

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
Escola de Educação Básica e Profissional
Centro Pedagógico
Curso de Especialização em Tecnologias Digitais e Educação 3.0

Reginaldo José da Silva

SEQUÊNCIAS DIDÁTICAS:

Os desafios do processo educacional na contemporaneidade.

Belo Horizonte

2020

Reginaldo José da Silva

SEQUÊNCIAS DIDÁTICAS: Os desafios do processo educacional na contemporaneidade.

Versão final

Monografia de especialização apresentada à Escola de Educação Básica e Profissional, Centro Pedagógico, como requisito parcial à obtenção do título de Especialista em Tecnologias Digitais e Educação 3.0.

Orientador(a): Prof. Dr. Warley Machado Correia

Belo Horizonte

2020

CIP – Catalogação na publicação

S586s Silva, Reginaldo José da
Sequências didáticas: os desafios do processo educacional na contemporaneidade. / Reginaldo José da Silva. - Belo Horizonte, 2020.
63 f. il. color.; enc.

Monografia (Especialização): Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Educação Básica e Profissional, Centro Pedagógico, Belo Horizonte, 2020.

Orientador: Prof. Dr. Warley Machado Correia

Inclui bibliografia.

1. Sequências didáticas. 2. Habilidades sociais. 3. Ensino e aprendizagem. I. Título. II. Correia, Warley Machado. III. Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Educação Básica e Profissional, Centro Pedagógico.

CDD: 372.07

CDU: 372.4



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
CENTRO PEDAGÓGICO
SECRETARIA DO CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM TECNOLOGIAS DIGITAIS E EDUCAÇÃO 3.0

FOLHA DE APROVAÇÃO DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO CURSISTA:

Cursista: REGINALDO JOSÉ DA SILVA

Matrícula: 22019712967

Título do Trabalho: SEQUÊNCIAS DIDÁTICAS: Os desafios do processo educacional na contemporaneidade

BANCA EXAMINADORA:

Professor(a) orientador(a): Warley Machado Correia

Professor(a) examinador(a): Araci Rodrigues Coelho

Aos 12 dias do mês de dezembro de 2020, reuniram-se através de Teleconferência pelo aplicativo Zomm, durante a realização do III Seminário de Defesa de Monografia do Curso e Especialização em Tecnologias Digitais e Educação 3.0, os (as) professores(as) orientadores(as) e examinadores, acima descritos, para avaliação do trabalho final do(a) cursista **REGINALDO JOSÉ DA SILVA**.

Após a apresentação, o (a) cursista foi arguido e a banca fez considerações conforme parecer:

PARECER: APROVADO

NOTA: 94

CONSIDERAÇÕES:

Este documento foi gerado pela Secretaria do Curso de Especialização em Tecnologias Digitais e Educação 3.0 baseado em informações enviadas pela banca examinadora para a secretaria do curso. E terá validade se assinado pelos membros da secretaria do curso.



Documento assinado eletronicamente por **Samuel Moreira Marques, Secretário(a)**, em 20/12/2020, às 15:45, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufmg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0466100** e o código CRC **0067D373**.

RESUMO

Como professor de Ensino Fundamental, diante das diversas vivências experienciadas, pude compreender a necessidade de construir o conhecimento a partir da realidade na qual os estudantes estão inseridos, trabalhando as dimensões cognitivas e socioeducacionais, componentes fundamentais que trabalhados de forma conjunta, colaboram para a construção do conhecimento de forma bastante eficaz. Dessa forma, as Sequências Didáticas podem contribuir de forma bastante eficaz para o pleno desenvolvimento dos estudantes. A Sequência Didática se constitui em uma sequência de atividades planejadas de forma estratégica, e tem como objetivo favorecer o aprendizado dos estudantes tornando-os protagonistas no processo de ensino e aprendizagem. O papel do professor é fundamental para o desenvolvimento das sequências didáticas, com constantes interações e intervenções, o professor torna-se um facilitador no processo, interagindo e dialogando com os estudantes, visando sempre alcançar os objetivos propostos, que são planejados e avaliados, de modo a alcançar o objetivo proposto. Este trabalho se desenvolve em diferentes abordagens, o que possibilita a entender as sequências didáticas como processos possíveis, desde que devidamente planejadas, a todas as áreas do conhecimento, possibilitando a formação de estudantes questionadores e responsáveis pelo seu processo de aprendizagem. Neste trabalho são apresentadas cinco sequências, que perpassam deste de conteúdos disciplinares a discussões no campo das habilidades socioemocionais. O bullying digital, o protagonismo juvenil no combate às fakenews, números inteiros por meio da plataforma Khan Academy, os vídeos e as redes sociais como ferramentas a serviço do desenvolvimento de habilidades lógico matemática, são temas abordados nesse trabalho. Nas considerações finais apresentamos as sequências didáticas como instrumentos pedagógicos que despertam nos estudantes, processos investigativos, interativos e de ampla criatividade, tornando as, desta maneira, um instrumento que se soma, de forma bastante eficaz, ao processo de ensino e aprendizagem. Acreditamos que desta maneira, os espaços escolares se tornam mais atrativos e capazes de auxiliar na produção do conhecimento.

Palavras-chave: Sequências Didáticas. Protagonismo estudantil. Habilidades.

