produtos indicados, em potência:
- a)  $11 \times 11 \times 11 = 11^2$   
 b)  $98 \times 98 \times 98 \times 98 = 98^4$   
 c)  $72 \times 72 = 72^2$   
 d)  $101 \times 101 \times 101 \times 101 = 101^4$
- 3) Escreva como se lê:
- a)  $4^2 =$  **quatro elevado ao quadrado ou quatro elevado a dois.**  
 b)  $3^3 =$  **três elevado ao cubo ou três elevado a três.**  
 c)  $6^5 =$  **seis elevado a cinco.**  
 d)  $8^4 =$  **oito elevado a quatro.**
- 4) Quem é o maior?
- a)  $2^3$  ou  $3^2$  **R:  $3^2 = 3 \times 3 = 9$  e  $2^3 = 2 \times 2 \times 2 = 8$**   
 b)  $1^{10}$  ou  $12^1$  **R:  $12^1 = 12$  e  $1^{10} = 1$**   
 c)  $49^0$  ou  $0^{49}$  **R:  $49^0 = 1$  e  $0^{49} = 0$**   
 d)  $3^4$  ou  $2^7$  **R:  $3^4 = 81$  e  $2^7 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 128$**
- 5) Calcule o valor de cada potência.
- a)  $10^6 = 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 = 1\ 000\ 000$   
 b)  $30^2 = 30 \times 30 = 900$   
 c)  $5^4 = 5 \times 5 \times 5 \times 5 = 625$   
 d)  $8^3 = 8 \times 8 \times 8 = 512$   
 e)  $11^2 = 11 \times 11 = 121$
- 6) Em um sítio há 7 árvores. Cada árvore possui 7 galhos e cada galho tem 7 maçãs. Quantas maçãs existem no sítio?  
**R:  $7^3 = 7 \times 7 \times 7 = 49 \times 7 = 343$**
- 7) Um gato come 5 ratos por dia. Quantos ratos, 5 gatos comem em 5 dias?  
**R:  $5^3 = 5 \times 5 \times 5 = 125$**
- 8) Cada carro tem 4 pneus e cada pneu tem 4 parafusos. Quantos parafusos terão 5 carros?  
**R:  $4 \times 4 \times 5 = 80$**
- 9) Marque com verdade (V) ou falso (F) as alternativas abaixo.

(V) A expressão  $4^2 + 3^2$  apresenta a mesma quantidade de  $5^2$ ?

R:  $4^2 + 3^2 = 4 \times 4 + 3 \times 3 = 16 + 9 = 25$  e  $5^2 = 5 \times 5 = 25$

(V) A expressão  $1^5 + 0^2$  apresenta a mesma quantidade de  $12^0$ ?

R:  $1^5 + 0^2 = 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 + 0 \times 0 = 1$  e  $12^0 = 1$

(V) A expressão  $3^3 + 3^2$  apresenta a mesma quantidade de  $6^2$ ?

R:  $3^3 + 3^2 = 3 \times 3 \times 3 + 3 \times 3 = 27 + 9 = 36$  e  $6^2 = 6 \times 6 = 36$

(F) A expressão  $4^3 + 1^2$  apresenta a mesma quantidade de  $9^2$ ?

R:  $4^3 + 1^2 = 4 \times 4 \times 4 + 1 \times 1 = 64 + 1 = 65$  e  $9^2 = 9 \times 9 = 81$

### Avaliação:

A avaliação ocorrerá com a correção no caderno da lista de atividades no próximo encontro, não será atribuído nota pela conclusão da tarefa, mas anotaremos os nomes dos alunos que resolverem, ou não, pelo menos cinco das nove questões.

### Referências:

ASTH, Rafael. 17 exercícios de potenciação com gabarito comentado. **Toda Matéria**. Disponível em: <https://www.todamateria.com.br/exercicios-de-potenciacao/>. Acesso em: 26 maio de 2022.

JÚNIOR, José Ruy Giovanni; CASTRUCCI, Benedicto. **A conquista da matemática: 6º ano: Ensino Fundamental: anos finais**. São Paulo, Editora FTD, 2018.

PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação. **Referencial Curricular do Paraná: princípios, direitos e orientações**. Curitiba, PR: SEED/PR, 2018.

### Apêndices:

Potências de base 2	Resultados	Potências de base 3	Resultados	Potências de base 10	Resultados
$2^0$		$3^0$		$10^0$	
$2^1$		$3^1$		$10^1$	
$2^2$		$3^2$		$10^2$	
$2^3$		$3^3$		$10^3$	
$2^4$		$3^4$		$10^4$	
$2^5$		$3^5$		$10^5$	

Potências de base 2	Resultados	Potências de base 3	Resultados	Potências de base 10	Resultados
$2^0$	1	$3^0$	1	$10^0$	1
$2^1$	2	$3^1$	3	$10^1$	10
$2^2$	$2 \times 2 = 4$	$3^2$	$3 \times 3 = 9$	$10^2$	$10 \times 10 = 100$
$2^3$	$2 \times 2 \times 2 = 8$	$3^3$	$3 \times 3 \times 3 = 27$	$10^3$	$10 \times 10 \times 10 = 1000$
$2^4$	$2 \times 2 \times 2 \times 2 = 16$	$3^4$	$3 \times 3 \times 3 \times 3 = 81$	$10^4$	$10 \times 10 \times 10 \times 10 = 10000$
$2^5$	$2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 32$	$3^5$	$3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 = 243$	$10^5$	$10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 = 100000$

### 5.2.1. Relatório – 01/06/2022

#### **Relatório do dia um de junho - Período da tarde - 6º ano B**

Está aula teve início às 15h55min e finalizou-se as 17h35min, a professora informou que novamente nós estaríamos dando aula e que todos deveriam se sentar e permanecerem calmos, passando em seguida a palavra para nós. Durante as aulas no 6º ano B, estavam presentes 21 alunos dos 24 matriculados atualmente.

#### **Visão Cleison**

Nesta sala iniciamos com uma revisão do conteúdo que havíamos passado, expondo em lousa a forma de uma potência, em seguida passamos alguns exercícios com soma de potências, para que eles pratiquem a potenciação e a soma.

Colocamos no quadro uma tabela com as potências de base dois, objetivávamos que eles entendessem o porquê de termos na matemática o resultado um quando temos o expoente zero na potência, em lousa apresentamos o resultado de dois elevado a cinco, deixamos um tempo para que eles tentassem concluir o resultado da potência  $2^0$ , assim como a potência  $2^1$ , deixamos que pensassem um tempo nos resultados, fomos auxiliando na resolução das potências de  $2^2, 2^3, 2^4$  e  $2^5$ , logo eles chegaram no resultado, mas permaneciam estagnados nos casos  $2^0$  e  $2^1$ , após a maioria estar nesta etapa, passamos no quadro a resolução e através da observação do padrão de multiplicação e divisão que ocorre nas potência olhando da menor potência para a maior e depois da maior para a menor, concluímos que os casos  $2^0$  e  $2^1$ , teriam resultados 1 e 2.

Em seguida apresentamos uma tabela das potências de três, desta vez para que eles pratiquem, pudemos observar que alguns alunos concluíram que  $3^0 = 1,5$ , uma vez que na tabela anterior estávamos dividindo por dois, mostramos que no caso do três dividiremos por três e generalizamos, assim passamos uma formalização explicando que para todo número como base e expoente zero o resultado seria um e para o caso de ter expoente um o resultado será a própria base. Passamos também uma tabela das potências de base dez, e mostramos o padrão que acontece com esta base, além de mostrar um exemplo de utilização desta potência para abreviações de números grandes.

Como última atividade do dia apresentamos uma lista de atividades que pretendíamos usar como uma avaliação simples, os alunos apresentaram muito entusiasmados em resolver os exercícios, muitos vieram até nós para solicitar ajuda,

orientamos que nos chamassem na carteira para que possamos ajudá-los, diante de alguns poucos momentos de agitação dos alunos, foi necessário chamarmos a atenção deles, para que voltassem a atenção na atividade, eles permaneceram buscando resolver as atividades até o fim da aula. Com poucos minutos para o fim da aula a professora liberou os meninos e depois as meninas e assim se encerrou a aula.

### **Visão de André**

Começamos apresentando dois exemplos no quadro para lembrarem sobre a operação de potenciação. Em seguida, escrevemos um exercício no quadro para praticarem a nova operação. O exercício era formado por quatro alternativas para calcular o valor da soma entre potências.

Enquanto copiavam, um dos alunos me informou que não havia vindo na aula anterior, então eu entrei as folhas impressas da última aula e o informei para copiar de um colega as informações da tabela.

Enquanto resolviam, observei mais os alunos no lado direito da sala. Nessa região da sala, duas alunas estavam com dificuldade em transformar a potenciação em fatores. Após explicar a transformação, elas conseguiram realizar corretamente as operações. Convidamos em seguida quatro alunos para irem no quadro apresentar suas resoluções, todos os que foram responderam corretamente. No próximo momento, foi escrito a primeira tabela com potências de base dois para copiarem e resolverem. Assim como na turma anterior, alguns alunos tiveram dificuldades em representar a potência de expoente um, e os que tentavam escrever a do expoente zero, afirmavam que era igual a zero. Um estagiário explicou que todo número elevado a um é ele mesmo, e se observassem a regularidade da tabela, onde todo elemento era o dobro do anterior, encontrariam que a potência base dois e expoente zero tem valor um.

No próximo momento, foi apresentado a tabela de base três, alguns alunos do lado direito da sala tiveram dificuldade em realizar as multiplicações ou estavam somando ao invés de multiplicar. Depois de alertá-los sobre seus erros, eles refizeram corretamente.

Em seguida, um estagiário escreveu no quadro as observações sobre as potências de expoente um e zero. Enquanto copiavam, nossa professora orientadora precisou sair para atender outro grupo de estagiários. Logo, após sua saída, apresentamos no quadro a tabela com potências de base dez, mostrando a eles que a quantidade de zeros seguidos do algarismo um, seria igual ao valor do expoente,

também usei de exemplos como  $10^{17}$  para verificar se tinham entendido. Por fim, escrevemos no quadro as informações sobre as potências de base dez junto de um novo exemplo, todos os alunos copiaram.

Aproveitamos esse período enquanto copiavam para entregar a lista de atividades que havíamos preparado, essa lista é composta por nove questões diferentes sobre potenciação, os alunos a levariam para casa e trariam na sexta-feira. Como havia tempo até o final da aula os alunos já começaram a fazer, alguns estudantes do lado direito e do centro da sala apresentaram dúvidas na questão dois na que pedia para transformar os produtos indicados em potências e na questão três que pedia para escrever como se lia as potências indicadas.

Depois de orientá-los, conseguiram completar essas atividades. Destaco sobre esse período de resolução que dois alunos no fundo da sala já estavam quase terminando quando a professora liberou os meninos para saírem.

### **Visão Wiliam**

Relatório da segunda aula no sexto B, novamente tivemos as duas últimas aulas que foram logo após o intervalo, os alunos estavam mais agitados, do que na aula anterior. Passamos a tabela das potencias de base dois, como na turma anterior, pedimos para que a completassem, e como na outra turma, ficaram em dúvida sobre a potencias de expoente um e zero, seguimos com a mesma estratégia, um tempo depois, passamos a mesma tabela, mas dessa vez com base três, apesar do distúrbio tivemos mais facilidade em mostrar aos alunos as regularidades, e pelo menos naquele momento, os alunos mostraram de uma maneira sutil, que haviam compreendido essas regularidades. Distribuímos uma lista com exercícios de potencias, e pedimos para que resolvessem, todos mostraram interesse em fazer as atividades, mas muitos levantavam-se da carteira, o tempo todo, para pedir explicações, foi necessário pedir para que se sentassem, muitas vezes e para que fizessem silencio, e nos chamassem em suas carteiras para os ajudarmos. Uma coisa sobre essa turma é que eles se xingam muito, e tem uma forma de competição que não é muito saudável. Com muito custo conseguimos avançar na resolução dos exercícios até o final da aula.

### 5.3. Plano de aula – 3º Encontro 03 junho 2022.

#### PLANO DE AULA – 6º ANO B

**Horário:** 14h50min às 15h40min.

**Data:** 03 de junho de 2022.

**Público-Alvo:** Alunos do 6º ano B do ensino fundamental.

**Conteúdos:** Potenciação e suas propriedades.

**Objetivo geral:** Compreender os casos específicos de potenciação de números naturais e resolução de exercícios do encontro anterior.

**Habilidades da BNCC:**

**PR.EF06MA03.d.6.07:** Compreender a potenciação de números naturais como uma multiplicação de fatores iguais e a radiciação como sua operação inversa.

**PR.EF06MA03.d.6.08:** Realizar estimativas, arredondamentos e cálculo mental para verificar a razoabilidade de uma resposta ou de um resultado em uma operação e/ou da resolução de um problema envolvendo números naturais.

**Objetivos específicos:** Objetiva-se que os alunos ao longo dessa aula sejam capazes de:

- Compreender os casos específicos da potenciação de números naturais que merecem atenção, como expoente zero, um e a base 10.
- Fortalecer a noção de potenciação e da sua aplicabilidade;
- Aplicar a operação e solucionar novos exercícios e exemplos como prática;

**Tempo de execução:** Uma hora-aula de 50 minutos.

**Recursos didáticos:** Quadro branco, Marcador para Quadro branco.

#### **Encaminhamento metodológico:**

Em seguida, vamos convidar os discentes para resolverem os exercícios da lista no quadro, dando aos alunos oportunidade de compartilhar suas resoluções. Lembraremos que é importante a participação e contribuição feita por cada um deles, e que não tem problema se as respostas estiverem erradas, mas o que queremos com

essa atividade é entender como os alunos resolveram esses exercícios, como eles pensaram. Caso nenhum aluno se ofereça para ir ao quadro, vamos pedir que eles apresentem suas respostas oralmente. Se ninguém quiser, um estagiário resolveria as primeiras questões.

### 1º Momento: Resolução dos exercícios da aula anterior. (20 minutos)

#### Lista de atividades

10) Sendo  $5^3 = 125$ , responda:

- d) Quem é a base? **R: 5**
- e) Quem é o expoente? **R: 2**
- f) Quem é a potência? **R: 125**

11) Transforme os produtos indicados, em potência:

- e)  $11 * 11 * 11 = 11^2$
- f)  $98 * 98 * 98 * 98 = 98^4$
- g)  $72 * 72 = 72^2$
- h)  $101 * 101 * 101 * 101 = 101^4$

12) Escreva como se lê:

- e)  $4^2 =$  **quatro elevado ao quadrado ou quatro elevado a dois.**
- f)  $3^3 =$  **três elevado ao cubo ou três elevado a três.**
- g)  $6^5 =$  **seis elevado a cinco.**
- h)  $8^4 =$  **oito elevado a quatro.**

13) Quem é o maior?

- e)  $2^3$  ou  $3^2$  **R:  $3^2 = 3 \times 3 = 9$  e  $2^3 = 2 \times 2 \times 2 = 8$**
- f)  $1^{10}$  ou  $12^1$  **R:  $12^1 = 12$  e  $1^{10} = 1$**
- g)  $49^0$  ou  $0^{49}$  **R:  $49^0 = 1$  e  $0^{49} = 0$**
- h)  $3^4$  ou  $2^7$  **R:  $3^4 = 81$  e  $2^7 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 128$**

14) Calcule o valor de cada potência.

- f)  $10^6 = 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 = 1\ 000\ 000$
- g)  $30^2 = 30 \times 30 = 900$
- h)  $5^4 = 5 \times 5 \times 5 \times 5 = 625$
- i)  $8^3 = 8 \times 8 \times 8 = 512$
- j)  $11^2 = 11 \times 11 = 121$

15) Em um sítio há 7 árvores. Cada árvore possui 7 galhos e cada galho tem 7 maçãs. Quantas maçãs existem no sítio?

$$R: 7^3 = 7 \times 7 \times 7 = 343$$

16) Um gato come 5 ratos por dia. Quantos ratos, 5 gatos comem em 5 dias?

$$R: 5^3 = 5 \times 5 \times 5 = 125$$

17) Cada carro tem 4 pneus e cada pneu tem 4 parafusos. Quantos parafusos terão 5 carros?

$$R: 4 \times 4 \times 5 = 80$$

18) Marque com verdade (V) ou falso (F) as alternativas abaixo.

(V) A expressão  $4^2 + 3^2$  apresenta a mesma quantidade de  $5^2$ ?

$$R: 4^2 + 3^2 = 4 \times 4 + 3 \times 3 = 16 + 9 = 25 \text{ e } 5^2 = 5 \times 5 = 25$$

(V) A expressão  $1^5 + 0^2$  apresenta a mesma quantidade de  $12^0$ ?

$$R: 1^5 + 0^2 = 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 + 0 \times 0 = 1 \text{ e } 12^0 = 1$$

(V) A expressão  $3^3 + 3^2$  apresenta a mesma quantidade de  $6^2$ ?

$$R: 3^3 + 3^2 = 3 \times 3 \times 3 + 3 \times 3 = 27 + 9 = 36 \text{ e } 6^2 = 6 \times 6 = 36$$

(F) A expressão  $4^3 + 1^2$  apresenta a mesma quantidade de  $9^2$ ?

$$R: 4^3 + 1^2 = 4 \times 4 \times 4 + 1 \times 1 = 64 + 1 = 65 \text{ e } 9^2 = 9 \times 9 = 81$$

### Avaliação:

A avaliação será realizada de forma contínua no decorrer da aula, na qual será avaliada a participação dos alunos na resolução da lista de atividades no caderno e no quadro. Também será observado o comportamento deles ao longo da aula.