ABSTRACT

As an elementary school teacher, in view of the various experiences, I was able to understand the need to build knowledge from the reality in which they are inserted, working on the cognitive and socio-educational dimensions, fundamental components that worked together, collaborate to build knowledge quite effectively. In this way, Didactic Sequences can contribute very effectively to the full development of students. The Didactic Sequence consists of a strategically planned activities sequence, and aims to favor students' learning by making them protagonists in the teaching and learning process. The teacher's role is fundamental for the development of didactic sequences. Through constant interactions and interventions, the teacher becomes a facilitator in the process, interacting and talking with students, always aiming to meet the proposed objectives previously planned and evaluated. This work is developed in different approaches, which makes it possible to understand the didactic sequences as possible processes, as long as they are properly planned, in all areas of knowledge, enabling the formation of questioning and responsible students for their learning process. In this work, five sequences are presented here, ranging from disciplinary content to discussions in the field of socioemotional skills. Digital bullying, youth leadership in the fight against fake news, whole numbers through Khan Academy platform, videos and social networks used as tools for logical-mathematical skills development are themes addressed in this work. In the last considerations, we present the didactic sequences as pedagogical instruments that awaken investigative, interactive and highly creative processes among students. These instruments have a very effective impact on the teaching and learning process. We believe that in this way, school spaces become more attractive and able to aid knowledge production.

Keywords: Didactic Sequences. Student Leadership. Skills.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	6
2 MEMORIAL.....	9
3 SEQUÊNCIAS DIDÁTICAS.....	17
3.1 Discussão sobre Bullying - Bullying Digital.....	17
3.1.1 Contexto de utilização.....	17
3.1.2 Objetivos.....	17
3.1.3 Conteúdo.....	17
3.1.4 Ano.....	18
3.1.5 Tempo estimado.....	18
3.1.6 Previsão de materiais e recursos.....	18
3.1.7 Desenvolvimento.....	18
3.1.7.1 Aula 1.....	18
3.1.7.2 Aula 2.....	19
3.1.7.3 Aula 3.....	19
3.1.7.4 Aula 4.....	19
3.1.7.5 Aula 5.....	20
3.1.7.6 Aulas 6 e 7.....	20
3.1.7.7 Aula 8.....	20
3.1.8 Avaliação.....	21
3.2 Números inteiros - Reconhecimento e operacionalização da Adição e Subtração com o Khan Academy.....	21
3.2.1 Contexto de utilização.....	21
3.2.2 Objetivos.....	22
3.2.3 Conteúdo.....	22
3.2.4 Ano.....	22
3.2.5 Tempo estimado.....	22
3.2.6 Previsão de materiais e recursos.....	22
3.2.7 Desenvolvimento.....	22
3.2.7.1 Aula 1.....	22
3.2.7.2 Aula 2.....	24
3.2.7.3 Aula 3.....	26
3.2.8 Avaliação.....	26

3.3 Protagonismo juvenil no combate às Fakenews.....	27
3.3.1 Contexto de utilização.....	27
3.3.2 Objetivos.....	28
3.3.3 Conteúdo.....	28
3.3.4 Ano.....	28
3.3.5 Tempo estimado.....	29
3.3.6 Previsão de materiais e recursos.....	29
3.3.7 Desenvolvimento.....	29
3.3.7.1 Aula 1.....	30
3.3.7.2 Aula 2.....	32
3.3.7.3 Aula 3.....	33
3.3.7.4 Aula 4.....	34
3.3.8 Avaliação.....	34
3.4 Matemática Real - utilização prática das ferramentas tecnológicas na educação: a rede social Instagram a serviço do desenvolvimento das habilidades lógico-matemáticas.....	35
3.4.1 Contexto de utilização.....	35
3.4.2 Objetivos.....	36
3.4.3 Conteúdo.....	36
3.4.4 Ano.....	37
3.4.5 Tempo estimado.....	37
3.4.6 Previsão de materiais e recursos.....	37
3.4.7 Desenvolvimento.....	38
3.4.7.1 Aula 1.....	39
3.4.7.2 Aula 2.....	39
3.4.7.3 Aula 3.....	40
3.4.7.4 Aula 4.....	41
3.4.8 Avaliação.....	41
3.4.9 Atividades em grupo - modelo de desafios.....	42
3.5 Matemática em vídeos: Vídeos e a utilização da plataforma do YouTube a serviço do desenvolvimento das habilidades lógico-matemáticas.....	43
3.5.1 Contexto de utilização.....	43
3.5.2 Objetivos.....	45
3.5.3 Conteúdo.....	46

3.5.4 Ano.....	46
3.5.5 Tempo estimado.....	46
3.5.6 Previsão de materiais e recursos.....	47
3.5.7 Desenvolvimento.....	47
3.5.7.1 Aula 1.....	48
3.5.7.2 Aula 2.....	48
3.5.7.3 Aula 3.....	51
3.5.7.4 Aula 4.....	52
3.5.8 Avaliação.....	52
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	54
REFERÊNCIAS.....	56
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.....	564
ANEXO I - Regras.....	59

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Portal Khan Academy.....	22
Figura 2 - Página de cadastro do professor.....	23
Figura 3 - Cadastro das turmas.....	23
Figura 4 - Cadastro dos estudantes.....	24
Figura 5 - Recomendando as habilidades para a turma.....	24
Figura 6 - Visão geral da turma.....	25
Figura 7 - Desenvolvimento individual do estudante.....	25
Figura 8 - Desafios.....	42
Figura 9 - Categorias de interação do YouTube.....	45
Figura 10 - Modelo de desafio.....	51

1 INTRODUÇÃO

As experiências profissionais de um educador se enlaçam com suas experiências pessoais e interpessoais.

Como professor com orientação homossexual, trouxe muitas das minhas vivências, carregadas em preconceitos, para a sala de aula. Busquei reproduzir minha trajetória escolar em minhas aulas, visto que me ensinaram que esse era o caminho viável.

Fui colocado em xeque diante da realidade que não se encaixava com minha prática e me pus a questionar sobre a tarefa de ser educador, sobre a necessidade de analisar a minha trajetória, os elementos, situações e grupos sociais ao qual pertencia e que teceram a minha visão de mundo. Tal tarefa não é tão simples, quando a formação docente e as experiências pessoais no processo de escolarização nos apontam para uma educação que se mostra esvaziada de humanidade, em muitos aspectos.