### Referências:

ASTH, Rafael. 17 exercícios de potenciação com gabarito comentado. **Toda Matéria**. Disponível em: <https://www.todamateria.com.br/exercicios-de-potenciacao/>. Acesso em: 26 maio de 2022.

JÚNIOR, José Ruy Giovanni; CASTRUCCI, Benedicto. **A conquista da matemática**: 6º ano: Ensino Fundamental: anos finais. São Paulo, Editora FTD, 2018.

PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação. **Referencial Curricular do Paraná: princípios, direitos e orientações.** Curitiba, PR: SEED/PR, 2018.

### 5.3.1. Relatório – 03/06/2022

#### **Relatório do dia três de junho - Período da tarde - 6° ano B**

Regência realizada no dia três de junho de 2022 (terça-feira) no Colégio Olinda Truffa de Carvalho. A regente dessa turma, 6° ano B é a professora Rejane Maria Savegnago, estavam presentes 23 alunos dos 24 matriculados, esta aula teve início às 14h50min e finalizou-se às 15h40min, ocorreu na sala de número 04.

#### **Visão Cleison**

Esta foi uma aula seguida a apresentação da lista de atividades sobre potenciação. No primeiro momento deixamos um tempo para que eles voltassem a fazer a lista de exercício. Eles logo voltaram a pensar nos exercícios propostos, sentimos que eles estavam um pouco agitados, tivemos que chamar a atenção deles em alguns momentos.

Após um tempo de resolução da atividade, fizemos a verificação dos alunos que resolveram a lista até o exercício cinco, e anotamos os nomes dos que haviam resolvido até essa questão. Vimos que muitos fizeram os exercícios, mesmo com alguns erros de cálculo. Nós consideramos essas resoluções, pois estávamos avaliando a participação e o interesse pela atividade. Após a verificação, foi o momento de explorarmos as correções no quadro, fizemos isto de forma a incentivar a participação dos alunos, solicitando a eles para que falassem o resultado encontrado; fomos anotando os resultados corretos, e explicando a forma que imaginamos que os alunos usaram para chegar em tal resolução. Muitos falavam resultados incorretos, e nós os alertávamos para que pensassem a respeito do cálculo ou repensassem a resolução.

A aula seguiu desta maneira até o fim da exposição das respostas no quadro, terminamos os exercícios muito próximo do fim da aula, e deixamos cerca de três minutos livres até que o horário chegasse. Logo o sinal tocou e eles seguiram para o intervalo do recreio.

#### **Visão de André**

Ao chegarmos na sala, alguns alunos do fundo da sala estavam desorganizados e conversando alto, a professora Rejane interveio usando do tom de voz para chamar a atenção deles e pedir que se sentassem. Ao passar a palavra para nós, informamos que iríamos avaliar a resolução da lista de atividades que entregamos no último encontro.

Antes de avaliá-los, demos 20 minutos para quem já havia começado, continuar a resolver e, para quem não havia conseguido responder em casa, fazê-lo agora, tirando suas dúvidas conosco. Durante esse tempo, observei que alguns alunos, assim como na turma do 6º ano C, também haviam confundido a operação de multiplicação com a de soma e tiveram dificuldades em realizar os cálculos de multiplicações nas questões quatro e cinco da lista de atividades. Eu os orientei a multiplicar separadamente os fatores e a utilizar o algoritmo da multiplicação. Assim como na turma anterior, alguns alunos também haviam resolvido as contas utilizando a caneta ao invés do lápis, também não tinham o material completo como borracha, lápis de escrever e cola; também poucos deles tinham a tabela de multiplicações, para se orientar em caso de dúvidas. Dos 24 presentes, todos conseguiram responder pelo menos cinco das nove questões da lista.

Após os 20 minutos, começamos a corrigir as questões da lista no quadro, pedindo a participação dos alunos. Eles estavam agitados em querer responder, então precisamos pedir que levantassem a mão, se quisessem responder. Reescrevi a resolução de apenas três das nove questões, alternando depois com outro estagiário. Logo após corrigir as questões, o sinal do recreio.

#### **Visão de William:**

Relatório terceira aula no sexto B, inicialmente terminamos de resolver a lista que havia ficado da aula anterior. Foi necessário pedir para fizessem os exercícios em silêncio várias vezes. Alguns alunos estavam enrolando e, procurando desculpas para não fazer, mas insistimos para que fizessem as tarefas e afirmamos que, todos eles são capazes e todos conseguiriam resolver a lista. Devido a atritos entre os alunos havia uma espécie de competição que não era saudável; eles ficavam se agredindo com palavras de um tom desencorajador e inapropriadas, achei necessário lembrá-los que, se eles fizessem errado era só apagar e começar de novo e, que não há problema em errar, porque “é errando que se aprende”. Não conseguimos resolver todos os exercícios da lista no quadro, acredito que nas próximas aulas, vamos organizar melhor as atividades, para que haja menos tumulto. Por exemplo, antes de tudo, começar perguntando se eles têm alguma dúvida e pedindo para que levantem as mãos e fiquem nos seus lugares que nós iremos até eles.

#### 5.4. Plano de aula – 4º Encontro 07 junho 2022.

##### PLANO DE AULA – 6º ANO B

**Horário:** 15h55min às 17h35min.

**Data:** 07 de junho de 2022.

**Público-Alvo:** Alunos do 6º ano B do ensino fundamental.

**Conteúdos:** Potenciação e suas propriedades.

**Objetivo geral:** Explorar as três propriedades de potências, e resolver uma lista para sua fixação.

**Habilidades da BNCC:**

**PR.EF06MA03.d.6.07:** Compreender a potenciação de números naturais como uma multiplicação de fatores iguais e a radiciação como sua operação inversa.

**PR.EF06MA03.d.6.08:** Realizar estimativas, arredondamentos e cálculo mental para verificar a razoabilidade de uma resposta ou de um resultado em uma operação e/ou da resolução de um problema envolvendo números naturais.

**Objetivos específicos:** Fixar o conceito de potenciação explorando três propriedades por meio de explicações e de exercícios.

**Tempo de execução:** Duas horas-aula de 50 minutos.

**Recursos didáticos:** Quadro branco, marcador para quadro branco, folha sulfite e cola.

**Encaminhamento metodológico:**

**1º Momento: Propriedade do produto entre duas potências de mesma. (15 minutos)**

Antes de apresentar a definição das propriedades da potenciação, vamos usar alguns exemplos no quadro para que possam observar a presença dessas propriedades e o porquê de sua generalização.

**Exemplos para a propriedade do produto de potências de mesma base.**

Primeiramente, pediremos que verifiquem se o produto entre potenciações de cada alternativa é igual a potenciação indicada. Aproveitaremos para convidar alguns os alunos para irem no quadro resolver; caso ninguém se ofereça, pediremos a participação da sala na resolução. Assim como na turma anterior, entregaremos folhas sulfite com as definições dessas três propriedades para colarem no caderno.

**Exemplos:**

1)  $2^1 \times 2^2 = 2^3?$

2)  $3^2 \times 3^2 = 3^4?$

3)  $4^1 \times 4^2 = 4^3?$

**Propriedade do produto de potências de mesma base**

Quando temos a multiplicação de potências com a mesma base, mantemos a base e somamos os expoentes.

**Exemplos**

$$2^2 \times 2^3 = 2^{2+3} = 2^5$$

$$2^1 \times 2^2 \times 2^3 = 2^{1+2+3} = 2^6$$

$$10^2 \times 10^8 = 10^{2+8} = 10^{10}$$

**3º Momento: Propriedade da divisão de potências de mesma base. (15 minutos)**

No próximo momento, pediremos que verifiquem se os seguintes exemplos de divisões de potências de mesma base são realmente iguais as potenciações indicadas. Aproveitaremos para convidar alguns alunos para apresentar suas resoluções no quadro. Caso eles apresentem dificuldades em verificar essas igualdades, iremos aconselhá-los a efetuar as potenciações das frações na forma de produto iguais.

**Exemplos para a propriedade de divisão de potências de mesma base.**

1)  $\frac{2^5}{2^3} = 2^2?$

2)  $\frac{3^4}{3^2} = 3^2?$

**Propriedade da divisão de potências de mesma base**

Quando temos a divisão de potências com a mesma base, mantemos a base e subtraímos os expoentes.

Exemplos:

$$\frac{2^7}{2^5} = 2^{7-5} = 2^2 \qquad \frac{4^8}{4^2} = 4^{8-2} = 4^6$$

#### 4º Momento: Propriedade da potência da potência. (20 minutos)

Antes de apresentar a propriedade propriamente dita, vamos desafiá-los a fazerem o cálculo no caderno. Depois deles tentarem isto com alguns exemplos vamos mostrar a propriedade.

##### Exemplos para a propriedade da potência da potência.

- 1)  $(2^2)^3 = 2^6?$
- 2)  $(3^2)^2 = 3^4?$
- 3)  $(4^3)^4 = 3^7?$

#### Propriedade da potência de uma potência

Quando temos uma potência de potência, podemos multiplicar os expoentes e calcular a nova potência.

Exemplos:

- 1)  $(4^2)^3 = 4^{2 \times 3} = 4^6$
- 2)  $(6^3)^4 = 6^{3 \times 4} = 6^{12}$
- 3)  $(4^2)^5 = 4^{2 \times 5} = 4^{10}$

#### 5º Momento: Lista de exercícios. (50 minutos)

Entregaremos uma lista com algumas questões para resolverem em sala, e próximo ao fim da aula as corrigiremos no quadro, ou ainda no decorrer das resoluções solicitaremos para que algum aluno, caso tenha interesse, vá até a lousa para apresentar a resolução. Esses exercícios foram escolhidos por envolverem diretamente as propriedades da potenciação estudadas.

#### Lista de exercícios – Propriedades da potenciação

1) Transforme as multiplicações abaixo para a forma reduzida da potenciação (aplique as propriedades).

a)  $3^2 \times 3^3 \times 3^2 =$

b)  $5^3 \times 5^2 =$

c)  $2^2 \times 2^3 =$

d)  $4^4 \times 4^3 =$

2) Calcule o valor das seguintes operações.

a)  $\frac{2^7}{2^5} =$

b)  $\frac{3^8}{3^7} =$

c)  $\frac{4^4}{4^2} =$

d)  $(5^2)^2 =$

e)  $(10^3)^2 =$

f)  $(2^3)^2 =$

**Avaliação:**

Alharemos os alunos pela participação na correção dos exemplos e na aplicação das propriedades durante a resolução da lista de exercícios.

**Referências:**

SILVA, Luiz Paulo Moreira. **Propriedades das potências**; Brasil Escola. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/matematica/propriedades-das-potencias.htm>. Acesso em: 05 jun. 2022.

IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos. **Fundamentos de matemática elementar: Logaritmos**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2013.

#### 5.4.1. Relatório – 07/06/2022

##### **Relatório do dia sete de junho - Período da tarde - 6° ano B**

Regência realizada no dia sete de maio de 2022 (terça-feira) no Colégio Olinda Truffa de Carvalho. A regente dessa turma, 6° ano B é a professora Rejane Maria Savegnago, estavam presentes 21 alunos dos 24 matriculados, esta aula teve início às 15h55min e finalizou-se às 17h35min, ocorrendo na sala de número 04.

##### **Visão Cleison**

Os alunos ingressaram a sala agitados, era a primeira aula após o recreio; esperamos que todos se organizassem em suas mesas para começarmos a nossa aula. Notamos que havia muitos educandos que não tinham finalizado a prova OBMEP, assim deixamos que eles finalizassem a prova, assim que todos a finalizaram, iniciamos o conteúdo programado.

Apresentamos primeiramente a propriedade da multiplicação de duas potências de mesma base, com o objetivo em que eles tentem resolver apresentamos um exemplo de multiplicação de potência de bases iguais no quadro. Dedicamos um breve tempo para que pensassem, quando pedimos se alguém gostaria de apenas falar a resolução, notamos que eles estavam apenas chutando, somente alguns resolveram falar. Um aluno conseguiu chegar ao resultado que esperávamos, sendo que nesta multiplicação, o resultado é a potência de mesma base, as quais estão sendo multiplicadas, essa elevada a potência, leva a soma dos expoentes. Mostramos que realmente estava correto, e apresentamos detalhadamente o processo. Em seguida passamos alguns exercícios para que resolvam, após um tempo deixado para resolverem seguimos resolvendo com eles. Solicitamos quem estava disposto a resolver no quadro. Eles se mostraram eufóricos, muitos queriam ir até o quadro para fazer, permitimos que três deles resolvêssem no quadro para a turma, exclamamos que estavam certos, aparentavam ter compreendido a ideia.

Seguimos para mais duas propriedades, buscando a mesma dinâmica da anterior. Porém vimos que estas duas eram mais difíceis para eles, e aparentavam não ter entendido muito bem. Exploramos a propriedade da divisão de potências de bases iguais e da potência de potência. Mesmo eles aparentando não ter compreendido a explicação, eles resolveram corretamente os exercícios que passamos, para irem no quadro. A cada propriedade entregamos impresso uma

definição mais formal adaptada para que eles a entendam, isto é, sem linguagem matemática pura.

Após apresentarmos as propriedades entregamos uma lista de exercícios com as propriedades para que pratiquem. Neste momento estava faltando apenas 35 minutos para o fim da aula, pedimos para que colem no caderno a lista após a responderem. Prosseguimos atendendo individualmente as dúvidas que eles tinham e que solicitaram para nós, muitos estavam agitados pois sabiam que estava próximo o fim da aula. Solicitamos a atenção deles a cada momento que percebíamos que estavam se dispersando da lista. Muitos resolveram com facilidade, tendo apenas dúvidas do tipo, “seria isto mesmo?!”, outros não tinham compreendido muito bem. Para estes nós explicávamos individualmente a ideia, não era difícil fazê-los entender as propriedades. A aula seguiu assim até que o horário do fim da aula se aproximasse, permitimos que eles guardassem o material faltando três minutos para o sinal soar. Com todos já com os materiais guardados, a professora Rejane liberou primeiro as meninas e depois os meninos e, logo o sinal sinalizou o fim da aula.

### **Visão de André**

Ao chegarmos à sala, alguns alunos ainda estavam realizando a prova da OBMEP ou completando o cartão-resposta. Demos alguns minutos para se organizarem. Enquanto isso a professora Rejane acompanhou um aluno que estava tendo dificuldades em realizar a prova para concluí-la no pátio da escola. Após a docente sair da sala, demos início a aula sobre propriedades da potenciação.

Para trabalhar o produto entre duas potências de mesma base utilizamos exemplos, abordagem semelhante a turma anterior, mas com algumas mudanças como utilizar mais de uma cor de caneta para evidenciar a soma dos expoentes e, apresentar um exemplo de cada vez. Durante a explicação dos exemplos, a maioria dos alunos da sala participou respondendo às perguntas do estagiário, mas um grupo de quatro alunos no fundo da sala estava um pouco agitado, sendo preciso chamar a atenção deles algumas vezes durante a aula. Após ajudarmos os discentes a visualizarem a propriedade, decidimos aplicar um exercício no quadro com três alternativas para transformar as multiplicações indicadas na forma reduzida com a propriedade aprendida, por exemplo, transformar  $5^0 * 5^1 * 5^4$  em  $5^5$ .

Convidamos três alunos da sala para resolverem as três alternativas do exercício, todos eles responderam corretamente. Em seguida, enquanto dois estagiários entregavam a primeira folha impressa preparada para esse dia, o terceiro

começou a escrever o próximo exemplo no quadro, agora sobre a divisão de potências de mesma base.

Observei que alguns alunos não tinham o material completo como cola, tesoura e, uma aluna, que esqueceu seu caderno, estava anotando na sua agenda. Um aluno do fundo se ofereceu para resolver o exemplo  $\frac{2^5}{2^2}$  no quadro, ele começou transformando as potenciações do numerador e do denominador na forma de potência e realizando a divisão de  $\frac{32}{4} = 8$ . Explicamos que sua forma de resolução estava correta, mas que poderíamos resolver ainda de outra maneira.

Mostramos que poderíamos apenas manter a base das potências e subtrair o expoente do numerador com o do denominador, fizemos isso com o estudo de frações  $\frac{2*2*2*2*2}{2*2} = \frac{2}{2} * \frac{2}{2} * \frac{2}{1} * \frac{2}{1} * \frac{2}{1} = 2 * 2 * 2 = 2^3$ . Aproveitamos também para aplicar um segundo exemplo para identificarem novamente o uso da propriedade. Antes de entregarmos a segunda folha sulfite, a professora Rejane retornou com o aluno que estava concluindo a prova da OBMEP.

Enquanto copiavam, entregamos a segunda folha sulfite com a explicação da divisão entre potências de mesma base e com mais dois exemplos. Para a propriedade da potência de uma potência, escrevemos três exemplos e mostramos que neste caso podemos manter a base e multiplicar os expoentes.

Enquanto copiavam a resolução dos exemplos no quadro, entregamos as últimas duas folhas que havíamos preparado para esse encontro. A primeira delas continha a explicação sobre a propriedade da potência de potência, com mais três exemplos resolvidos. Já a segunda folha era uma lista com dois exercícios de aplicação dessas propriedades. O primeiro exercício pedia para escrever as potências na forma reduzida, usando a propriedade da multiplicação de potências e, o segundo exercício pedia para calcular o valor de três divisões de potências e, três multiplicações de potências por outra potência.

Os alunos começaram a resolver ainda em sala de aula, alguns deles apresentaram uma pequena dificuldade com a divisão entre potências, mas após orientá-los a lerem a segunda folha entregue, todos conseguiram resolver. Até o final da aula, observei que grande parte da sala tinha terminado de responder as três questões. A correção dessas atividades deixamos para o próximo encontro. A professora Rejane liberou para saírem primeiro os meninos às 15h35min e, em seguida, as meninas.

**Visão de William:**

Relatório quarta aula no sexto B. Começamos a aula, passando no quadro exemplos de multiplicações de potências de mesma base, para podermos enunciar a primeira propriedade das potências. Foi necessário pedir para que os alunos fizessem ordem, silêncio e copiassem o conteúdo no cadernos, pois passaríamos olhando se eles estavam fazendo as atividades. Essa turma estava muito agitada e, os primeiros momentos da aula, foram usados para que concluíssem o preenchimento dos cartões-resposta da OBMEP. Um aluno me pediu para que eu lesse as questões da prova para ele, esse pedido me deixou um pouco intrigado, porque ele fez o pedido de uma maneira honesta, mas fiquei desconfiado de que ele estava “enrolando”. Apesar dessa desconfiança li a questão que ele me requisitou, mas, devido ao tumulto na sala, não consegui me concentrar na leitura e, o aluno em escutá-la. Parei e pedi para que a turma fizesse silêncio, então professora Rejane disse que ia recolher as provas dos alunos e, levaria esse menino para o saguão da escola, onde ela leria o restante da prova para ele; ficou subentendido que o aluno tinha alguma necessidade, mas não perguntei qual era, acredito que seja dislexia.

Prosseguimos a aula com muito custo pois os alunos estavam muito “falantes”, mas conseguimos fazer com que eles ficassem em seus lugares a maior parte do tempo. Vários alunos me requisitaram permissão para ir ao banheiro, tomei a posição de que eles deveriam ter ido no intervalo, pois tinham acabado de voltar do recreio. Cedi para um que disse que estava “muito apertado”, mas fui firme na decisão que tomei, para evitar a formação de uma “fila para ir ao banheiro”. Depois que a professora Rejane voltou para sala, fui informado que eles sabiam que não deveriam ir ao banheiro durante a quarta aula.

O ritmo da aula foi de tumulto, porém menor que nas anteriores. Percebi que pedir para que colem no caderno definições distribuídas em papel por nós, cria tumulto por causa do empréstimos de tesourinhas e cola e, também cria oportunidade para eles saírem de seus lugares. Outro comportamento dessa turma é que muitos deles querem dar a última palavra, só percebi no final da aula, quando tive dificuldade em ignorar esse mau hábito, e me vi várias vezes tentando dar a última palavra. Não gritei mas falei alto, porém com educação, acredito que tenha sido evidente que conseguiram me alterar pelo menos “um pouquinho”.

Conseguimos abordar as três propriedades das potências que havíamos preparado para essa aula e, ainda propusemos exercícios de fixação. Muitos alunos conseguiram resolvê-los, mas penso que deveríamos ter dado um número maior de questões, para fixar “melhor” os conceitos. Foi necessário dar explicações adicionais sobre as propriedades, creio que será necessário retomar esses conceitos em aulas futuras. Para concluir, algo que achei engraçado, foi que uma aluna havia pensado, que eu meus colegas estagiários, éramos filhos da professora de matemática.

### 5.5. Plano de aula – 5º Encontro 08 junho 2022.

#### PLANO DE AULA – 6º ANO B

**Horário:** 15h55min às 17h35min.

**Data:** 08 de junho de 2022.

**Público-Alvo:** Alunos do 6º ano B do ensino fundamental.

**Conteúdo:** Lista de exercícios sobre as propriedades da potenciação.

**Objetivo geral:** Fixação do conteúdo de potenciação trabalhado.

**Habilidades da BNCC:**

**PR.EF06MA03.d.6.07:** Compreender a potenciação de números naturais como uma multiplicação de fatores iguais e a radiciação como sua operação inversa.

**PR.EF06MA03.d.6.08:** Realizar estimativas, arredondamentos e cálculo mental para verificar a razoabilidade de uma resposta ou de um resultado em uma operação e/ou da resolução de um problema envolvendo números naturais.

**Objetivos específicos:** Aplicação de uma lista de atividades, para avaliação simples dos alunos.

**Tempo de execução:** Duas horas-aula de 50 minutos.

**Recursos didáticos:** Quadro branco, marcador para quadro branco, folha sulfite e cola.

**Encaminhamento metodológico:**

**1º Momento: Resolução e correção dos exercícios da aula anterior. (50 min)**

Primeiramente, vamos informar os alunos que iremos passar avaliando aqueles que concluíram a lista de exercícios sobre as propriedades da potenciação do encontro anterior. Daremos um tempo de 15 minutos para aqueles que não haviam começado ou que possuem dúvidas.

Passado esse período, vamos passar nas carteiras anotando o nome dos alunos, será levado em consideração aqueles que tiverem realizado pelo menos um dos dois exercícios presentes na lista. Em seguida, vamos apresentar no quadro a

resolução desses dois exercícios, pedindo a participação dos discentes para apresentarem suas resoluções ou responderem perguntas.

## **2º Momento: Jogo dominó de potências.**

Como última aula com o 6º ano B, planejamos aplicar o jogo “Dominó de potências” para praticarem a operação de forma divertida. Vamos explicar como funcionará o jogo e depois os alunos serão separados em grupos, feito isso distribuiremos os dominós em forma de cartões para que possam jogar e praticar a operação. Aos alunos que participarem do jogo, vamos distribuir pirulitos ao final do encontro.

### **Dinâmica do jogo**

Os alunos serão organizados em grupos de quatro ou cinco participantes, sendo que cada participante começa com sete cartas, o restante das cartas será disposto em cima da mesa, com os números virados para baixo. Todas as cartas deverão ser embaralhadas antes de cada partida, e o objetivo é terminar sem nenhuma carta em mãos.

#### **Regras:**

- Iniciará o aluno que tiver a primeira letra do nome que vier primeiro no alfabeto. Caso dois alunos tenham um nome com a mesma letra inicial, será escolhida a segunda letra. Esse aluno deverá colocar qualquer uma de suas sete cartas na mesa.
- Em sentido horário, os outros jogadores (um por vez) vão colocar suas peças, “encaixando-as” na peça anterior, de modo que formem um caminho entre elas.
- A carta que o jogador possui em mãos irá se encaixar no caminho, a partir de duas condições:
  - Quando em uma das extremidades for um número que não está escrito como potenciação, isto é, uma potência, poderá ser encaixado nela somente o mesmo número ou a potenciação que forma esse número.
  - Quando em uma das extremidades for uma potenciação, poderá ser encaixado nela somente a mesma potenciação ou o número (potência) que representa o valor dessa potenciação.
- Quando um jogador não possuir em mãos **uma** carta que atenda as condições acima, ele deverá “comprar” uma carta do monte de cartas.
- Se a carta comprada pelo jogador ainda não atender os requisitos, ele deverá passar a vez para o próximo jogador.

- O jogo termina assim que um dos jogadores possuir mais nenhuma carta em mãos, sendo este o ganhador da partida.
- Caso o jogador “trave”, ou seja, quando não é possível colocar alguma carta no caminho, o ganhador será o jogador que possuir a menor quantidade de cartas.

**Elementos do jogo:**

Cada grupo receberá um lote de 66 cartas contendo nelas potências e potenciações em suas extremidades.

Figura 6: Peças de dominó com potência.

64	$4^2$	49	$7^2$	81	$9^2$	100	$4^2$	64	$2^2$	36	$2^2$
49	$1^2$	25	$3^2$	100	$10^2$	25	$4^2$	49	$5^2$	81	$7^2$
64	$10^2$	4	$1^2$	100	$9^2$	81	$3^2$	64	$8^2$	64	$6^2$
49	$6^2$	64	$3^2$	81	$5^2$	9	$3^2$	64	$1^2$	64	$7^2$
36	$4^2$	49	$2^2$	49	$4^2$	16	$3^2$	81	$2^2$	4	$10^2$
81	$1^2$	4	$2^2$	100	$7^2$	25	$1^2$	25	$5^2$	100	$10^2$
81	$6^2$	1	$10^2$	100	$5^2$	100	$2^2$	16	$1^2$		
25	$2^2$	100	$1^2$	25	$10^2$	9	$10^2$	9	$2^2$		
36	$5^2$	81	$4^2$	1	$1^2$	100	$3^2$	100	$8^2$		
49	$3^2$	36	$1^2$	81	$8^2$	0	$6^2$	49	$10^2$		
16	$10^2$	36	$10^2$	16	$2^2$	0	$0^2$	64	$5^2$		
36	$3^2$	81	$0^2$	9	$1^2$	16	$4^2$	36	$6^2$		

Fonte: <https://br.pinterest.com/pin/295126581832336461/>

### Avaliação

Usaremos essa lista de atividades para avaliar o aprendizado dos alunos sobre a operação de potenciação. Antes de passarmos as correções no quadro, vamos

passar pelas carteiras verificando os alunos que resolveram pelo menos três das quatro atividades.

**Referências:**

JÚNIOR, José Ruy Giovanni; CASTRUCCI, Benedicto. **A conquista da matemática:** 6º ano: Ensino Fundamental: Anos Finais. São Paulo FTD, 2018.

JOGO DE DOMINÓ PARA APLICAÇÃO EM AULA. Pinterest, **jogos de dominó**. Disponível em: <https://br.pinterest.com/pin/295126581832336461/>. Acesso em: 02 jun. 2022.

### 5.5.1. Relatório – 08/06/2022

#### **Relatório do dia oito de junho - Período da tarde - 6° ano B**

Está aula teve início às 15h55min e finalizou-se às 17h35min, a professora informou que todos deviam se sentar e permanecerem calmos, passando em seguida a palavra para nós. Durante as aulas no 6° ano B, estavam presentes 23 alunos dos 24 matriculados, atualmente.

#### **Visão de William:**

Relatório da quinta aula no sexto B. Nossas últimas duas aulas nessa turma foram após o intervalo, como sempre esperamos que os alunos entrassem e se acomodassem para começarmos a aula. Iniciamos corrigindo os exercícios de fixação distribuídos na aula anterior, esses exercícios foram resolvidos no quadro, com a ajuda dos alunos. Uma observação sobre esta turma, é que apesar de todo tumulto, conversas paralelas e, provocações que fazem uns aos outros, eles são muito participativos, fizeram todas as atividades, e quase todos eles queriam resolver exercícios no quadro. Para evitar desordem, antes deixá-los vir ao quadro, me certifiquei de que eles fizessem silêncio e prestassem atenção, então avisei que todos teriam oportunidade para vir ao quadro e, que cada um viria apenas uma vez, para que todos pudessem participar.

O primeiro aluno que veio ao quadro, já havia pedido isso na aula anterior, mas como não nos atentamos para a resolução dele no caderno. não vimos que estava errada, então lhe avisamos que deveria revisar o conceito, mas ele não conseguiu perceber o erro. Agradecemos sua participação, então falei para todos, que a propriedade dizia que, quando temos uma multiplicação de potências de mesma base, mantém-se a base e somam-se os expoentes. Destacando cada elemento, prosseguimos as resoluções, intercalando explicações das propriedades no quadro, e fazendo perguntas à turma, que respondiam em coro, quando perguntávamos se estava clara a explicação.

Após esta atividade, separamos os alunos em três grupos de cinco e dois grupos de quatro integrantes e, distribuimos a atividade do Dominó das potências. Houve muito tumulto nessa turma e, muitos alunos tiveram dificuldades em entender o jogo. Vi que alguns não queriam fazer a atividade, mas participaram mesmo assim, também percebi que tiveram mais dificuldade em associar as potências com às potenciações, mas acredito que conseguirão entender o conceito no decorrer de seus

estudos. Antes do final da aula organizamos a sala e distribuimos um pirulito para cada um e, nos despedimos agradecendo a participação deles nas atividades propostas durante a regência, a professora pela oportunidade de acompanharmos ela, os alunos não se importaram muito porque estavam mais interessados em ir embora.

### **Visão de André**

Ao entrarmos em sala, os alunos no fundo estavam um pouco desorganizados, agitados e falando em tom de voz alto. Precisamos pedir para que se sentassem porque a aula estava se iniciando. Primeiramente, perguntamos se todos haviam terminado a lista de exercícios do último encontro e, a grande maioria informou que sim. Em seguida, convidamos alguns alunos para irem ao quadro resolver as alternativas do primeiro exercício da lista. Nesse exercício, os discentes teriam que transformar o produto entre potências numa forma reduzida, utilizando a propriedade do produto entre potências de mesma base.

O primeiro aluno a ir confundiu uma propriedade com outra e acabou multiplicando os expoentes. Informamos que a ideia era semelhante, mas que deveria somar os expoentes. Os próximos a irem responderam corretamente, mas com alguns erros de escrita, que corrigimos no processo. Em seguida, foi a correção das alternativas do segundo exercício, nele era necessário apresentar o valor da divisão entre três potências de mesma base e de três potências de potências. Novamente, convidamos os alunos para irem no quadro, sempre pedindo que levantasse a mão quem quisesse ir. Todos que foram apresentaram a resposta correta.

Então passamos nas carteiras anotando o nome dos alunos que haviam feito pelo menos um, dos dois exercícios. Dos onze cadernos que observei, no lado esquerdo da sala, apenas três alunos tinham respondido incorretamente, algumas alternativas do exercício dois; mas, todos eles responderam corretamente o primeiro exercício. No próximo momento, informamos que havíamos preparado o jogo Dominó de potências para esse último encontro e que eles seriam divididos em grupos. Explicamos antes como seria o jogo, o objetivo, a formação das peças e as regras.

Com 23 alunos na sala, nós os organizamos em três grupos de cinco e dois grupos de quatro integrantes. Em cada grupo, embaralhamos os 66 cartões e distribuimos para os participantes, para começar colocávamos um cartão aleatório na mesa e começava o aluno que tivesse a primeira letra do nome aparecendo primeiro no alfabeto, pela ordem alfabética, continuando depois em sentido horário.

Dos três grupos do lado esquerdo da sala que mais auxiliiei, observei que alguns alunos tinham uma pequena dificuldade em descobrir o valor da potenciação como potência. Mas, após praticarem e receberem auxílio dos outros participantes, todos conseguiram jogar. No grupo formado apenas por quatro meninas, a maior dificuldade era em identificar as extremidades do caminho formado pelos cartões e na construção desses caminhos, duas meninas falaram que nunca tinham jogado dominó e as outras duas estavam desacostumadas. O segundo grupo era formado de cinco meninos, cada um deles jogou corretamente, mas dois deles olhavam as cartas do colega, então foi preciso pedir para que parassem e respeitassem as jogadas do colega. O terceiro grupo formado por três meninos e duas meninas no centro da sala era o mais agitado, principalmente por conta de um aluno que estava a todo momento fora do lugar, atrapalhando a concentração dos demais. Também se notou que haviam colocado alguns cartões erroneamente, mas depois de alertá-los todos tomaram mais cuidado na construção.

Aplicamos o jogo até às 17h15min, quando coletamos de volta os cartões de dominó e pedimos que arrumassem as carteiras. Como ainda faltava alguns minutos para o término da aula, decidimos revisar o que tínhamos ensinado sobre as propriedades da potenciação com três exemplos no quadro para copiarem. Esses exemplos eram para que entendessem que as propriedades só funcionavam com potências de bases iguais. Em seguida, entregamos pirulitos a todos os alunos como forma de agradecimento por terem participado das atividades da nossa regência. Como os meninos tinham saído por primeiro no último encontro, a professora Rejane deixou as meninas saírem por primeiro às 17h35min e, depois saíram os meninos.

### **Visão Cleison**

Os alunos entraram em sala agitados muitos permaneceram fora de seus lugares, pedimos para que voltassem para o lugar (sua carteira), foi necessário um tempo até que todos entrassem na sala e, se acomodassem. Havíamos preparado uma aula com correção da atividade que entregamos na aula anterior, e um jogo de Dominó utilizando potências.

Iniciamos a aula com a correção das atividades, visto que observamos que muitos haviam feito os exercícios. Fizemos a correção de forma a convidá-los a expor no quadro, caso se sentissem confortáveis. Eles estavam eufóricos para expor a sua forma de resolver; quando convidamos para o primeiro exercício muitos queriam ir até a lousa. Os exercícios eram todos de aplicação de três propriedades das potências,

orientamos que cada um irá resolver apenas um, pois deste modo mais alunos poderiam ir até o quadro. As resoluções que apresentaram estavam quase todas corretas, apenas uma colega apresentou uma alternativa de forma equivocada. Tratava-se de um exercício de potência de potência, no qual ela se equivocou e somou os expoentes ao invés de multiplicá-los. Nós a orientamos para resolver da forma correta e, durante a explicação ela entendeu o que tinha ocorrido. Seguimos permitindo que eles fossem ao quadro para resolver, até que os exercícios acabaram. Aproveitamos a oportunidade durante o último exercício para explorar a propriedade da potência de potência de uma maneira que havia faltado explicar na aula anterior e, assim, eles compreenderam melhor.