É preciso questionar, olhando com criticidade para a realidade que nos envolve, num desejo de transformá-la em uma educação, de fato, libertadora e inclusiva, em que estudantes se reconheçam e se respeitem, para tanto, cabe a nós, educadores, nos compreendermos nesse processo.

A compreensão dos educadores nesse processo irá direcionar a sua prática, de modo que legitime um processo de exclusão ou busque formas de combatê-lo. Seguimos, como educadores, nos constantes desafios diante das necessidades educacionais da contemporaneidade, norteados pela empatia e desejo de uma educação que contemple a diversidade de seus atores.

As necessidades educacionais da contemporaneidade, os anseios de levar conhecimento aos chamados nativos digitais e o desejo de estabelecer uma comunicação positiva e eficaz tem sido premissas dos profissionais da educação. Tudo isso tem levado esses profissionais, a buscarem nas novas tecnologias os meios de se estabelecer tal comunicação, que se deseja exitosa.

Os processos educacionais apresentam diferentes necessidades conforme o tempo histórico vivenciado. É sabido que os processos formais de aquisição de saberes se diferenciam muito entre as gerações. Nossos avós, por exemplo, vivenciaram processos totalmente distintos dos nossos ou dos nossos pais. Tais

mudanças ocorrem por diversos fatores sociais, tais como a forma de se expressar, o vocabulário usado, as roupas e até mesmo a forma como, em cada época, se compreende a educação.

Atualmente estamos imersos numa sociedade que passa por um processo de constante inovação nas tecnologias, tudo numa velocidade que é preciso muito empenho para acompanhar, até mesmo para aqueles que já nasceram abarcados nesse processo de constante imersão tecnológica. E é exatamente nesse meio que a grande maioria dos profissionais da educação não se encontram, por diversas questões.

Alguns profissionais, por questões individuais, tem dificuldades e até mesmo resistência ao novo. O sistema educacional que nos abrange, muitas vezes não oferece aos profissionais as condições necessárias para se formar ou mesmo se informar nas e das novas tecnologias. Para além disso, quando alguns profissionais buscam por se aperfeiçoar, se qualificar, por conta própria, encontram o empecilho das estruturas escolares, que muitas vezes ainda são as mesmas de gerações e gerações passadas. É este o ponto que pode unificar o processo educacional de nossos avós aos nossos: a estrutura escolar.

Mesmo diante de um cenário pouco, ou quase nada, favorável, vem surgindo por parte dos professores uma necessidade de abranger os estudantes nessa realidade que vem alterando fortemente as relações e concepções educacionais. As estratégias e ações vão se multiplicando entre os professores que aos poucos, compartilham seus saberes, descobertas e ações que vão se modificando e adaptando às mais diversas realidades.

As tecnologias empregadas por professores vão muito além das digitais. São recursos que vão de um simples celular até mesmo uma cartolina, no intuito de promover discussões amplas, que tomam formato nas tecnologias mais conservadoras. Por exemplo, a caneta e o papel constituem tecnologias amplamente exploradas em sala de aula, porém, diante de um mundo que se apresenta cada vez mais imerso nas novas tecnologias, em que estudantes, por meio destas, buscam formas de interação e expressão, compreendemos que as tecnologias digitais constituem instrumentos essenciais para a construção do conhecimento, no intuito de provocar o estudante na sua capacidade de interagir e comunicar ideias dentro da perspectiva da construção do conhecimento.

É preciso favorecer a troca de informações com interações que permitam a construção do conhecimento, tomando sempre que possível as tecnologias digitais como instrumentos nesse processo de construção de saberes, evidenciado o papel de cada um nesse processo de comunicação que objetiva o conhecimento: Estudante - Professor - Meio social. Para essa troca de informações, teremos como instrumentos as tecnologias, que não substituem, em nenhum momento, a capacidade humana de produzir conhecimentos na interação entre indivíduos.

Tais ações que vem sendo construída por professores acabam por sistematizar verdadeiros processos que constituem pistas de caminhos para se construir e alcançar o desenvolvimento dos estudantes: as Sequências Didáticas.

As sequências didáticas representam, para além de um plano de aula, uma roteirização de ações planejadas que apresentam como estratégia intervenções e interações que visem alcançar nos estudantes a compreensão do tema abordado. As sequências didáticas favorecem aos estudantes a construção de um raciocínio lógico do tema, estimulando-os na aquisição de novos conhecimentos e conscientizando-os a cerca do pertencimento no processo de aquisição de saberes. Caberá ao professor torna-se mediador desse processo, permitindo que o acompanhamento processual dos estudantes favoreçam a ampla discussão.

Para Zabala (1998), as sequências didáticas são:

um conjunto de atividades ordenadas, estruturadas e articuladas para a realização de certos objetivos educacionais, que têm um princípio e um fim conhecidos tanto pelos professores como pelos alunos [...] (ZABALA, 1998, p.18).