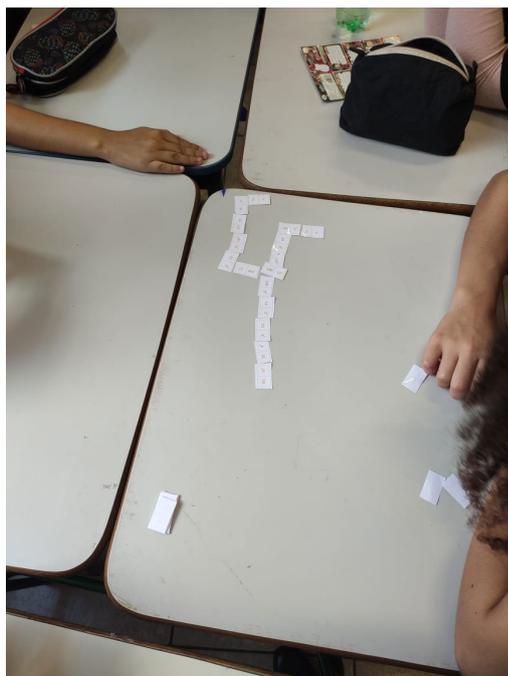
Em seguida apresentamos a dinâmica do jogo de Dominó. Nós os separamos em grupos, formamos três grupos de cinco integrantes e dois grupos quatro alunos. Distribuimos as peças do dominó, sendo sete peças para cada jogador. O jogo era composto por 66 peças. Eles deviam formar uma trilha ligando cada valor ou potência de dois em uma das pontas da trilha com o valor correspondente. Alguns grupos precisaram que explicássemos individualmente a forma de jogar, para que iniciassem o jogo. Abaixo podemos observar imagem dos alunos jogando.

Figura 7: Grupo 1.



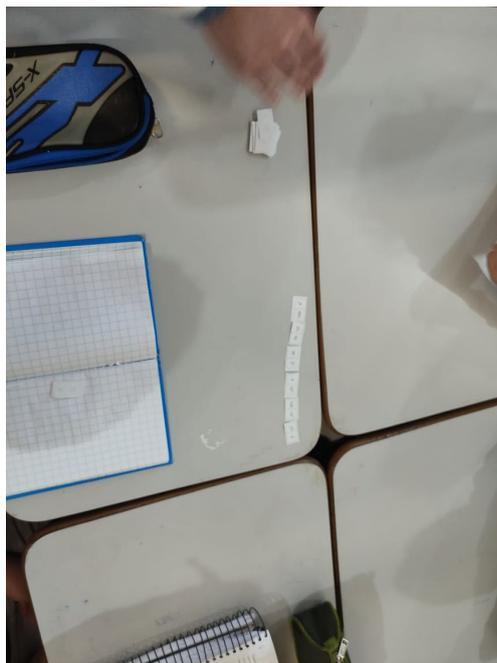
Fonte: Autores (2022).

Figura 8: Grupo 2.



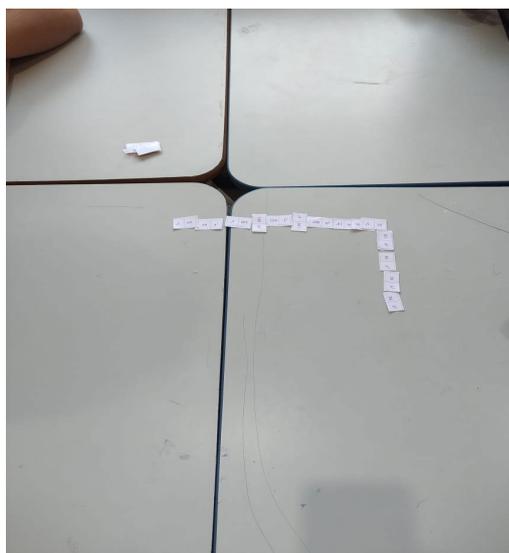
Fonte: Autores (2022).

Figura 9: Grupo 3.



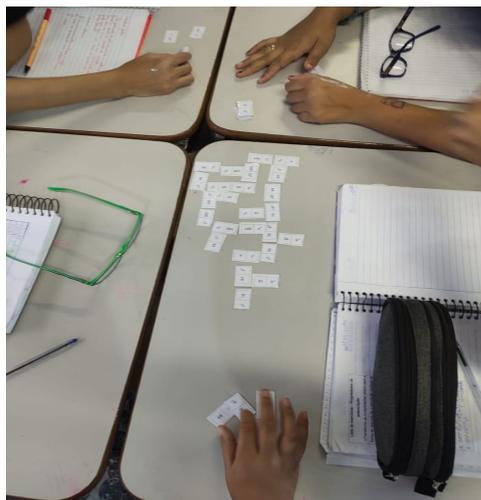
Fonte: Autores (2022).

Figura 10: Grupo 4.



Fonte: Autores (2022).

Figura 11: Grupo 5.



Fonte: Autores (2022).

Seguimos auxiliando os grupos em suas dúvidas. Eles manifestavam-se muitas vezes falando um pouco alto, às vezes até gritando. Pedíamos a todo momento que conversassem mais baixo. Faltando cerca de dez minutos para a conclusão da aula, resolvemos que estava na hora de se organizarem em fila novamente. Após todos retornarem aos seus lugares, em filas, apresentamos alguns contraexemplos do uso das propriedades. Como era a nossa última aula com eles, levamos pirulitos como forma agradecimento e para nos despedirmos deles. Restando poucos minutos para o fim da aula entregamos um pirulito para cada aluno. Após isso a professora Rejane liberou as meninas, depois os meninos e, assim a aula encerrou.

## 6. Planos de aulas e relatórios 6-C.

### 6.1. Plano de aula – 1º Encontro 31 maio 2022.

#### PLANO DE AULA – 6º ANO C

**Data:** 31 maio de 2022

**Público-Alvo:** Alunos do 6º ano C do Ensino Fundamental.

**Conteúdos:** Potenciação e suas propriedades.

**Objetivo Geral:** Compreender potenciação como a operação matemática, percebendo sua aplicação cotidiana na resolução de problemas.

#### **Habilidades da BNCC:**

**PR.EF06MA03.d.6.07:** Compreender a potenciação de números naturais como uma multiplicação de fatores iguais e a radiciação como sua operação inversa.

**PR.EF06MA03.d.6.08:** Realizar estimativas, arredondamentos e cálculo mental para verificar a razoabilidade de uma resposta ou de um resultado em uma operação e/ou da resolução de um problema envolvendo números naturais.

**Objetivos específicos:** Objetiva-se que ao final dessa aula os alunos sejam capazes de:

- Compreender o conceito e o uso da operação de potenciação;
- Entender a sua notação e efetuar cálculos com a potenciação;
- Associar a palavra “quadrado” a potência de expoente dois e “cubo” com a potência de expoente três;

**Tempo de execução:** Duas horas-aulas de 50 minutos cada.

**Recursos didáticos:** Quadro branco, Marcador para Quadro branco, material dourado.

#### **Encaminhamento metodológico:**

No primeiro encontro, planejamos trabalhar uma dinâmica envolvendo o material dourado com objetivo de formar as primeiras noções de potenciação, relacionando a formação e a área de um quadrado com a quantidade de cubinhos do material dourado. Como o 6º ano C possui 28 alunos matriculados, pediremos que formem quatro grupos, o número de participantes em cada grupo pode variar

conforme o número de estudantes presentes. A formação de grupos é para estimular a cooperação entre eles e visa facilitar o atendimento às dúvidas.

### 1º Momento: Atividade com o material dourado. (60 minutos)

Antes da dinâmica, vamos lembrá-los que um quadrado é uma figura formada por quatro lados de mesma medida e que sua área é toda a superfície, podendo essa ser encontrada pela multiplicação dos lados,  $\text{Área do quadrado} = \text{lado} * \text{lado}$ , ou nessa atividade, pela contagem dos cubinhos internos. Cada cubinho representando uma unidade de área.

Cada grupo vai receber uma sacolinha contendo 100 cubinhos do material dourado e como tarefa terão que formar quadrados. Após encontrarem um quadrado, precisarão anotar a medida de seus lados e a quantidade de cubinhos em sua composição, numa tabela que vamos disponibilizar a cada aluno. Vamos pedir que organizem os dados de forma crescente na tabela.

Figura 12: Quadrados dos números naturais

Lado do quadrado	Quantidade de cubinhos	Multiplicação	Potenciação

Fonte: Autores (2022).

Conforme o encaminhamento da aula, os alunos vão encontrar dez quadrados no total, de lado um até o quadrado de lado dez. Vamos ajudá-los a ver que a quantidade de cubinhos pode ser escrita como a multiplicação de um lado pelo outro, que nesse caso são lados iguais. Durante essa busca de quadrados, vamos pedir que tentem organizar um quadrado com 15 cubinhos, para que percebam que nem todos os números naturais formam quadrados perfeitos.

### 2º Momento: Apresentação a potenciação e término da tabela. (20 minutos)

Após completarem as três primeiras colunas, vamos explicar no quadro o conceito de potenciação, apresentando os elementos que compõem a potência e mostrando a conversão de produto de fatores para a forma potencial.

Conhecendo esse novo conceito, vamos dar um tempo para completarem a coluna que faltava para potenciação que é formada pelos números naturais elevados ao quadrado, como mostra a tabela abaixo. Após completarem vamos explicar a associação da potência de expoente dois com estar “elevado ao quadrado”, justamente por ser a área do quadrado.

Quadro 2: Quadro ilustração da introdução da potência.

Lado do quadrado	Quantidade de cubinhos	Multiplicação	Potenciação
1	1	1x1	1 <sup>2</sup>
2	4	2x2	2 <sup>2</sup>
3	9	3x3	3 <sup>2</sup>
4	16	4x4	4 <sup>2</sup>
5	25	5x5	5 <sup>2</sup>
6	36	6x6	6 <sup>2</sup>
7	49	7x7	7 <sup>2</sup>
8	64	8x8	8 <sup>2</sup>
9	81	9x9	9 <sup>2</sup>
10	100	10x10	10 <sup>2</sup>

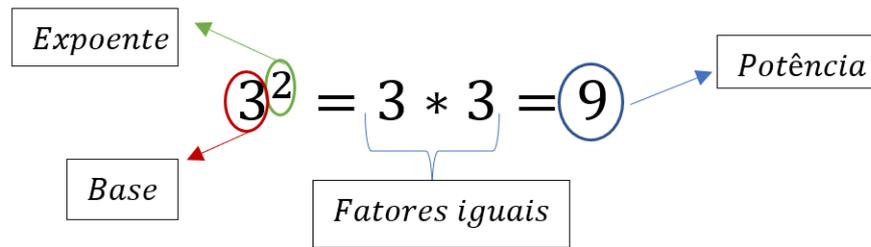
Fonte: Autores (2022).

Para comentar a ideia de “elevado ao cubo”, vamos lembrá-los brevemente da ideia de volume, quando trabalhamos com objetos tridimensionais, com comprimento, largura e altura, sendo sua composição o volume e se tratando de um cubo, seu volume é dado por  $Volume = aresta * aresta * aresta$ . , se tratando de um cubo, seu volume é dado por  $Volume = aresta * aresta * aresta$ . Vamos pedir que tentem formar um cubo de três arestas congruentes e 27 bloquinhos para melhor visualizarem, comentando que o volume pode ser visto pela potência  $3^3 = 3 * 3 * 3$ . Terminando com a explicação, vamos distribuir a folha abaixo para colarem no caderno.

### Potenciação

Na Matemática, quando estamos diante de uma pequena ou grande quantidade de multiplicações de um número por ele mesmo, como por exemplo,  $3 \times 3$  ou  $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2$ , existe uma forma de representar essas operações. Os exemplos acima podem ser indicados por  $3 \times 3 = 3^2$  e  $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 2^5$ . Os números, quando estão nas formas  $3^2$  e  $2^5$ , são chamados de **potências**.

Figura 13: Ilustração de potência



Fonte: Autores (2022).

- O  $3^2$  é a indicação de uma operação, chamada **potenciação**.
- O 3, que se repete como fator, é chamado de **base**.
- O 2, que indica a quantidade de vezes que o número da base vai ser multiplicado por ele mesmo e é chamado de **expoente**.
- O 9, resultado da operação, é chamado **potência**.
- $3^2$  se lê como “três elevado a dois” ou “três elevado ao quadrado”.

Se numa potência, o expoente é igual a 2, dizemos que a base está “elevada ao quadrado”, justamente por representar a área de um quadrado que tem lado igual a base da potência. Se numa potência, o expoente é igual a 3, dizemos que a base está “elevada ao cubo”, justamente por representar o volume de um cubo.

Em caso de restar algum tempo até o término da aula, vamos escrever dois exercícios na lousa para praticarem a conversão da forma da potenciação e calcularem o valor da potência, estes serão corrigidos no próximo encontro. Se o fim da aula estiver próximo, ao invés de apresentar os exercícios, vamos convidar alguns alunos para irem no quadro e realizarem as conversões como atividade de fixação do conteúdo abordado.

### Exercícios

3) Apresente a forma de potenciação das multiplicações abaixo.

f)  $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 =$

g)  $4 \times 4 \times 4 =$

h)  $5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 =$

i)  $3 \times 3 =$

j)  $9 \times 9 \times 9 \times 9 =$

4) Escreva o valor das potências indicadas abaixo.

a)  $2^3 =$

b)  $3^2 =$

c)  $2^4 =$

d)  $4^2 =$

e)  $5^3 =$

**Avaliação:**

A avaliação será realizada de forma contínua no decorrer da aula, na qual será avaliada a participação e interação dos alunos na busca dos quadrados, indo ao quadro para resolver exercícios ou exemplos.

**Apêndices:**

Lado do quadrado	Quantidade de cubinhos	Multiplicação	Potenciação

Lado do quadrado	Quantidade de cubinhos	Multiplicação	Potenciação
1	1	1x1	1 <sup>2</sup>
2	4	2x2	2 <sup>2</sup>
3	9	3x3	3 <sup>2</sup>
4	16	4x4	4 <sup>2</sup>
5	25	5x5	5 <sup>2</sup>
6	36	6x6	6 <sup>2</sup>
7	49	7x7	7 <sup>2</sup>
8	64	8x8	8 <sup>2</sup>
9	81	9x9	9 <sup>2</sup>
10	100	10x10	10 <sup>2</sup>

**Referências:**

GOMES, Carlos Adriano da Costa; SILVA, Flávio de Ligório; LYRA, Marcelo Simplicio de. Encontro Nacional de Educação Matemática – ENEM, Educação Matemática na Contemporaneidade: desafios e possibilidades. 2016, São Paulo. **Uso de Materiais**

**Concretos para o Ensino de Potenciação.** Disponível em: [http://www.sbemrasil.org.br/enem2016/anais/pdf/4696\\_4123\\_ID.pdf](http://www.sbemrasil.org.br/enem2016/anais/pdf/4696_4123_ID.pdf). Acesso em: 24 maio 2022.

JÚNIOR, José Ruy Giovanni; CASTRUCCI, Benedicto. **A conquista da matemática: 6ºano: Ensino Fundamental: Anos Finais.** São Paulo FTD, 2018.

**PARANÁ.** Secretaria de Estado da Educação. **Referencial Curricular do Paraná: princípios, direitos e orientações. Curitiba, PR: SEED/PR,2018.** Disponível em: [http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/bncc/2018/referencial\\_curricular\\_parana\\_cee.pdf](http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/bncc/2018/referencial_curricular_parana_cee.pdf). Acesso em: 28 maio 2022.

### 6.1.1. Relatório – 31/05/2022

#### **Relatório do dia trinta e um de maio – Período da tarde - 6° ano C**

Regência realizada no dia trinta e um de maio de 2022 (terça-feira) no Colégio Olinda Truffa de Carvalho. A regente dessa turma, 6° ano C é a professora Rejane Maria Savegnago, havendo 22 presentes dos 28 alunos matriculados, com duas horas-aulas no horário das 13h10min às 14h50min, na sala número 05. Com nossa entrada na sala, a professora Rejane informou aos alunos que nosso grupo/trio estaria encarregado de ensinar matemática para a turma e que estávamos acompanhados da professora orientadora.

Após nos apresentarmos novamente com nossos nomes, informamos que iríamos estar ensinando no lugar da professora Rejane ao longo de duas semanas e que o conteúdo trabalhado seria a operação de potenciação.

Começamos relembrando eles da área do quadrado, como sendo toda a superfície da figura. Alguns alunos associavam a ideia de área como sendo o espaço dentro da figura. Depois de relembrá-los da área do quadrado como sendo  $A = lado \times lado$  e usar o exemplo de um quadrado maior com quadradinhos dentro, pedimos que formassem quatro grupos. Como demoramos para informar a quantidade de alunos em cada grupo, de forma equivocada, formaram-se três grupos com seis participantes e dois grupos com três participantes.

Em seguida, entregamos para todos os alunos a tabela que havíamos preparado para a atividade e um saquinho de 100 cubinhos do material dourado para cada grupo. O objetivo era que formassem “quadrados” usando os cubinhos. Queríamos ainda que preenchessem as três primeiras colunas da tabela que chamamos de “lado do quadrado”, “quantidade de cubinhos” e a multiplicação que resultava naquela quantidade de cubinhos, representamos essa coluna por “multiplicação”. O tempo de uma aula foi direcionado para a conclusão dessa atividade.

#### **Visão de André**

No início da atividade, alguns alunos estavam com dúvidas sobre como proceder na formação de quadrados, na contagem dos lados e na escrita dos dados na tabela. Ao invés de escolherem fazer apenas um único quadrado em conjunto, a maioria dos estudantes escolheram construir quadrados iguais ao mesmo tempo, mas

quando os cubinhos terminaram, os orientei para que construísem um único quadrado.

Algumas alunas do grupo no centro da sala ficaram dispersas por boa parte da atividade, copiando a resolução das colegas e conversando, destaca-se uma delas que falava continuamente palavrões. A professora orientadora que estava ao lado do grupo interveio em alguns momentos para incentivar e ajudar o grupo no entendimento e conclusão da tarefa. A maioria dos três grupos que mais observei no lado direito da sala se mostraram participativos durante a dinâmica, cooperando entre eles com concentração e interesse na atividade. Poucos alunos preencheram a tabela em ordem crescente como foi orientado, no entanto, todos conseguiram realizar a atividade.