Nesse aspecto, em que tanto os estudantes quanto os professores são conhecedores do processo de estruturação do aprendizado, podemos vislumbrar as sequências didáticas como um elemento fortemente ligado ao entendimento de Paulo Freire. Este autor nos aponta os estudantes como sujeitos ativos no processo da aquisição de saberes, sendo livres e curiosos, em sua essência. Segundo Paulo Freire

[...] o educador que, ensinando qualquer matéria, 'castra' a curiosidade do educando em nome da eficácia da memorização mecânica do ensino dos conteúdos, tolhe a liberdade do educando, a sua capacidade de aventurar-se. Não forma, domestica. [...] nenhuma formação docente verdadeira pode fazer-se alheada, de um lado, do exercício da criticidade que implica a promoção da curiosidade ingênua à curiosidade

epistemológica e, de outro, sem o reconhecimento do valor das emoções, da sensibilidade, da efetividade, da intuição ou adivinhação (FREIRE, 1996, p. 17)

Nesse aspecto, de acordo com a definição de Zabala (1998), citada anteriormente, e o entendimento de todo esse processo de tornar os estudantes curiosos aventureiros, conforme apontado por Paulo Freire, é que entendemos a necessidade de investir nessa valiosa ferramenta. Acreditamos que ao ser inserida nas nossas práticas, ela tem o potencial de estimular a inquietude na busca do conhecimento, tanto em discentes, quanto em docentes.

A criação das sequências didáticas apresentadas nesse trabalho ocorreram como aplicação dos conhecimentos adquiridos por meio do curso Tecnologias Digitais e Educação 3.0. A temática para desenvolver as sequências, sempre foi de livre escolha, desde de que buscasse linkar os conhecimentos adquiridos no módulo do curso ao produto da sequência didática. Como a temática é livre, buscamos sempre envolver as sequências e contextualizá-las com demandas sociais da contemporaneidade.

Temas como bullying, racismo, preconceito LGBTI, atividades específicas de matemática, protagonismo juvenil, resolução de problemas, fakenews e as mídias sociais foram temas importantes que nortearam nosso trabalho. Tudo isso, com o intuito de contextualizar os estudantes e desenvolver criticidade, valores da empatia e respeito, em uma sociedade cada vez mais plural, Entendemos que o trabalho com estudantes, dentro de sua completude que aborde a aquisição de saberes no aspecto do desenvolvimento cognitivo, bem como nas habilidades socioemocionais, por muito tempo foi, e ainda é, em alguns casos, muito negligenciados nas nossas instituições de ensino.

2 MEMORIAL

Tomo como reflexão para minha trajetória, os dizeres de Paulo Freire (1996, p. 20) que nos diz que, no processo de educar é preciso que a instituição escolar traga aos seus espaços o entendimento que o que importa é “[...] a compreensão do valor dos sentimentos, das emoções, do desejo, da insegurança a ser superada pela segurança, do medo que, ao ser “educado”, vai gerando a coragem.”, posso traçar e

analisar parte da minha trajetória nos espaços escolares, como estudante e como profissional.

Nasci em Patos de Minas - MG, no ano de 1980, mas meus pais residiam em uma zona rural no distrito de Varjão de Minas, onde não permaneci sequer trinta dias. Eram tempos difíceis, a fome assolava, num período de uma severa ditadura militar. Avolumavam-se os desempregados, a inflação impactava fortemente o modo de vida da população, a pobreza e a miséria eram crescentes e arrasadoras.

As consequências deste cenário atingiam fortemente minha família, tendo levado meus pais a buscarem amparo junto ao meu avô materno na cidade de Bambuí - MG. Fomos por ele acolhidos e apesar das dificuldades que passava como trabalhador rural, comprou-nos, como doação, uma casinha muito simples que, embora não houvesse sequer água canalizada, representava uma mudança significativa na nossa trajetória.

A pouca idade de minha mãe, que se tornara órfã aos 14 anos, casando-se aos 15 e aos 25 estaria na última gravidez, não foi um impeditivo para que ela se preocupasse com a educação de seus filhos. Fomos, desde cedo, incentivados aos estudos. Sendo eu o caçula de quatro irmãos, pude viver tempos “melhores” que os demais, devido a essa estrutura mínima que pode ser ofertada por meu avô.

A sabedoria e garra de minha mãe, juntamente ao amor e amparo de meu pai, foi o verdadeiro sustento para nossa família. A inconformidade de minha mãe com a situação vivida, junto ao desejo de fornecer condições dignas para a família, levou-a ao árduo trabalho na lavoura de café, ao trabalho como empregada doméstica e até mesmo à tentativa de trabalhos como costureira. Toda essa força de vontade em uma mulher que sequer havia atingido seus 30 anos foi fundamental para o êxito no enfrentamento a um câncer que a levou a retirar o útero e metade do pulmão, quando eu ainda estava no primeiro ano de vida.

Esse foi um período marcado por grandes dificuldades e turbulência em nossa família, pois minha mãe havia nos deixado com meu pai para fazer tratamento contra o câncer no Hospital das Clínicas, na cidade de São Paulo - SP. Minha irmã com 10 anos de idade se tornou a responsável pelo cuidado dos irmãos, sendo meu irmão de 8 anos, minha irmã com 3 anos e eu, o caçula, com apenas 1 ano, enquanto meu pai saía para o trabalho.

Durante algum tempo minha irmã, ainda criança, se virava com os afazeres domésticos e o cuidado com os irmãos. Porém um dia, ao preparar o almoço para os

irmãos, na tentativa de fritar um ovo, a panela virou sobre ela, provocando queimaduras por toda sua perna.

Ao retornar do serviço meu pai se deparou com minha irmã imersa com uma pomada branca nas pernas, que os vizinhos providenciaram para tratar a queimadura. Nesse momento meu pai pediu ajuda a uma tia materna para cuidar da minha irmã mais velha, do meu irmão e de mim, tendo levado a minha irmã de três anos para casa da madrinha dela e posteriormente para a casa de uma tia materna, e assim a situação perdurou por algum tempo, até o retorno de minha mãe.

O retorno de minha mãe a Bambuí - MG não consistia no fim do tratamento, outro retorno ao Hospital das Clínicas, em São Paulo, foram necessários, porém, desta vez ela leva consigo minhas irmãs e eu, para minimizar os problemas, tendo meu irmão ficado em casa, sob os olhos de uma tia de minha mãe, que morava na mesma rua. E outros tantos retornos foram necessários para que, definitivamente, minha mãe recebesse um parecer médico de efetiva cura.

Tempos depois, nosso pai nos disse que o choro constante da minha irmã, que ficara sob o cuidado da madrinha e posteriormente de uma tia materna, buscando o retorno para o lar mexia com ele de forma tão profunda que em determinado momento, cogitou a hipótese de “resolver a questão de uma vez” e intencionou, como atitude extrema, dar fim à sua vida e a dos seus filhos, encerrando todo o sofrimento. Porém, ao olhar para seus filhos, felizmente o desespero e o sofrimento deram lugar à razão e, numa ação de amor ele recuou da sua intenção.

Meu pai amava os filhos incondicionalmente, porém nunca foi de dar carinho e atenção, era impaciente e não apresentava diálogo, tendo como forma de resolver os conflitos e questões próprias de crianças com surras com o que estivesse à mão, porém era um grande defensor de seus filhos, sempre buscando formas de agradá-los. No entanto, encontrava grande dificuldade em demonstrar o amor nutrido. Hoje consigo perceber isso como consequência de sua criação e vivências em meio a uma família que tinha como premissa a honra, numa visão extremamente machista e conservadora.

Em meio a tantas dificuldades, minha mãe não cedeu, por nenhum momento, ao desânimo e ao desespero. Com sua doçura e amor, sempre se manteve firme e alimentou-se de esperança por dias melhores. Para isso, a contra gosto de meu pai, após a conclusão do tratamento, ingressou em um curso de auxiliar de enfermagem

e iniciou um estágio no hospital da cidade. Como apresentou desempenho acima do esperado, foi contratada pela madre superiora, que era dirigente do hospital, que à época era administrado por freiras da Congregação Nossa Senhora da Dores. Posteriormente, concluiu o ensino médio e foi aprovada num concurso público da rede FHEMIG, tendo se aposentado após longos anos de trabalho, por invalidez, em decorrência de doença autoimune.

Meus irmãos e eu começamos muito cedo o processo de escolarização em uma creche que acolhia crianças em tempo integral. Lembro-me do esforço diário de minha mãe para levar-nos a este local, um tanto distante de nossa casa. Chorávamos pela ausência dela, mas tínhamos necessidade de estarmos amparados e alimentados no período em que nossos pais trabalhavam. Recordo-me da minha primeira “mochila”, que era um embornal¹ que minha mãe teria feito com retalhos, dado à impossibilidade financeira de adquirir os materiais necessários.

Chegávamos à creche, pela manhã e de lá só saíamos no final da tarde, não sem antes minha mãe levar-nos ao banheiro, limpar-nos e trocar nossas roupas sujas, fato esse que muitas vezes fora criticado, com alegação de ser tratamento de filho de rico, como se hábitos de higiene não fossem necessidade básica do ser humano.

Após a creche cursei meu primeiro ano do Ensino Fundamental, em uma escola da rede municipal, tendo posteriormente passado para a rede estadual, devido à grande preocupação de minha mãe em fornecer a melhor educação possível aos filhos. Ela sempre ouviu dizer que, naquela época, o “ensino estava melhor” na escola estadual.

Tive, a partir daí, meu processo de escolarização imerso a uma série de conflitos interiores, visto que apresentava, em minha essência, padronização divergente daquela formatada historicamente pela sociedade: a heteronormatividade, e por mais que tentasse, não me encaixava. O fato dos meus conflitos surgirem a partir dessa época tem muito a ver com a idade em que eu começo a me reconhecer como sujeito e me perceber com orientação sexual homoafetiva.

Desde cedo aprendi a ter apreço e zelo pelos meus materiais. Era um aluno extremamente organizado e caprichoso, sempre me destacava no desenvolvimento das habilidades cognitivas, pelo empenho e dedicação aos estudos. Foi na escola

¹Embornal, ou simplesmente bernal, é um tipo de bolsa a tiracolo, com alça longa, usada principalmente por trabalhadores braçais ou moradores da zona rural, para transportarem documentos, pertences, comida, objetos e/ou ferramentas de trabalho.

que eu cresci e aprendi a ler e escrever. Foi também nesse espaço que foi reforçado, apesar do meu capricho, que o traçado rosa era para meninas, e que existia um padrão a ser seguido. Padrão esse que distinguia coisas de meninos e meninas e eu não me encaixava.

Esses padrões foram sendo interiorizados, me colocando numa posição de estranhamento e de não pertencimento. Passei, com o tempo, a não me aceitar, pois me sentia diferente. Naquele momento, não tinha compreensão dos motivos que me faziam ter esse sentimento. Estava claramente diante de um conflito de identidade, que mais adiante pude compreender como uma já expressão da minha sexualidade homoafetiva. A escola tornou-se um espaço que alimentava um temor de mim mesmo.

Para além do desejo de aprender, descobri nesse espaço, que eu não poderia ser eu mesmo. Em um processo de profundo sofrimento e negação, tornei-me um estudante sem amigos, isolado em meio a muitas pessoas, que não compreendiam ou não aceitavam a diversidade. Eram recreios longos demais para quem buscava o isolamento, por me entender como alguém diferente e que sofria por ser assim, tinha como alternativa a fuga, a vergonha e o sofrimento, contrapondo aos elogios que por vezes recebia, sobre minha aparência e inteligência. Passei por processos bastante complexos na adolescência, que pela não aceitação, foi se intensificando, me tornando ainda mais fechado e isolado.

Durante minha infância e adolescência, as crianças brincavam e corriam pelas ruas e o único medo era de se machucar e ser repreendido pelos pais. Eram tempos muito diferentes dos vividos atualmente, crianças tomavam as ruas em brincadeiras coletivas, faziam suas travessuras e formavam amizades duradouras.