Sobre o grupo que estava presente os dois meninos com o quadro de autismo, a Professora de Atendimento Educacional Especializado – PAEE, os orientou durante toda atividade, todos eles estavam determinados em completar a tabela. Antes de explicarmos sobre a nova operação, completamos as três colunas da tabela no quadro e comentamos de exemplos de quadrados com lados maiores que dez. Em seguida, utilizei dois exemplos de multiplicações para definir junto da sala a operação de potenciação, explicando os elementos que compõem a operação, a leitura da operação e de como transformar as multiplicações para a forma potencial. Durante minha explicação, alguns alunos do fundo da sala estavam desorganizados, conversando alto e atrapalhando a explicação, isso ocorreu porque momentos atrás os alunos retornaram com as carteiras para seus lugares. Tivemos que intervir e pedir para que se sentassem. Logo após, foi dada a tarefa para que completassem a última coluna da tabela, escrevendo como potenciação.

Alguns tiveram a dificuldade em entender a quantidade de vezes que o número foi multiplicado por ele mesmo, para a escrita do expoente. Depois de tirar suas dúvidas, expliquei no quadro o motivo de se falar “elevado ao quadrado” e “elevado ao cubo”. Esse último foi um pouco mais complicado para entender, uma vez que, já haviam guardado os cubinhos da atividade anterior para visualizarem então, desenhamos no quadro um cubo para entenderem seu volume e mostramos o cubo de aresta dez do material dourado. No próximo momento, entregamos as novas folhas sulfites com a definição da nova operação para colarem no caderno.

Como faltava algum tempo para o término da aula, escrevi alguns exemplos na lousa de multiplicações para transformar com eles na forma potencial. Boa parte da

sala participou na resolução desses exemplos, destaca um dos alunos com quadro de autismo que respondeu corretamente, mesmo mostrando uma insegurança em comentar. Havíamos planejado comentar sobre a possibilidade da construção de um quadrado de 15 lados, mas não conseguimos aplicar por retornarem aos lugares muito cedo.

#### **Visão de William:**

Relatório da primeira aula no sexto C, notei que os alunos sentiram bastante interesse em fazer as atividades, assim que foi mencionado a divisão em grupos eles, se agitaram para se agrupar, isso foi bom pelo entusiasmo, mas tornou difícil explicar a atividade e seus objetivos. Logo após o agrupamento tivemos de dar uma breve explicação do que fariam com o material dourado (cubinhos, quadradinhos), eu percebi que enquanto eu explicava, todos paravam o que estavam fazendo, e prestavam atenção no que eu estava dizendo, e mesmo quando perguntava, para algum aluno em particular se precisava de ajuda, os outros também ouviam a explicação. Percebi que os alunos do sexto C são bem maduros e que tem uma boa noção de trabalho em equipe, pois todos se mobilizaram para aprender o que era necessário para concluir as atividades, eles trabalham bem com multiplicação, e embora não tenha ficado evidente se cada um entendeu o que é uma potência, foi notório que alguns entenderam a escrita da potência, o que significa ter um número elevado a outro número, que o número que fica “em baixo” é a base que é o número que vamos multiplicar, e o número que está “encima” é o expoente, que diz quantas vezes multiplicaremos um número por ele mesmo.

#### **Visão de Cleison:**

Esta foi a primeira aula de regência do nosso grupo, no início da aula estávamos todos ansiosos e preocupados de como seria as nossas ações e reações dos alunos, devido este esta eu Cleison, até me confundi e acabei falando meu nome errado, me chamando de William, vejo que este ocorrido serviu para quebrar o “gelo” entre nós e os alunos, a explicação inicial que pensamos em situá-los sobre o conhecimento pré-estabelecido que pretendíamos utilizar na atividade acredito que não ocorreu de sua melhor forma, a orientadora nos alertou da existência de uma maneira melhor para que este momento fosse mais produtivo, contudo, percebemos que boa parte dos alunos sabiam como calcular a área de um quadrado, visto que o conhecimento pré-estabelecido que me refiro é o cálculo da área do quadrado.

Após a exposição ocorrer iniciamos a formação dos grupos, neste momento os alunos se agitaram, para se agrupar, causaram barulho de carteiras, e mostraram indecisos em relação ao número de integrantes de cada grupo, de repete isto possa ter sido por conta de nós falarmos o número de participantes no momento errado e de baixo tom, pedimos para que se agrupassem em quatro grupos e que teriam três grupos com seis alunos e um com cinco, pois eu havia contado 23 alunos presentes, porém, ao reanalisar a situação, percebi que não fomos claros ao passar esta informação, além de é claro não ter contado algum aluno, pois havia 24 presentes. Após um momento de agrupamento os grupos surgem, entregamos uma tabela impressa a eles, e explicamos como ocorreria o preenchimento desta, os alunos no início estavam confusos, ao atender os grupos individualmente, percebi que alguns não haviam entendido, com alguma explicação breve eles compreendem e começam a fazer sozinhos.

Durante o atendimento individual de cada grupo, procurei ser claro, calmo e prestativo, pude perceber que alguns alunos confirmavam que haviam entendido, porém logo depois solicitavam a minha ajuda para um novo quadrado formado por ele. Alguns grupos e alguns alunos, entenderam muito bem a atividade, e a concluíram com excelência inclusive nos casos que nós julgamos mais difíceis, que era o caso do quadrado de lado dez e o quadrado unitário, nesta sala apenas dois grupos não chegaram na conclusão total da tabela, enquanto procurava que estes chegassem na conclusão a orientadora nos alertou que precisávamos mudar a atividade, pois esta começaria a ser ociosa e gerar desconcentração, assim o William e o André, apresentaram a resolução da tabela na lousa, gerando um momento de troca de ideias entre a orientadora, alunos e nós.

Após este momento apresentamos em lousa a ideia de potência preenchendo a última coluna da tabela, e apresentando o conceito de potência, para os alunos, muitos aparentavam ter compreendido o conceito, demonstrando interessados pelo assunto, assim coloca-se em lousa diversos exemplos de potenciação e alguns exercícios, a aula chegou-se ao fim com os alunos copiando os exercícios, e alguns os resolvendo, Outros estavam conversando dispersos sem copiar, tentamos a todo momento trazer a atenção destes para que copiem os exercícios, com eles copiando e conversando chegasse ao fim da aula.

## 6.2. Plano de aula – 2º Encontro 01 junho 2022.

### PLANO DE AULA – 6º ANO C

**Horário:** 13h10min às 14h00min.

**Data:** 01 de junho de 2022.

**Público-Alvo:** Alunos do 6º ano C do Ensino Fundamental.

**Conteúdos:** Potenciação e suas propriedades.

**Objetivo geral:** Compreender os casos específicos de potenciação de números naturais e resolver exercícios propostos no encontro anterior.

#### **Habilidades da BNCC:**

**PR.EF06MA03.d.6.07:** Compreender a potenciação de números naturais como uma multiplicação de fatores iguais e a radiciação como sua operação inversa.

**PR.EF06MA03.d.6.08:** Realizar estimativas, arredondamentos e cálculo mental para verificar a razoabilidade de uma resposta ou de um resultado em uma operação e/ou da resolução de um problema envolvendo números naturais.

**Objetivos específicos:** Objetiva-se que os alunos ao longo dessa aula sejam capazes de:

- Compreender os casos específicos da potenciação de números naturais que merecem atenção, como expoente zero, um e a base 10.
- Fortalecer a noção de potenciação e da sua aplicabilidade;
- Aplicar a operação e solucionar novos exercícios e exemplos;

**Tempo de execução:** Uma hora-aula com 50 minutos.

**Recursos didáticos:** Quadro branco, Marcador para Quadro branco.

#### **Encaminhamento metodológico:**

##### **1º Momento: Resolução dos exercícios da aula anterior. (10 minutos)**

Inicialmente separaremos 10 minutos para a correção do exercício da aula anterior, caso eles tenham sido aplicados. Vamos convidar alguns discentes para irem no quadro responder.

## Exercícios

5) Escreva o valor das potências indicadas abaixo.

a)  $2^3 =$

b)  $3^2 =$

c)  $2^4 =$

d)  $4^2 =$

e)  $5^3 =$

### 2º Momento: Apresentação de novos exercícios como prática e familiarização com a potenciação. (40 minutos)

Se esses dois exercícios não forem aplicados na aula anterior, eles serão abordados nesse encontro. Em seguida, iremos escrever na lousa uma tabela para estudo dos casos especiais de potências com expoente natural. Na primeira coluna, vamos ter potências de base dois, na segunda coluna, as com base três e, na terceira, com base 10. Junto com a turma, iremos completar as três colunas.

Figura 14: Potências de base dois, três e dez.

Potências de base 2	Resultados	Potências de base 3	Resultados	Potências de base 10	Resultados
$2^0$		$3^0$		$10^0$	
$2^1$		$3^1$		$10^1$	
$2^2$		$3^2$		$10^2$	
$2^3$		$3^3$		$10^3$	
$2^4$		$3^4$		$10^4$	
$2^5$		$3^5$		$10^5$	

Fonte: Autores (2022)

Nosso objetivo é levá-los a compreender o valor de potências de com expoente zero, expoente um e quais as regularidades das potências de base dez, observando o comportamento da tabela que apresenta uma potência como sendo a multiplicação da anterior pelo número da base, e retornando realiza-se a divisão pela base, assim percebe-se o valor das potências de expoente um e zero. Em seguida, comentaremos sobre a potenciação de base 10 e, sua importância na representação de números grandes.

Figura 15: Potências respondida

Potências de base 2	Resultados	Potências de base 3	Resultados	Potências de base 10	Resultados
$2^0$	1	$3^0$	1	$10^0$	1
$2^1$	2	$3^1$	3	$10^1$	10
$2^2$	$2 \times 2 = 4$	$3^2$	$3 \times 3 = 9$	$10^2$	$10 \times 10 = 100$
$2^3$	$2 \times 2 \times 2 = 8$	$3^3$	$3 \times 3 \times 3 = 27$	$10^3$	$10 \times 10 \times 10 = 1000$
$2^4$	$2 \times 2 \times 2 \times 2 = 16$	$3^4$	$3 \times 3 \times 3 \times 3 = 81$	$10^4$	$10 \times 10 \times 10 \times 10 = 10000$
$2^5$	$2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 32$	$3^5$	$3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 = 243$	$10^5$	$10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 = 100000$

Fonte: Autores (2022)

### Observações importantes

Todo número natural elevado a 1 é igual a ele mesmo.

Exemplos:  $0^1 = 0$ ;  $1^1 = 1$ ;  $9^1 = 9$ ;  $12^1 = 12$

Todo número natural, diferente do zero, elevado a zero é igual a 1.

Exemplos:  $4^0 = 1$ ,  $9^0 = 1$ ;  $15^0 = 1$ , mas  $0^0$  não existe.

Toda potência de base 10 é igual ao número formado pelo algarismo 1 seguido de tantos zeros quantos são determinados pelo expoente.

Essas potências são úteis na representação de números muito grandes.

Exemplo: O raio do planeta Terra é de 6.400.000 *metros* que pode ser indicado por  $64 \times 100.000 = 64 \times 10^5$  *metros*.

Finalizando a aula, pediremos que copiem no quadro as observações compreendidas durante o encontro.

### Avaliação:

A avaliação será realizada de forma contínua no decorrer da aula, na qual será avaliada a participação dos alunos na resolução de exercícios no quadro, completando o quadro de potências e seu envolvimento e interação ao longo da aula.

### Referências:

JÚNIOR, José Ruy Giovanni; CASTRUCCI, Benedicto. **A Conquista da Matemática: 6º ano: Ensino Fundamental: anos finais.** São Paulo, FTD, 2018.

**PARANÁ.** Secretaria de Estado da Educação. **Referencial Curricular do Paraná: princípios, direitos e orientações.** Curitiba, PR: SEED/PR, 2018.

**Apêndices:**

Potências de base 2	Resultados	Potências de base 3	Resultados	Potências de base 10	Resultados
$2^0$		$3^0$		$10^0$	
$2^1$		$3^1$		$10^1$	
$2^2$		$3^2$		$10^2$	
$2^3$		$3^3$		$10^3$	
$2^4$		$3^4$		$10^4$	
$2^5$		$3^5$		$10^5$	

Potências de base 2	Resultados	Potências de base 3	Resultados	Potências de base 10	Resultados
$2^0$	1	$3^0$	1	$10^0$	1
$2^1$	2	$3^1$	3	$10^1$	10
$2^2$	$2 \times 2 = 4$	$3^2$	$3 \times 3 = 9$	$10^2$	$10 \times 10 = 100$
$2^3$	$2 \times 2 \times 2 = 8$	$3^3$	$3 \times 3 \times 3 = 27$	$10^3$	$10 \times 10 \times 10 = 1000$
$2^4$	$2 \times 2 \times 2 \times 2 = 16$	$3^4$	$3 \times 3 \times 3 \times 3 = 81$	$10^4$	$10 \times 10 \times 10 \times 10 = 10000$
$2^5$	$2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 32$	$3^5$	$3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 = 243$	$10^5$	$10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 = 100000$

### 6.2.1. Relatório – 01/06/2022

#### **Relatório do dia um de junho - Período da tarde - 6º ano C**

Neste dia fomos fazer a regência em duas turmas a primeira foi no sexto ano turma C, a classe tinha uma aula de matemática, o dia estava chuvoso, fazia frio. Estavam presentes 18 alunos dos 28 matriculados atualmente. Esta aula teve início às 13h10min e finalizou-se às 14h00min, a professora informou que novamente nós estaríamos dando a aula e que queria que eles permanecessem calmos durante a aula e passou a palavra para nós.

#### **Visão de Cleison**

Esta aula os alunos estavam calmos, de repente pelo fato de o dia fazer frio, iniciamos a aula lembrando o conteúdo trabalhado anteriormente, em seguida passamos para a atividade preparada, começamos corrigindo os exercícios que passamos na aula anterior, convidamos eles para que respondam na lousa, alguns foram até o quadro até terminar os exercícios.

Passamos então a tabela de potências de dois, eles aparentaram ter entendido o processo que queríamos que eles realizassem, logo de cara alguns já nos questionaram sobre o que aconteceria no caso do zero, tínhamos uma tabela de potências de dois da potência zero até a de cinco, orientamos a ir preenchendo a tabela com os valores das potências que eles sabiam, fomos individualmente explicados as dúvidas que tinham, muitos deles fizeram todas exceto no caso do zero e do um, fomos guiando eles para que concluíssem os valores sozinhos a partir do padrão observado, padrão este que seria a divisão da potência subsequente para obter a anterior, pude observar uma aluna que chegou no resultado. Para concluir apresentamos outra tabela desta vez potência de três, deixamos um tempo para que resolvessem, logo muitos chegaram aos resultados mantendo-se estagnados para o caso do zero. Em seguida mostramos para eles o porquê da potência de dois elevada a zero e do três elevado a zero ser o valor um, através da divisão.

Passamos no quadro a formalização destas conclusões, e alguns exemplos importantes para números grandes elevados a zero e um, muitos alunos foram diretos quando perguntamos qual seria o resultado da potência exposta (potência com base sendo um número grande), que seria um e outra que seria o próprio número.

Alunos ficaram calmos e prestativos nesta aula, após apresentarmos a formalização dos casos os alunos copiaram até o fim da aula, após o sinal agradecemos os alunos e nos despedimos.

### **Visão de André**

Durante esse encontro os alunos estavam mais comportados em relação a última aula, um possível motivo seria o tempo chuvoso nesta tarde. Demos início a aula lembrando a operação de potenciação introduzida na aula anterior com dois exemplos simples de base dois e três. Em seguida, escrevemos no quadro o exercício com cinco alternativas que havia ficado da primeira aula para correção, perguntei a sala se alguém estaria disposto a ir resolver no quadro e logo uma estudante se ofereceu para ir. Depois responder corretamente outros alunos se ofereceram para ir ao quadro, todos que foram conseguiram expressar corretamente. Destaco entre eles, um dos dois alunos que apresenta quadro de autismo na turma que incentivado pela Professora de Atendimento Educacional Especializado – PAEE, decidiu ir duas vezes ao quadro, necessitando de apenas um pouco de ajuda na operação da segunda alternativa feita.

No próximo momento, informamos que iríamos procurar identificar quanto valeria uma potenciação de expoente zero, mas que para isso eles resolveriam antes duas tabelas de potências de bases dois e três respectivamente. Após escrever a primeira tabela de base dois do expoente zero até o cinco, apresentamos um exemplo de resolução esperada para ela e deixamos que tentassem resolver as outras.

Durante a resolução da tabela, boa parte da sala estava apresentando dúvidas no expoente um e no zero, mas esse segundo foi explicado que por enquanto não seria respondido. Observando alguns alunos, notei que boa parte deles haviam feito  $2 \times 1 = 2^1$  e  $2^0 = 0$ . Antes de seguirmos para a tabela de base três, expliquei que toda potência de expoente um é igual ao próprio número da base. Na tabela seguinte eles apresentaram certa dificuldade em encontrar o valor das potências de base três de expoente um ao cinco, mas também completaram ela. Ao longo da resolução dessas duas tabelas, boa parte da sala se mostrava interessada com o assunto e participavam informando resultados, no entanto, algumas alunas no centro da sala estavam um pouco apáticas em relação a correção.