Eu não fugia a esse molde de brincadeiras e travessuras, embora não conseguisse nutrir qualquer vínculo de amizade. Com isso, busquei me manter muito próximo de minha irmã, que tinha idade próxima à minha, me divertia com suas amigas, porém com os meninos da rua, nunca consegui reter laços.

Embora muito perdido, diante do exemplo de minha mãe, nunca cogitei abandonar a escola. Embora em muitos aspectos, ela representasse um ambiente pouco acolhedor. Conseguia enxergar a importância desse espaço para construir alternativas de futuro, e, em meio a tantos desconfortos, concluí no ano de 1998 o Ensino Médio.

No ano de 2000, após fazer um curso, comecei a trabalhar como professor de informática em escolas rurais da rede municipal, tendo ali atuado por cinco anos. Foi também nesse período que me licenci em matemática pela FASF - Luz, após um ultimato da minha mãe para que eu continuasse meus estudos. Os valores gastos com a faculdade, transporte e mensalidade foram custeados por mim e complementado por minha mãe.

No ano de 2004 fui aprovado em um concurso público da Secretaria Estadual de Educação, que ocorrera no meu último ano de licenciatura. Comecei a atuar como professor de matemática em 2005 e me transferi para Belo Horizonte no ano de 2007, onde atualmente sou servidor das redes municipais de Belo Horizonte e Contagem.

Como profissional, nos meus primeiros anos de exercício, me sentia constrangido em expressar minha sexualidade de forma livre, até mesmo diante dos meus pares. Tal fato aconteceu, pois frequentemente presenciava diálogos e posicionamentos de caráter nitidamente homofóbicos, reforçando em mim toda a insegurança cultivada durante meus processos formativos.

Todos esses processos me levaram a uma visão de educação muito limitada. Naquele momento, entendia que a escola era um espaço em que a única “obrigação” que cabia ao professor era ensinar os conteúdos formais e levar os estudantes ao desenvolvimento cognitivo, e que questões diversas a isso deveriam ser tratadas pelas famílias, pois assim ocorreu comigo. Qualquer ação que pudesse disso divergir constituiria um processo de minimização do processo educativo, visto que havia me formado, como aprendi com meus pares, para ser “professor”, não educador.

À medida que fui conhecendo a realidade dos estudantes, tão complexas, com dificuldades muito além dos aspectos cognitivos, com desafios e anseios próprios, pude vislumbrar um pouco de minha trajetória. Este fato me conduziu a um processo de reflexão e amadurecimento.

Nessa busca por respostas, em meu interior imerso aos conceitos apreendidos, pude compreender a educação como algo mais amplo que a aplicação direta de conteúdos formais, foi possível compreendê-la como um processo de amadurecimento dos indivíduos na sua essência, tanto no aspecto cognitivo, quanto no aspecto socioemocional, onde todos se sintam pertencentes e aceitos, apesar dos padrões impostos socialmente. Foi nesse entendimento que encontrei

segurança para me aceitar e me expressar livremente, para além do que de mim era esperado socialmente.

E é justamente nesse aspecto que compreendo que a formação de professores se torna algo fundamental para que os estudantes sintam-se acolhidos e motivados ao aprendizado. Por este motivo, optei pela busca e pelo aperfeiçoamento enquanto profissional da educação.

Durante essa busca, me deparei com a oportunidade de ser discente do curso de formação em Tecnologias Digitais e Educação 3.0. Entendo que a utilização das novas tecnologias em salas de aula são ferramentas de primeira utilidade para alcançar os estudantes na contemporaneidade. É claro que a tecnologia por si, não é um fim e não garante o envolvimento dos estudantes, ela é um meio que se soma a uma série de processos educacionais que se tornam processos de inclusão e desenvolvimento do estudante nas suas mais diversas dimensões, com apreço a valores democráticos e de empatia.

Paulo Freire (1996, p. 17) nos aponta que “faz parte igualmente do pensar certo a rejeição mais decidida a qualquer forma de discriminação. A prática preconceituosa de raça, de classe, de gênero ofende a substantividade do ser humano e nega radicalmente a democracia”.

Neste sentido, é importante que nós, professores, possamos nos preparar tecnicamente, sempre imerso na realidade e compreensão dos estudantes. Esse é o meio mais eficaz de se obter qualidade na educação, portanto, tenho buscado formações e conhecimento nas mais diversas áreas, para que na atuação profissional eu possa ter uma compreensão ampla dos estudantes, como sujeitos abrangidos por uma integralidade do ser, e não seres segregados em suas potencialidades cognitivas e socioemocionais.

Minhas vivências no ambiente escolar foram pautadas num ensino com apelo tradicional e com grande reforço das estruturas sociais, amplamente excludentes. O modelo de escola por mim vivenciado não me acolhia, apenas reforçava todos os padrões sociais que me deparava no ambiente familiar e nas ruas. A escola precisa ser um espaço de excelência no desenvolvimento e acolhimento integral dos seus sujeitos.

A formação dos professores precisa abarcar diversos aspectos, com profissionais tecnicamente preparados e conhecedores dos conteúdos. Porém,

precisa ser um ambiente que saiba ouvir e formar cidadãos na sua integralidade, tornando-se um espaço de transformação social.

3 SEQUÊNCIAS DIDÁTICAS

3.1 Discussão sobre Bullying - Bullying Digital

3.1.1 Contexto de utilização

Essa sequência didática se aplica à necessidade de se preparar os estudantes para lidarem com as redes sociais de forma consciente, respeitosa e tirando delas o máximo proveito, utilizando-as para interação, forma de expressão, conhecimento e prática da empatia, visto que muitas vezes elas são utilizadas de forma indiscriminada, com prática do bullying digital, seja como agressor ou mesmo como expectador, ou até mesmo com compartilhamentos de mensagens agressivas.