Em seguida, foi explicado a ideia do expoente zero usando a regularidade dessas duas tabelas, mostrando que para na primeira tabela um número seria sempre o dobro do anterior. Se começasse do  $2^5$  e fosse retornando ao valor das potências

anteriores, teríamos que ir dividindo por dois. Uma explicação semelhante foi feita na coluna de potências de base três. Após explicar que todo número quando elevado a zero, exceto o próprio zero, era igual a um, foi escrito essas informações no quadro para copiarem. Como o término da aula estava próximo, decidimos deixar para a aula seguinte para falar das potências de base dez.

### **Visão Wiliam**

Relato segunda aula sexto C, como foi um dia chuvoso alguns alunos faltaram, mas demos continuidade no estudo de potências, primeiro corrigimos as tarefas que foram passadas no quadro na aula anterior, demos oportunidade para os alunos, responderem no quadro, e muitos deles participaram e todos responderam corretamente, após as resoluções passamos no quadro uma tabela que deveria ser copiada completada pelos alunos em uma coluna havia as potências de base dois, e expoentes de zero a cinco, e na outra coluna os alunos deveriam escrever a expressão numérica que representava a potência e o valor de sua resolução, notamos que alguns alunos queriam as repostas para dois elevado a um e dois elevado a zero, mas nossa posição foi de que eles partissem das potências que conseguiam resolver, e a partir da regularidade apresentada na tabela tentassem deduzir qual seria o valor das potências, muitos deles confundiram a potenciação com multiplicação, e davam respostas errôneas pois não pensavam nas potências com multiplicações sucessivas.

### 6.3. Plano de aula – 3º Encontro 03 junho 2022.

#### PLANO DE AULA – 6º ANO C

**Data:** 03 de junho de 2022

**Público-Alvo:** Alunos do 6º ano C do ensino fundamental.

**Conteúdos:** Potenciação e suas propriedades.

**Objetivo geral:** Compreender potenciação como nova operação matemática, percebendo sua aplicação cotidiana na resolução de problemas.

**Habilidades da BNCC:**

**PR.EF06MA03.d.6.07:** Compreender a potenciação de números naturais como uma multiplicação de fatores iguais e a radiciação como sua operação inversa.

**PR.EF06MA03.d.6.08:** Realizar estimativas, arredondamentos e cálculo mental para verificar a razoabilidade de uma resposta ou de um resultado em uma operação e/ou da resolução de um problema envolvendo números naturais.

**Objetivos específicos:** Objetiva-se que os alunos sejam capazes ao final dessa aula de:

- Sejam capazes de resolver de modo autônomo exercícios de potenciação;
- Compreender a potenciação como operação matemática;
- Fixar os conceitos que envolvem potenciação;

**Tempo de execução:** Duas horas-aulas de 50 minutos cada.

**Recursos didáticos:** Quadro branco, Marcador para Quadro branco e folha sulfite.

**Encaminhamento metodológico:**

**1º Momento: Aplicação de lista de exercícios. (60 minutos)**

Primeiramente, planejamos distribuir uma lista impressa contendo nove exercícios de potenciação, deixando os primeiros momentos da aula para que os alunos resolvam, por conta própria. Durante este período andaremos ao redor da sala observando o desenvolvimento da turma, atendendo dúvidas e incentivando os discentes.

### Lista de atividades

19) Sendo  $5^3 = 125$ , responda:

- g) Quem é a base? **R: 5**
- h) Quem é o expoente? **R: 2**
- i) Quem é a potência? **R: 125**

20) Transforme os produtos indicados, em potência:

- i)  $11 \times 11 \times 11 = 11^2$
- j)  $98 \times 98 \times 98 \times 98 = 98^4$
- k)  $72 \times 72 = 72^2$
- l)  $101 \times 101 \times 101 \times 101 = 101^4$

21) Escreva como se lê:

- i)  $4^2 =$  quatro elevado ao quadrado ou quatro elevado a dois.
- j)  $3^3 =$  três elevado ao cubo ou três elevado a três.
- k)  $6^5 =$  seis elevado a cinco.
- l)  $8^4 =$  oito elevado a quatro.

22) Quem é o maior?

- i)  $2^3$  ou  $3^2$  **R:  $3^2 = 3 \times 3 = 9$  e  $2^3 = 2 \times 2 \times 2 = 8$**
- j)  $1^{10}$  ou  $12^1$  **R:  $12^1 = 12$  e  $1^{10} = 1$**
- k)  $49^0$  ou  $0^{49}$  **R:  $49^0 = 1$  e  $0^{49} = 0$**
- l)  $3^4$  ou  $2^7$  **R:  $3^4 = 81$  e  $2^7 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 128$**

23) Calcule o valor de cada potência.

- k)  $10^6 = 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 = 1\ 000\ 000$
- l)  $30^2 = 30 \times 30 = 900$
- m)  $5^4 = 5 \times 5 \times 5 \times 5 = 625$
- n)  $8^3 = 8 \times 8 \times 8 = 512$
- o)  $11^2 = 11 \times 11 = 121$

24) Em um sítio há 12 árvores. Cada árvore possui 12 galhos e cada galho tem 12 maçãs. Quantas maçãs existem no sítio?

**R:  $7^3 = 7 \times 7 \times 7 = 343$**

25) Um gato come 5 ratos por dia. Quantos ratos, 5 gatos comem em 5 dias?

**R:  $5^3 = 5 \times 5 \times 5 = 125$**

26) Cada carro tem 4 pneus e cada pneu tem 4 parafusos. Quantos parafusos terão 5 carros?

$$\text{R: } 4 \times 5 \times 5 = 100$$

27) Marque com verdade (V) ou falso (F) as alternativas abaixo.

$$\text{(V) } 4^2 + 3^2 = 5^2$$

$$\text{R: } 4^2 + 3^2 = 4 \times 4 + 3 \times 3 = 16 + 9 = 25 \text{ e } 5^2 = 5 \times 5 = 25$$

$$\text{(V) } 1^5 + 0^2 = 12^0$$

$$\text{R: } 1^5 + 0^2 = 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 + 0 \times 0 = 1 \text{ e } 12^0 = 1$$

$$\text{(V) } 3^3 + 3^2 = 6^2$$

$$\text{R: } 3^3 + 3^2 = 3 \times 3 \times 3 + 3 \times 3 = 27 + 9 = 36 \text{ e } 6^2 = 6 \times 6 = 36$$

$$\text{(F) } 4^3 + 1^2 = 9^2$$

$$\text{R: } 4^3 + 1^2 = 4 \times 4 \times 4 + 1 \times 1 = 64 + 1 = 65 \text{ e } 9^2 = 9 \times 9 = 81$$

## 2º Momento: Resolução dos exercícios no quadro. (40 minutos)

Em seguida, vamos convidar os discentes para resolverem os exercícios da lista no quadro, dando aos alunos oportunidade de compartilhar suas resoluções. Lembraremos que é importante a participação e contribuição feita por cada um deles, e que não tem problema se as respostas estiverem erradas, mas o que queremos com essa atividade é entender como os alunos resolveram esses exercícios, como eles pensaram. Caso nenhum aluno se ofereça para ir ao quadro, vamos pedir que eles apresentem suas respostas oralmente. Se ninguém quiser, um estagiário resolveria as primeiras questões.

### Avaliação:

Durante esse encontro, avaliaremos o conhecimento dos alunos sobre a operação de potenciação com a resolução da lista de atividades no caderno e na participação da resolução delas no quadro.

### Referências:

ASTH, Rafael. 17 exercícios de potenciação com gabarito comentado. **Toda Matéria**. Disponível em: <https://www.todamateria.com.br/exercicios-de-potenciacao/>. Acesso em: 26 maio de 2022.

JÚNIOR, José Ruy Giovanni; CASTRUCI, Benedicto. **A conquista da matemática**: 6º ano: Ensino Fundamental: anos finais. São Paulo, Editora FTD, 2018.

PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação. **Referencial Curricular do Paraná: princípios, direitos e orientações**. Curitiba, PR: SEED/PR, 2018.

### 6.3.1. Relatório – 03/06/2022

#### **Relatório do dia três de junho - Período da tarde - 6° ano C**

Regência realizada no dia três de maio de 2022 (sexta-feira) no Colégio Olinda Truffa de Carvalho. A regente dessa turma, 6° ano C é a professora Rejane Maria Savegnago. Mesmo fazendo frio nessa tarde estavam presentes 25 dos 28 alunos matriculados, com uma nova estudante recém-chegada. Ministramos duas horas-aulas no horário das 13h10min às 14h50min, na sala número 05.

#### **Visão de André**

Começamos a aula retomando o conteúdo de Potenciação apresentado até o momento, utilizando um exemplo no quadro. Relembrei a definição de potenciação, seus elementos e os casos específicos de potenciações com expoente um e zero. Em seguida, informei a sala que aplicaríamos uma lista de atividades com nove questões sobre a nova operação e que avaliariamos suas resoluções ao final da aula. Dentre as nove atividades da lista, seis delas eram exercícios de aplicação direta da operação, enquanto três exigiam uma atenção maior, mas nos quais também seriam aplicados diretamente à operação. No início da atividade, foi preciso alertar os alunos de que havia um erro de digitação na lista; na questão dois, deveria estar escrita a palavra “potenciação” ao invés de “potência”. Essa correção esclareceu as dúvidas que os discentes tinham nas questões um e dois.

Durante o tempo de resolução, os alunos estavam focados em resolver a lista de atividades. No entanto, observei que boa parte da sala estava tendo dificuldades na resolução das questões quatro e cinco. A questão quatro era formada por quatro alternativas em que cada uma havia duas potenciações, os alunos deveriam resolvê-las e compará-las, mostrando qual delas tinha maior valor. A principal dificuldade observada era em transformar a potenciação em produto e então descobrir a potência. Os alunos estavam frequentemente confundindo a operação de multiplicação com a de soma, mesmo já tendo sido informado a eles nas aulas anteriores que na potenciação usamos a multiplicação.

Alguns deles também tinham dificuldades em calcular esses produtos, seguindo o algoritmo da multiplicação. A questão cinco era semelhante a anterior, sendo formada por cinco potenciações, precisando calcular o valor de cada uma delas.

Importante comentar que mesmo apresentando essas dificuldades, todos os alunos mostravam vontade em aprender e resolver as operações. Destaco que a respeito das resoluções boa parte dos alunos usava caneta ao invés do lápis, deixando a lista de atividades ou o caderno poluído.

Alguns alunos não possuíam o material completo como lápis de escrever, borracha e cola; percebi também que nem todos tinham uma tabela de multiplicações<sup>10</sup> para se orientar. Falando sobre a aluna que havia sido transferida nesse dia, mesmo não estando nos últimos encontros, ela mostrou que compreendeu a operação e como utilizá-la. Inicialmente, ela também confundiu a operação de multiplicação com a de soma, mas após informar de seu erro, a aluna conseguiu terminar as questões quatro e cinco da lista de atividades.

Para tornar mais clara a resolução da questão quatro, um estagiário foi ao quadro explicar como deveriam resolver a questão. Também foi necessário comentar no quadro com exemplos, de forma breve sobre as potenciações de base dez que não havíamos apresentado no último encontro por conta de uma alternativa na questão cinco que trabalhava com essa base.

Ao observar os dois alunos que apresentam autismo, a Professora de Atendimento Educacional Especializado – PAEE me informou que um deles estava com dificuldade em realizar as grandes multiplicações de um número por ele mesmo.

Após aconselhá-lo para que resolvesse os produtos por partes, lembrando-o do algoritmo da multiplicação. A partir dessas explicações ele conseguiu desenvolver os cálculos corretamente. Por volta das 14h20min, enquanto eu continuava a atender os alunos retirando suas dúvidas, os outros dois estagiários começaram a circular entre as carteiras para anotar o nome dos alunos que haviam resolvido pelo menos cinco das nove atividades. Constatamos que até aquele momento, apenas três dos 25 presentes não conseguiram cumprir a marca mínima, e boa parte deles conseguiu finalizar as nove questões.

Em seguida, começamos a corrigir as questões da lista no quadro pedindo a participação dos alunos. Durante a correção, boa parte dos alunos participou

---

<sup>10</sup> Tabela de multiplicações ou tabuada de multiplicações são instrumentos de aprendizagem e memorização muito popular entre alunos do Ensino Fundamental e Ensino Médio, ela proporciona o entendimento e desenvolvimento dos cálculos nas operações básicas de multiplicação e divisão. Existem outras tabuadas de operações distintas, mais informações podem ser lidas no site abaixo.

OLIVEIRA, Raul Rodrigues de. Tabuada. **Mundo Educação**. Disponível em: <https://mundoeducacao.uol.com.br/matematica/tabuada.htm>. Acesso em: 13 de julho de 2022

apresentando suas respostas, mas alguns alunos, no fundo da sala, começaram a conversar alto, sendo preciso chamar a atenção deles. Enquanto corrigíamos, aproveitamos para lembrá-los do algoritmo da multiplicação e de utilizarem multiplicação ao invés de soma. Resolvemos até a questão cinco, deixando o resto para o próximo encontro, pois estava próximo o término da aula.

### **Visão Cleison**

Iniciamos a aula lembrando os conceitos vistos até o momento sobre potenciação, lembrando que essa é uma operação com a multiplicação de vários fatores iguais, além dos casos de termos expoentes zero e um. Os alunos estavam calmos e prestativos nesta aula. Neste dia fazia frio, ao solicitarmos qual seriam os resultados dos exemplos envolvendo potências com expoente zero e um, expostas no quadro, eles responderam corretamente.

Em seguida, falamos que iríamos passar uma lista de atividades, alertamos que iríamos anotar quem fez a atividade que solicitamos. Entregamos as listas impressas para cada um, além de entregarmos o conteúdo impresso, que havíamos usados na aula anterior, para aqueles alunos que não haviam participado ou estavam ausentes. Seguimos atendendo aqueles alunos que nos solicitavam para esclarecer dúvidas. Notamos diversas dúvidas em nosso exercício de número dois, o qual solicitava a potência das multiplicações apresentadas. Verificamos que havia um erro, alertamos a eles do ocorrido e, avisamos que a palavra potência deveria ser trocada por potenciação. Ainda para sanar as diversas dúvidas em relação ao exercício quatro que pedia “Quem é o maior?” Eles estavam pensando que entre as quatro alternativas teria apenas uma correta e marcavam uma que pensaram ser a correta. Alertamos que em cada alternativa teria um valor sendo o maior, ainda exemplificando no quadro como comparar as potências. Por último estavam com dificuldades em calcular a potência de base dez que solicitava em um exercício. Mostramos um exemplo em lousa para que notassem o padrão da base dez na operação potenciação.

Os alunos seguiram solicitando nossa ajuda para entender os exercícios ou confirmar se a resolução estava correta. Logo chegou o momento de anotarmos quem havia feito a atividade até pelo menos o exercício cinco, seguimos anotando. Encontramos apenas dois meninos e uma menina que não haviam avançado mais que a segunda questão da lista. Partimos para a apresentação das soluções no quadro, resolvemos em conjunto até a questão cinco, o que o horário permitiu; com o soar do sinal finalizamos a aula nos despedindo dos educandos.

**Visão de William:**

Relatório terceira aula no sexto C, neste dia começamos recapitulando o conceito e a escrita de potenciações. E então distribuimos a lista que já havíamos começado a trabalhar no sexto B, auxiliamos os alunos nas resoluções dos exercícios, sempre começando a partir da leitura. Todos os alunos tiveram dúvidas já no primeiro exercício no qual havia a seguinte expressão “ $5^3 = 125$ ” e então pedia que identificassem a base, o expoente e a potência. Todos conseguiram identificar os elementos depois de uma leitura mais cuidadosa. No exercício seguinte eram dadas várias exponenciações, e os alunos deveriam escrevê-las por extenso. Conseguiram fazer sem problemas e, notamos que havia alguns erros nos enunciados dos problemas, pois não havíamos escritos de maneira clara. Pedimos para que os alunos escrevessem como se lê cada potência ao invés de termos pedido para escreverem por extenso. Isso causou confusão, outro ponto em que houve dificuldade, foi em um item em que estava escrito, um elevado a dez, e isso complicou para mostrarmos que um elevado a qualquer número é sempre um, porque multiplicar um por ele mesmo dez vezes, pareceu um pouco confuso para os alunos. Nós passávamos de carteira em carteira, perguntando se precisavam de ajuda ou se desejavam algum esclarecimento. Percebi que eles ainda confundem potenciação com multiplicação. Na folha havia nove exercícios de fixação e, após a maioria ter chegado ao número cinco, começamos a resolvê-los no quadro. Os alunos prestaram atenção à resolução, todos se saíram bem, de uma forma geral.

#### 6.4. Plano de aula – 4º Encontro 07 junho 2022.

##### PLANO DE AULA – 6º ANO C

**Horário:** 13h10min às 14h50min.

**Data:** 07 de junho de 2022.

**Público-Alvo:** Alunos do 6º ano B do ensino fundamental.

**Conteúdos:** Potenciação e suas propriedades.

**Objetivo geral:** Aplicar a prova da OBMEP – Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas e praticar a resolução de problemas de potenciação do livro didático.

##### **Habilidades da BNCC:**

**PR.EF06MA03.d.6.07:** Compreender a potenciação de números naturais como uma multiplicação de fatores iguais e a radiciação como sua operação inversa.

**PR.EF06MA03.d.6.08:** Realizar estimativas, arredondamentos e cálculo mental para verificar a razoabilidade de uma resposta ou de um resultado em uma operação e/ou da resolução de um problema envolvendo números naturais.