3.1.2 Objetivos

Após a realização da sequência didática, tem-se a expectativa que os alunos sejam capazes de:

- Reconhecer a empatia como uma necessidade para que tenhamos maior inclusão e respeito aos que lhe diferem por qualquer questão, seja ela física, de etnia, ideológica, sexual ou religiosa;
- Refletir criticamente sobre a prática do bullying e suas consequências na vida da pessoas ou grupos que dele são vítimas, de modo a assegurar o respeito e convivência saudável entre todos os elementos do meio escolar;
- Compreender os valores sociais de aceitação e compreensão do outro como regras necessárias para uma convivência saudável de modo a reconhecerem, no espaço escolar, a pluralidade e sua importância na construção social.

3.1.3 Conteúdo

Esta sequência tem caráter multidisciplinar, podendo ser trabalhada de forma coletiva, visando atender o maior número de estudantes dentro do espaço escolar, tendo como premissa a construção do respeito às diferenças, sejam elas de qualquer natureza.

3.1.4 Ano

Estudantes de 9 a 15 anos, que corresponde ao 2º e 3º Ciclo de formação humana.

3.1.5 Tempo estimado

7 aulas com módulo de 60 minutos aproximadamente.

3.1.6 Previsão de materiais e recursos

Os materiais e recursos necessários para realização da sequência didática são:

- Sala de informática para acesso à Internet;
- Caderno para registros;
- Textos impressos;
- Cartazes;
- Quadro negro,
- TV para transmissão de filme.

3.1.7 Desenvolvimento

3.1.7.1 Aula 1

Inicialmente o professor poderá abordar os casos mais recentes de bullying, em especial o caso de realengo (VEJA, 2011). Neste caso, uma vítima do bullying, em seu período escolar, mesmo anos após a violência sofrida, não consegue lidar com o sofrimento gerado. Diante de tanta crueldade, a vítima de bullying, assume uma postura violenta e invade a escola que fora o cenário do sofrimento, mata pessoas e comete suicídio, fechando toda sua história de possibilidades e levando diversas outras pessoas ao mesmo fim.

Após breve discussão sobre as consequências, o professor poderá levar um texto que aborda a prática do bullying, por meio da cartilha do Conselho Nacional de Justiça (2010), que em breve resumo define o bullying como comportamentos agressivos no âmbito escolar, praticados tanto por meninos quanto por meninas, bem como as diversas formas de praticá-lo: Verbal, Física e material, Psicológica e moral, Sexual e Virtual ou cyberbullying, que é o bullying praticado por meio de ferramentas tecnológicas: celulares, filmadoras, internet etc.

Como atividade, o professor poderá solicitar aos estudantes que, em poucas linhas, registrem casos próximos de bullying, como vítimas ou mesmo agressores e respondam qual a importância de uma cartilha do Conselho Nacional de Justiça sobre o tema, o porquê da preocupação vinda de um conselho de justiça.

3.1.7.2 Aula 2

Após a abordagem na aula anterior, tendo já permitido aos estudantes acesso ao texto e casos de prática de bullying, sua definição e a cartilha do Conselho Nacional de Justiça (2010), o professor poderá avançar na discussão trazendo a pesquisa da Intel Security (DIRECIONAL, 2015). Esta pesquisa, realizada com crianças e adolescentes (entre 8 e 16 anos), concluiu que 66% dos entrevistados presenciaram casos de agressão em mídias sociais e cerca de 21% já sofreram cyberbullying; 24% já o praticaram; 7% marcaram pessoas em fotos vexatórias; 3% ameaçaram alguém; 3% assumiram zombar da sexualidade de outra pessoa.

Com essa abordagem, por meio de dados de pesquisa, o professor poderá ponderar junto aos estudantes o alcance das redes sociais e seu poder de levar, em segundos, uma informação a milhares de pessoas. Como forma de avaliação da participação, a pesquisa poderá ser reproduzida, em pequena escala, na sala de aula, com conseqüente produção de um gráfico para confecção de um cartaz para exposição.

3.1.7.3 Aula 3

O professor poderá fazer uma pesquisa por “prints de bullying na internet”, selecionar os que mais se encaixam a realidade dos estudantes e montar diversas folhas com prints diferentes, para que em grupos, os estudantes possam discutir a questão e o sofrimento sofrido pelas vítimas. Desta maneira, eles poderão analisar, em cada caso, qual a consequência produzida, entregando ao final ou na próxima aula, um trabalho escrito, por meio de desenho ou imagens, qualquer forma de expressão escolhida pelo grupo.

3.1.7.4 Aula 4

Tendo já recolhidos os trabalhos, o professor poderá provocar os estudantes a analisarem se já tomaram, em alguma situação, postura de agressor ou mesmo de

alguém que encoraje ou apoie tal prática em alguma circunstância, seja com compartilhamentos, comentários de apoio ou mesmo se calando diante da prática.

Caso seja mais fácil para os estudantes, a atividade poderá ser entregue por escrito, com anonimato garantido, visando maior possibilidade de abertura e liberdade de expor o reconhecimento.

3.1.7.5 Aula 5

Diante do exposto na aula anterior, o professor organizará a sala em círculo ou grupos limitados em círculos menores para leitura e reflexão do texto: Os efeitos do bullying na escola: dores que permanecem uma vida inteira, e em uma roda de conversa, avaliar as possibilidades de acolhimento a todos, seja qual for sua diferença, primando sempre pelo respeito e não violência, em qualquer uma de suas formas. Tais ações de exposição requerem atenção e intervenção contínua do professor, para tanto, é preciso que seja oportunizado um ambiente de escuta e provocações constantes.