**Objetivos específicos:** Objetiva-se que os alunos ao longo dessa aula sejam capazes de participar da prova da OBMEP – Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas e realizar as atividades presentes no livro didático.

**Tempo de execução:** Duas horas-aula de 50 minutos.

**Recursos didáticos:** Quadro branco, marcador para quadro branco, folha sulfite, cola.

##### **Encaminhamento metodológico:**

##### **1º Momento: Término da correção da lista de atividades. (15 minutos)**

Primeiramente, vamos resolver as quatro questões que haviam ficado para correção no último encontro. Das nove questões da lista, apenas cinco tinham sido corrigidas.

##### **2º Momento: Propriedade do produto entre duas potências de mesma base. (15 minutos)**

Antes de apresentar a definição das propriedades da potenciação, vamos usar alguns exemplos no quadro para que possam observar a presença dessas propriedades.

**Exemplos para a propriedade do produto de potências de mesma base. (15 minutos)**

Vamos pedir que verifiquem se o produto entre potenciações de cada alternativa é igual a potenciação indicada. Aproveitaremos para convidar alguns os alunos para irem ao quadro responder; caso ninguém se ofereça, pediremos a participação da sala na resolução. Em seguida, entregaremos uma folha sulfite com a definição dessa propriedade.

**Exemplos:**

$$4) 2^1 \times 2^2 = 2^3?$$

$$5) 3^2 \times 3^2 = 3^4?$$

$$6) 4^1 \times 4^2 = 4^3?$$

**Propriedade do produto de potências de mesma base**

Quando temos a multiplicação de potências com a mesma base, mantemos a base e somamos os expoentes.

**Exemplos**

$$2^2 \times 2^3 = 2^{2+3} = 2^5$$

$$2^1 \times 2^2 \times 2^3 = 2^{1+2+3} = 2^6$$

$$10^2 \times 10^8 = 10^{2+8} = 10^{10}$$

**3º Momento: Propriedade da divisão de potências de mesma base. (15 minutos)**

No próximo momento, pediremos que verifiquem se os seguintes exemplos de divisões de potências de mesma base são realmente iguais as potenciações indicadas. Aproveitaremos para convidar alguns alunos para apresentarem suas resoluções no quadro. Caso eles apresentem dificuldades em verificar essas igualdades, iremos aconselhá-los a escrever as potenciações das frações desenvolvendo-as. Entregaremos uma segunda folha sulfite, agora com a definição de divisão de potências de mesma base.

**Exemplos para a propriedade de divisão de potências de mesma base.**

$$1) \frac{2^5}{2^3} = 2^2?$$

$$2) \frac{3^4}{3^2} = 3^2?$$

### Propriedade da divisão de potências de mesma base

Na divisão de potências com a mesma base, mantemos a base e subtraímos os expoentes.

#### Exemplos

$$\frac{2^7}{2^5} = 2^{7-5} = 2^2 \qquad \frac{4^8}{4^2} = 4^{8-2} = 4^6$$

### 4º Momento: Propriedade da potência da potência. (15 minutos)

Antes de apresentar a propriedade propriamente dita, vamos desafiá-los a verificar se essas igualdades abaixo estão corretas. A correção delas será feita no quadro com a participação da sala. Entregaremos a terceira folha sulfite com a definição de potência de uma potência.

#### Exemplos para a propriedade da potência da potência.

$$4) (2^2)^3 = 2^6?$$

$$5) (3^2)^2 = 3^4?$$

$$6) (4^3)^4 = 3^{12}?$$

### Propriedade da potência de uma potência

Quando temos uma potência de uma potência, podemos manter a base e multiplicar os expoentes.

#### Exemplos

$$4) (4^2)^3 = 4^{2 \times 3} = 4^6$$

$$5) (6^3)^4 = 6^{3 \times 4} = 6^{12}$$

$$6) (4^2)^5 = 4^{2 \times 5} = 4^{10}$$

### 5º Momento: Aplicação da prova da OBMEP. (50 minutos)

Durante a prova da OBMEP, ajudaremos a professora Rejane na condução da avaliação, orientando os estudantes sobre os horários de início e término, na ida aos banheiros e na observação da turma. Com o término da prova, planejamos aproveitar a última aula para apresentar as propriedades da potenciação com expoentes pertencendo aos números naturais. Caso com o término da prova os alunos sejam

liberados para irem para casa, não apresentaremos o novo conteúdo de propriedades da potenciação.

**Avaliação:**

Durante essa primeira hora-aula, avaliaremos os alunos de maneira contínua verificando o desempenho deles no cálculo das potenciações e na participação da correção dos exemplos.

#### 6.4.1. Relatório – 07/06/2022

##### **Relatório do dia sete de junho - Período da tarde - 6° ano C**

Regência realizada no dia sete de maio de 2022 (terça-feira) no Colégio Olinda Truffa de Carvalho. A regente dessa turma, 6° ano C, é a professora Rejane Maria Savegnago, havendo 23 presentes dos 28 alunos matriculados. O período de aula constava de duas horas-aula, das 13h10min às 14h50min, na sala número 05. Essa tarde estava um pouco fria por conta da chuva no dia anterior, mas boa parte da sala, estava presente.

Ao entrarmos na sala, relembramos aos discentes que esse seria o dia da aplicação da prova da OBMEP – Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas, começando a partir da segunda hora-aula. Na primeira hora-aula seria trabalhado o conteúdo de potenciação.

##### **Visão Cleison**

Esta aula se iniciou com os alunos calmos, logo tivemos a oportunidade de iniciar a nossa aula, tínhamos preparado uma aula com correção de três exercícios que haviam ficado sem resolução na aula anterior e, apresentação de três propriedades da potência; embora essa fosse a pretensão não foi possível trabalharmos todas as três propriedades. Devido ao fato de termos a aplicação da prova OBMEP<sup>11</sup>, com o consentimento da orientadora e da professora regente da terceira aula, pudemos realizar a regência na terceira aula também.

Começamos a correção das questões da aula anterior. Tínhamos três para apresentarmos a resolução para os alunos, mostramos a resolução detalhadamente explorando em cada resolução uma sequência lógica para facilitar a compreensão dos alunos em relação às questões. Nesta resolução os alunos tiveram pouca participação, alguns tentavam falar a resolução pensada, mas alertávamos que precisavam revê-la, observamos que os alunos mais dispersos estavam chutando uma resposta, contudo pudemos presenciar vários alunos que tinham resolvido de forma correta em seu caderno. Terminamos essa correção e, seguimos para as propriedades.

Neste momento notamos que o tempo que restava não seria suficiente para concluirmos as propriedades que havíamos preparado, assim, apresentamos apenas uma delas, a propriedade da multiplicação de potências de bases iguais, exploramos

---

<sup>11</sup> OBMEP-Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas

as ideias que os alunos apresentavam durante o questionamento sobre algumas igualdades postas em lousa. Por meio das ideias postas pelos alunos, mostramos a propriedade que almejávamos apresentar. Em seguida passamos uma definição da propriedade impressa para que colassem no caderno, além de alguns exercícios que resolvemos no quadro, junto com a turma.

Assim chegou o momento da aplicação da prova OBMEP. A professora Rejane explicou como iria funcionar a prova e o gabarito. Entregamos as provas para os alunos, que logo começaram a tentar resolvê-las, em seguida iniciaram-se as dúvidas e, começamos a atendê-los individualmente, não queríamos ajudá-los com as respostas das questões, então a cada atendimento, apenas pedíamos para que relessem o enunciado ou fazíamos com que eles chegassem no caminho da resolução com alguns questionamentos do tipo, se esta conta que fez não dá, a resposta ou a solução não se encontrava entre as alternativas, será que você não tem que revê-la?. E, assim a aula seguiu-se até o fim.

Com o consentimento da professora regente e da orientadora permanecemos nesta mesma turma durante a aplicação, na terceira aula. Com esta turma, passados cerca de 15 minutos do início desta aula entregamos o gabarito para que eles passassem as respostas para finalizarem a prova. Alguns alunos já haviam terminado as questões e logo preencheram o gabarito, sempre trazíamos a atenção deles para a prova quando mostravam desinteresse ou se distraíam com os colegas em outros assuntos. Esperamos que a maioria terminasse o preenchimento do gabarito para recolhermos a prova. E, aos poucos, os últimos iam entregando a prova, e seguimos assim até fim desta aula que se encerrou às 15h40min.

### **Visão de André**

Começamos a primeira hora-aula retomando a correção da lista de atividades do último encontro, havíamos corrigido apenas cinco, das nove questões. As questões seis, sete e oito são semelhantes e, um pouco mais complicadas do que as anteriores que só solicitavam a aplicação direta da operação. Nas demais era necessário fazer um estudo das possibilidades e relacionar com o conteúdo de potenciação. Por exemplo, a questão seis informava que numa fazenda, havia sete árvores, cada árvore tendo sete galhos e, em cada galho tendo sete maçãs; o objetivo era encontrar quantas maçãs havia no total. Na aula anterior, observei que boa parte dos alunos tinha escrito a resposta diretamente de  $7 \times 7 \times 7 = 343$  maçãs, supondo pela aparição

dos números no enunciado, mas alguns não tinham conseguido enxergar uma forma de resolução.

Apresentamos a resolução por meio de uma espécie de árvore de possibilidades, em que poderiam enxergar quantas maçãs cada árvore poderia ter. Explicando dessa maneira, alguns alunos já conseguiram pensar na resolução da questão sete e oito.

A questão nove era de verdadeiro ou falso, sendo composta por quadro alternativas, em que apresentávamos igualdades formadas por potenciações e pedíamos para afirmar se estavam corretas ou não, como, por exemplo,  $4^2 + 3^2 = 5^2$ ?. Essa atividade serviu para praticar a mudança de potenciação para o produto dos números iguais. Durante todas essas correções, os alunos se mostraram participativos, respondendo perguntas e compartilhando suas respostas.

Tínhamos planejado introduzir três propriedades da potenciação ainda nesta aula, mas essas correções ocuparam mais tempo do que o previsto. Então, decidimos apresentar apenas a propriedade da multiplicação de potências de mesma base, utilizando três exemplos de igualdade de potenciações no quadro para perceberem a soma dos expoentes, por exemplo,  $2^2 \times 2^1 = 2^3$ .

Importante também comentar que antes dessa explicação sobre a propriedade, alguns alunos haviam me perguntado quando seria estudado sobre raízes e o que elas seriam. Eu os informei que numa raiz quadrada, buscamos encontrar qual é o fator (ou fatores) que multiplicado por ele mesmo duas vezes resulta no número dentro da raiz. Depois de explicar sobre a nova propriedade, entregamos uma folha sulfite contendo a definição da propriedade e, três exemplos da propriedade para colarem no caderno.

Em seguida, demos início a aplicação da prova da OBMEP, os alunos teriam o período de duas horas-aula e, mais um pouco após o recreio para completarem. A prova era composta por vinte questões com alternativas que vão de “a” até “e”. Para o 6º ano observei a presença de questões que envolviam os conteúdos de multiplicação, divisão, geometria do triângulo e do quadrado, área, lógica, entre outros.

Durante a prova, observei que alguns alunos estavam com dúvidas sobre o símbolo “/” que representava a divisão. Também em o que fazer após marca uma alternativa na prova que agora julgava não estar certa. Ainda na segunda hora-aula, alguns alunos já haviam terminado a prova, aproveitando para conversar em voz baixa

para não atrapalhar os colegas. Porém tiveram momentos que foi preciso chamarmos a atenção de alunos que estavam em pé ou conversando alto.

Conversamos com a professora de Inglês, Lisiane Zart Olanyk, pedindo sua autorização para continuar aplicando a prova da OBMEP na terceira hora-aula. Ela consentiu. A terceira hora-aula ocorreu das 14h50min até 15h40min, começamos às 15h10min a entregar o gabarito, pedindo que colocassem seus nomes, data de nascimento, telefone e *e-mail*, se tivessem e, suas assinaturas. Conforme os alunos entregavam, notamos que alguns alunos não tinham escrito todos os dados, mas nós os notificamos para acrescentarem. Conforme os alunos entregavam a prova e o gabarito para nós três, a professora Lisiane escrevia no quadro o conteúdo da aula que abordaria após o intervalo. Com o toque do sinal, os alunos foram liberados para o intervalo do recreio, nenhum escolheu continuar a prova depois do recreio.

#### **Visão de William:**

Relatório da quarta aula no sexto C, começamos a aula terminando de corrigir a lista de exercícios distribuída na aula anterior. Os alunos prestaram atenção e, a maioria esmagadora conseguiu resolver os exercícios de maneira correta. Embora tivéssemos duas aulas de matemática neste dia sete de junho de 2022, também era o dia da aplicação da prova da primeira etapa da Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas, OBMEP. A escola decidiu que a prova seria aplicada durante a segunda e terceira aula em todas as turmas, por isso tivemos somente a primeira aula para aplicar conteúdo.

Iniciamos explicando a primeira propriedade das potências, na multiplicação de potências de mesma base, mantém-se a base e somam-se os expoentes. Acredito que o conceito foi percebido pelos alunos, de forma superficial somente, também demos uma breve introdução no que seria a operação de radiciação, já que os próprios alunos tocaram neste assunto. Nas duas aulas seguintes os alunos trabalharam para responder a olimpíada de matemática. A professora deu uma breve explicação sobre a prova e o cartão-resposta. Acredito que teria sido bom se ela tivesse lido a prova com os alunos, mas, como isso não estava nas orientações para aplicação, também não foi feito. Muitos alunos tiveram dificuldade na interpretação das questões, e nos pediam explicações. Lembramos a eles que em todas as provas desse tipo como ENEM, vestibulares e concursos, eles teriam de trabalhar sozinhos e, interpretar as questões por conta própria. Assim, recomendamos uma releitura com mais atenção e, sugerimos que rascunhassem com as informações presentes nos enunciados. As

duas aulas se seguiram neste ritmo e, na última, foi necessário pedir aos alunos para que ficassem nos seus lugares e fizessem silêncio, porque nem todos haviam terminado de fazer a prova.

A última aula da prova no sexto C, foi na disciplina de Inglês, mas recebemos autorização da professora para acompanhar a turma até o fim da prova, ajudamos os alunos a preencher o gabarito, e as informações pessoais no cartão-resposta, e assim concluímos a aula e a prova.

## 6.5. Plano de aula – 5º Encontro 08 junho 2022.

### PLANO DE AULA – 6º ANO C

**Horário:** 13h10min às 14h.

**Data:** 08 de junho de 2022

**Público-Alvo:** Alunos do 6º ano C do Ensino Fundamental.

**Conteúdos:** Potenciação.

**Objetivo geral:** Calcular as potências e utilizar as suas propriedades.

**Habilidades da BNCC:**

**PR.EF06MA03.d.6.07:** Compreender a potenciação de números naturais como uma multiplicação de fatores iguais e a radiciação como sua operação inversa.

**PR.EF06MA03.d.6.08:** Realizar estimativas, arredondamentos e cálculo mental para verificar a razoabilidade de uma resposta ou de um resultado em uma operação e/ou da resolução de um problema envolvendo números naturais.

**Objetivos específicos:** Realizar estimativas e operar utilizando o cálculo mental.

**Tempo de execução:** Uma hora-aula de 50 minutos.

**Recursos didáticos:** Quadro branco, marcador para quadro branco, folha sulfite e domínio de potências.

**Encaminhamento metodológico:**

Como última aula com o 6º ano C, planejamos aplicar o jogo “Dominó de potências” para praticarem a operação de forma divertida. Vamos explicar como funcionará o jogo, e depois os alunos serão separados em grupos de quatro ou cinco participantes, feito isso distribuiremos os dominós para que passam jogar e praticar a operação. Aos alunos que participarem do jogo, vamos distribuir pirulitos ao final do encontro.

**1º Momento: Jogo dominó de potências. (50 minutos)**

#### **Dinâmica do jogo**

Os alunos serão organizados em grupos de quatro ou cinco participantes, sendo que cada participante começa com sete cartas, o restante das cartas será disposto em cima da mesa, com os números virados para baixo. Todas as cartas

deverão ser embaralhadas antes de cada partida, e o objetivo é terminar sem nenhuma carta em mãos.

### **Regras:**

- Iniciará o aluno que tiver a primeira letra do nome que vier primeiro no alfabeto. Caso dois alunos tenham um nome com a mesma letra inicial, será escolhida a segunda letra. Esse aluno deverá colocar qualquer uma de suas sete cartas na mesa.

- Em sentido horário, os outros jogadores (um por vez) vão colocar suas peças, “encaixando-as” na peça anterior, de modo que formem um caminho entre elas.

- A carta que o jogador possui em mãos irá se encaixar no caminho, a partir de duas condições:

- Quando em uma das extremidades for um número que não está escrito como potenciação, isto é, uma potência, poderá ser encaixado nela somente o mesmo número ou a potenciação que forma esse número.
- Quando em uma das extremidades for uma potenciação, poderá ser encaixado nela somente a mesma potenciação ou o número (potência) que representa o valor dessa potenciação.

- Quando um jogador não possuir em mãos **uma** carta que atenda as condições acima, ele deverá “comprar” uma carta do monte de cartas.

- Se a carta comprada pelo jogador ainda não atender os requisitos, ele deverá passar a vez para o próximo jogador.

- O jogo termina assim que um dos jogadores possuir mais nenhuma carta em mãos, sendo este o ganhador da partida.

- Caso o jogador “trave”, ou seja, quando não é possível colocar alguma carta no caminho, o ganhador será o jogador que possuir a menor quantidade de cartas.

### **Elementos do jogo:**

Cada grupo receberá um lote de 66 cartas contendo nelas potências e potenciações em suas extremidades.

Figura 16: Peças de dominó com potência.

64	$4^2$	49	$7^2$	81	$9^2$	100	$4^2$	64	$2^2$	36	$2^2$
49	$1^2$	25	$3^2$	100	$10^2$	25	$4^2$	49	$5^2$	81	$7^2$
64	$10^2$	4	$1^2$	100	$9^2$	81	$3^2$	64	$8^2$	64	$6^2$
49	$6^2$	64	$3^2$	81	$5^2$	9	$3^2$	64	$1^2$	64	$7^2$
36	$4^2$	49	$2^2$	49	$4^2$	16	$3^2$	81	$2^2$	4	$10^2$
81	$1^2$	4	$2^2$	100	$7^2$	25	$1^2$	25	$5^2$	100	$10^2$
81	$6^2$	1	$10^2$	100	$5^2$	100	$2^2$	16	$1^2$		
25	$2^2$	100	$1^2$	25	$10^2$	9	$10^2$	9	$2^2$		
36	$5^2$	81	$4^2$	1	$1^2$	100	$3^2$	100	$8^2$		
49	$3^2$	36	$1^2$	81	$8^2$	0	$6^2$	49	$10^2$		
16	$10^2$	36	$10^2$	16	$2^2$	0	$0^2$	64	$5^2$		
36	$3^2$	81	$0^2$	9	$1^2$	16	$4^2$	36	$6^2$		

Fonte: <https://br.pinterest.com/pin/295126581832336461/>

### Avaliação:

Durante esse encontro, avaliaremos o conhecimento dos alunos sobre a operação de potenciação com a interação/participação do jogo e cálculo mental utilizado para finalizar as peças que estão em mãos.

### Referências:

JOGO DE DOMINÓ PARA APLICAÇÃO EM AULA. Pinterest, **jogos de dominó**. Disponível em: <https://br.pinterest.com/pin/295126581832336461/>. Acesso em: 02 jun. 2022.

### 6.5.1. Relatório – 08/06/2022

#### **Relatório do dia oito de junho - Período da tarde - 6º ano C**

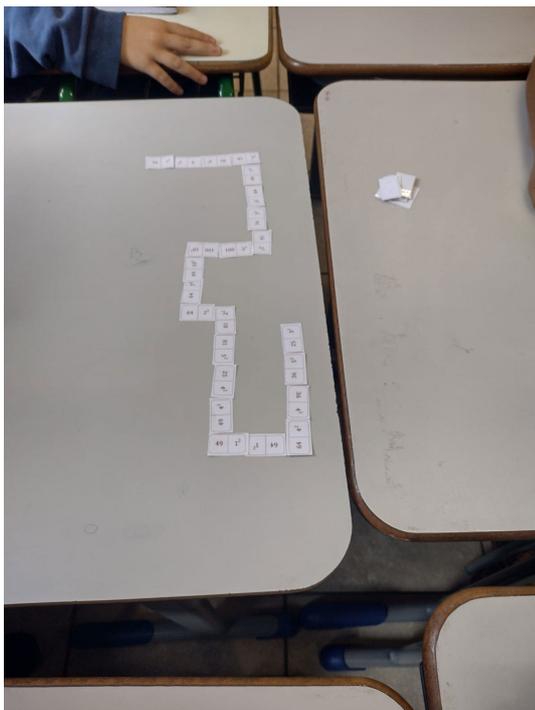
Regência realizada no sexto ano turma C, no dia oito de junho de 2022. A classe tinha apenas uma aula de matemática, o dia estava ensolarado com um pouco de frio. Estavam presentes 25 alunos, dos 29 matriculados atualmente. Esta aula teve início às 13h10min e finalizou-se às 14h. Para essa aula preparamos um jogo de Dominó com o uso de potências.

#### **Visão Cleison**

Os alunos ingressaram na sala calmos; aguardamos todos entrarem e se organizarem nas carteiras. Assim que estavam todos sentados, iniciamos os comentários sobre o jogo que preparamos para a aula. O jogo contava com 66 peças contendo potenciação de um dos lados e um número quadrado perfeito do outro, em cada peça e, seria acrescentado uma peça a trilha se um dos seus lados fossem equivalentes ao valor em uma das pontas da trilha.

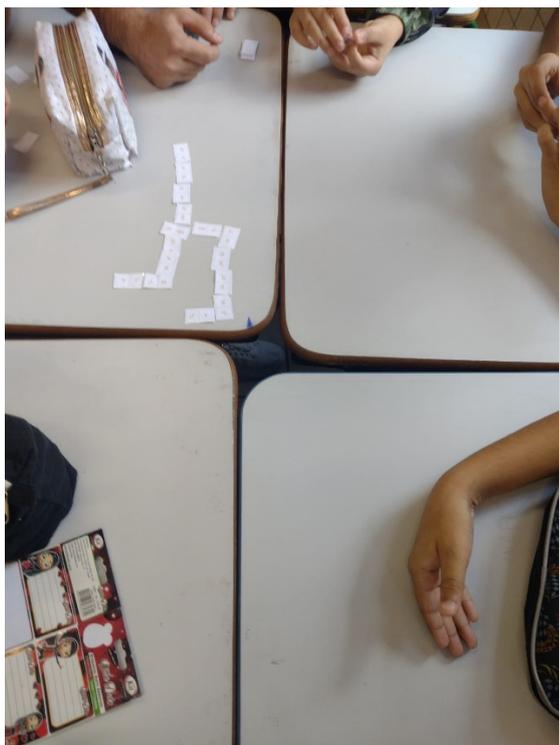
Apresentamos a ideia do jogo no quadro, para que pudessem jogar seguindo as regras. Para que haja uma fluidez durante o jogo, separamos os alunos em grupos, devido fato de termos 25 presentes, formamos cinco grupos, com cinco integrantes cada. Iniciaram o jogo logo que distribuímos as peças do Dominó alguns grupos haviam ficado em dúvida para decidir quem começaria a jogar; orientamos cada grupo sugerindo que o primeiro a iniciar seria decidido em ordem alfabética pela inicial dos nomes dos integrantes. Quando tínhamos mais que um integrante no grupo com o mesmo nome no mesmo grupo analisamos a segunda letra e assim elegemos o aluno que jogaria primeiro. Eles entenderam muito rápido a dinâmica da formação da trilha do jogo, e prosseguiram com o jogo, abaixo podemos observar as trilhas que estavam se formando:

Figura 17: Trilha grupo 1.



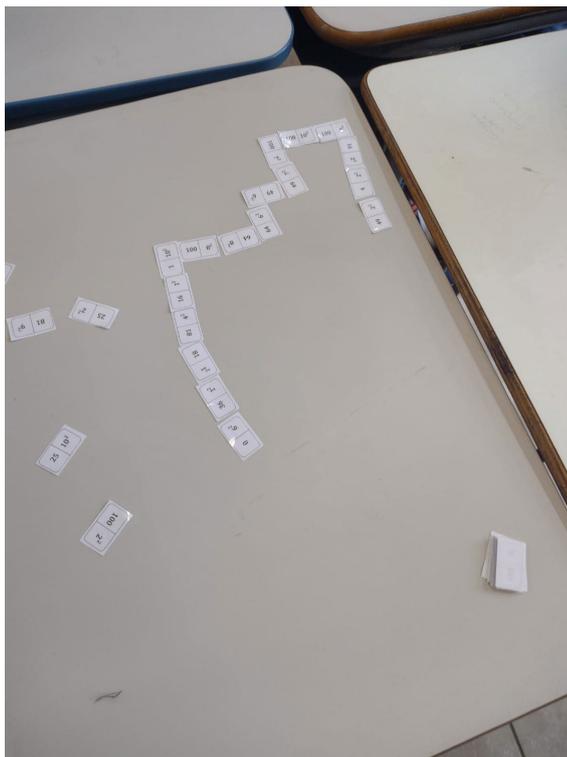
Fonte: Autores (2022).

Figura 18: Trilha grupo 2.



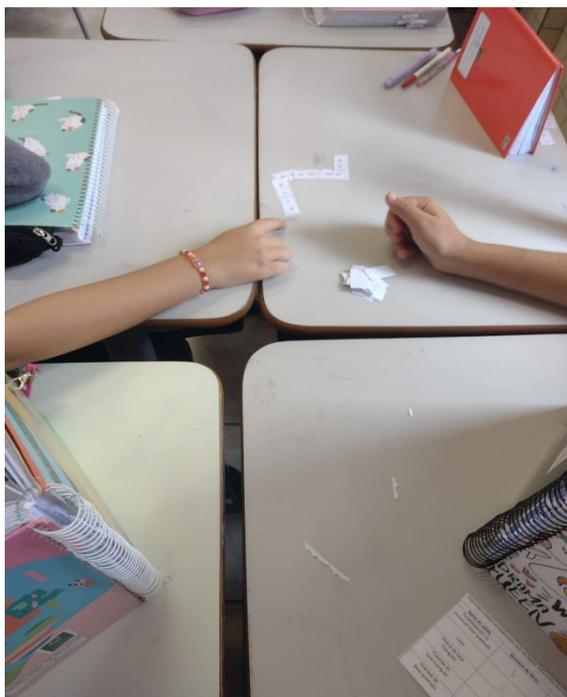
Fonte: Autores (2022).

Figura 19: Trilha grupo 3.



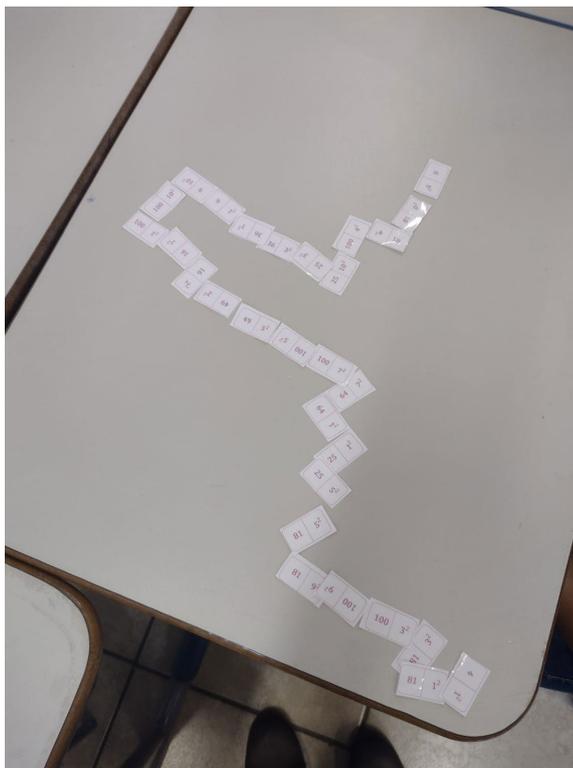
Fonte: Autores (2022).

Figura 20: Trilha grupo 4.



Fonte: Autores (2022).

Figura 21: Trilha grupo 5.



Fonte: Autores (2022).

Como se pode ver o grupo quatro era aquele que tinha a menor trilha, pois uma colega acabou derrubando o caderno em cima da trilha, o que acarretou uma desordem nas peças. Preferimos que eles reiniciassem o jogo pois seria mais rápido do que refazer a trilha. As peças do jogo eram feitas em folhas de sulfite A4, revestidas com plástico adesivo, deste modo elas eram leves o que facilitava a desorganização da trilha.

Seguimos auxiliando os grupos com algumas ajudas e chamando à atenção quando começavam a perder o foco. Tiveram dúvidas do tipo, “acabou as peças do monte e ninguém ficou sem cartas e agora professor?” ou ainda “eu ganhei a rodada posso começar?”, atendemos as dúvidas que os alunos apresentaram, orientando que o ganhador é aquele que ficou com menos peças, e que o ganhador pode começar a próxima. Próximo do fim da aula, pedimos para que eles recolhessem as peças e nos entregassem, depois disto pedimos para que retornassem às suas carteiras. Após todos terem retornado aos seus lugares, entregamos pirulitos como forma de

despedida. Terminamos de distribuir os pirulitos e nos despedimos da turma, feito isto a aula terminou.

### **Visão de André**

Ao iniciarmos a aula, informamos que este seria o último dia que trabalharíamos com o 6º ano C, pois nosso período de estágio havia se completado. Por ser o último dia, preparamos um jogo para se divertirem e ao mesmo tempo para que conseguissem praticar a operação de potenciação. O nome do jogo é Dominó de Potências. Como estavam presentes 25 dos 29 alunos matriculados, informamos a turma que iríamos separá-los em cinco grupos de cinco integrantes.

Explicamos que cada grupo iria receber um montante de 66 peças de dominó imprimidas em folha sulfite A4 e que cada participante iniciaria com sete peças, com o objetivo de terminar o jogo sem nenhuma. Escrevemos no quadro um exemplo de como eram formadas as peças, em uma extremidade estaria um valor numérico natural que é a potência de alguma operação e na outra extremidade teria uma potenciação.

As peças seriam embaralhadas pelos estagiários e distribuídas aos participantes, o jogo se iniciaria com um estagiário escolhendo uma peça qualquer do monte e colocando-a em cima da carteira; começaria o aluno que tivesse a menor letra inicial do nome, de acordo com a ordem alfabética.

Em seguida, explicamos que após o primeiro aluno jogar, continuaria a partida seguindo um sentido horário. Os alunos que não tivessem peças para juntar com as extremidades na mesa, precisariam comprar uma única carta do monte e se mesmo assim a carta retirada não atendesse as condições para ser combinada com as anteriores, seria passada a vez para outro jogador.

Na formação dos grupos, um aluno informou que não queria realizar a tarefa com o grupo que o colocamos, então decidimos trocá-lo com uma menina que estava no grupo que ele queria participar, sua colega de classe não se importou em realizar a troca. Inicialmente, os alunos estavam um pouco confusos sobre a atividade, mas conforme passávamos nas carteiras, explicando novamente as regras do jogo e os orientando em suas jogadas, logo começaram a seguir sem nossa ajuda. As maiores dificuldades que pude observar era que alguns alunos nunca haviam jogado Dominó e tinham dificuldade em identificar, de imediato, o valor da potenciação em um cartão.

Enquanto os outros dois estagiários estavam orientando os três grupos a esquerda da sala, eu cuidei dos dois à direita. Nesses dois grupos, observei que todos

os discentes estavam focados em terminar o jogo e, quando um aluno não conhecia o resultado da potenciação, eles se ajudavam.

No grupo com os dois discentes que apresentam o quadro de autismo, a Professora de Atendimento Especializado Educacional – PAEE, incentivou e orientou o grupo durante toda atividade. A maior dificuldade notada era em realizar a transformação da potenciação em potência de números maiores como, por exemplo o nove. Nesse grupo, tivemos apenas um vencedor.

No segundo grupo observado, não houve vencedores, chegando próximo de ter em alguns momentos. As maiores dificuldades notadas foram em organizar as peças corretamente, provavelmente por não conhecerem muito bem o jogo e, na identificação do valor das potenciações com números altos como o oito ou nove elevado ao quatro. Começamos a recolher os cartões faltando dez minutos para o término da aula. Após retornarem com as carteiras no lugar, começamos a distribuir pirulitos como forma de agradecimento por terem participado das atividades propostas na regência.

#### **Visão de William:**

Relatório da quinta aula no sexto C. Essa foi nossa última aula nesta turma, terminamos de corrigir a lista de exercícios que foi entregue na aula anterior. Os alunos não resolveram as questões no quadro, mas, acompanharam a resolução nos seus lugares. Após a resolução, apresentamos aos alunos uma atividade lúdica que tinha como objetivo reforçar os conceitos da potenciação. A atividade foi o Dominó das potências, que era composto por 66 peças, e cada uma tinha uma potência de base variando de zero a dez, e expoente dois, em uma das pontas um número que correspondia aos quadrados perfeitos por exemplo; um, quatro, nove, dezesseis, e assim por diante, até o cem, na outra ponta. Separamos os alunos em cinco grupos de cinco integrantes.

Acredito que os alunos gostaram da atividade, embora alguns nunca tivessem jogado Dominó e tenham tido alguma dificuldade, em aprender a lidar com a regras do jogo. Talvez uma variação do jogo UNO, tivesse sido mais próxima da realidade deles, pois ouvi vários alunos associando as regras desse jogo a atividade proposta. Percebi que muitos alunos nessa turma pegaram o jeito do jogo, e associaram as potências às potenciações correspondentes, o que é uma base forte para o desenvolvimento destes conceitos, mas ainda é necessário que as propriedades vistas e revistas, para que sejam fixadas apropriadamente. Terminamos a aula

agradecendo a participação deles na nossa formação e distribuimos um pirulito para cada aluno.

## **7. Considerações finais**

Este é a consolidação de um intenso trabalho realizado entre maio de 2022 e junho de 2022, na cidade de Cascavel-Pr. Período este que foi de ampliação de conhecimentos, pudemos enfrentar desafios, quebrar barreiras e paradigmas incrustados em nós.

No início deste trabalho estávamos preocupados acerca de como ocorreria, como faríamos tudo, ainda mais que neste ano (2022), estávamos em um calendário acadêmico diferente do normal, o que nos levou a preocupações em relação ao término da regência e receios de não a concluirmos a tempo. Porém, com o apoio e orientação dos professores da universidade, aos poucos, fomos nos acalmando.

O estágio foi exaustivo, porém possibilitou grandes aprendizagens para nós, em relação ao planejamento e abordagens de conteúdo em sala de aula, pudemos perceber as mais diversas dificuldades dos educandos e do professor também em alcançar uma conceituação de um conteúdo novo.