3.1.7.6 Aulas 6 e 7

Desenvolvimento em 2 aulas - O professor poderá fazer uma sessão de cinema com o filme Cyberbully² (duração de 2 horas), para fechar a discussão do tema, que deverá sempre ser retomada durante as aulas seguintes, pois esse é um tema que merece atenção e vigia constante, retomando sempre que necessário, os conceitos e o respeito às diferenças.

3.1.7.7 Aula 8

Nessa aula, o professor deverá propor aos estudantes o compromisso de prevenção à proliferação de práticas do bullying, com denúncias em posts direcionados e comentários que configurem a prática do bullying. E em casos de bullying no ambiente escolar, favorecer delação a responsáveis com anonimato garantido, tendo um acordo pré estabelecido com os responsáveis pela organização escolar e professores, para receberem as denúncias e saber acolhê-las. Ao final o professor permitirá aos estudantes uma avaliação reflexiva do trabalho das aulas como um todo, apontando o crescimento pessoal, as reflexões apropriadas e compreensão das questões abordadas.

² Filme Cyberbully, disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=tkDvyfSeziE>

3.1.8 Avaliação

Os estudantes serão avaliados tanto pelo seu envolvimento no trabalho como pela compreensão que tiveram do tema. Assim, o professor pode avaliar as produções, cartazes e registros feitos pelos estudantes.

Objetivando o reconhecimento do estudante a cerca da empatia como uma necessidade para que tenhamos maior inclusão e respeito aos que lhe diferem por qualquer questão, seja ela física, de etnia, ideológica, sexual ou religiosa, o professor deverá avaliar processualmente, a capacidade do estudante em interagir com sujeitos diversos nos espaços escolares;

Para avaliar a criticidade a cerca do bullying e suas consequências, a avaliação se dará por meio de debates e apresentação de situação problema, na qual o estudante deverá se posicionar e emitir seu ponto de vista, sendo nesse momento também avaliado a compreensão do estudante a cerca da importância da aceitação e compreensão do outro, numa sociedade cada vez mais plural.

Ponderamos que as avaliações são sempre do ponto de vista da observação e não apresentam uma dada pontuação que quantifique o quanto um estudante absorveu ou não um determinado conhecimento ou reflexão. O principal foco da avaliação vem de encontro a trazer apontamentos ao professor de quais aspectos devem ser melhor discutidos e refletidos, afim de alcançar nos estudantes maior apreço e tolerância às pluralidades.

3.2 Números inteiros - Reconhecimento e operacionalização da Adição e Subtração com o Khan Academy.

3.2.1 Contexto de utilização

Essa sequência didática se aplica à necessidade de alcançar, por parte dos estudantes, maior compreensão dos números inteiros, visando sua correta operacionalização matemática, para tanto, faz-se necessário maior interação e envolvimento com o conteúdo, visando que o estudante se torne protagonista do seu processo de aprendizagem, processo este em que o professor é o mediador entre o estudante e o aprendizado.

² Filme Cyberbully, disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=tkDvyfSeziE>

3.2.2 Objetivos

Após a realização da sequência didática, tem-se a expectativa que os alunos sejam capazes de:

- Compreender os números inteiros como uma ampliação dos números naturais;
- Identificar e reconhecer informações numéricas envolvendo números positivos e negativos no seu dia a dia;
- Representar adequadamente os números inteiros na reta numérica;
- Comparar números inteiros para classificá-los em ordem crescente;
- Realizar operações de adição e subtração com números inteiros.

3.2.3 Conteúdo

Números inteiros e operações.

3.2.4 Ano

7º Ano do Ensino Fundamental.

3.2.5 Tempo estimado

Quatro aulas com módulo de 60 minutos aproximadamente.

3.2.6 Previsão de materiais e recursos

Materiais e recursos necessários para realização da sequência didática são:

- Sala de informática com acesso à Internet;
- Caderno para registros.

3.2.7 Desenvolvimento

3.2.7.1 Aula 1

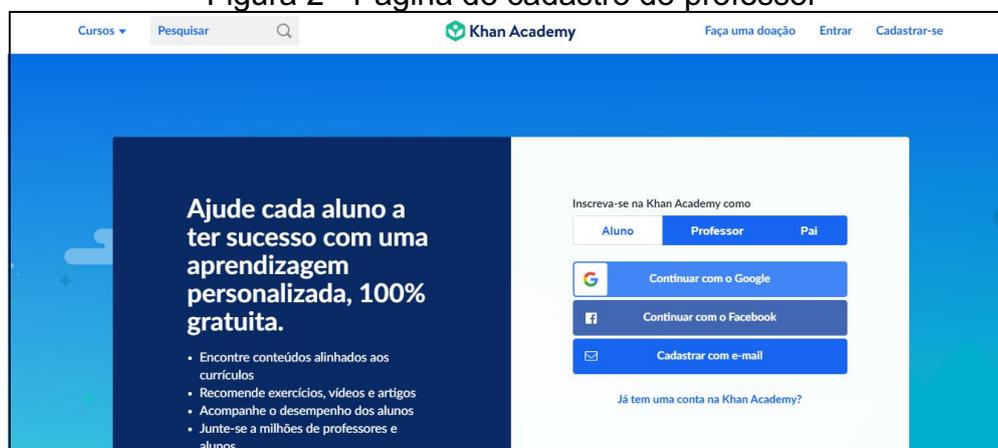
Preparação da aula - o professor deverá acessar a plataforma do Khan Academy, no endereço <https://pt.khanacademy.org/>, clicar em professor e efetuar seu cadastro.

Figura 1- Portal Khan Academy



Fonte: Portal Khan Academy

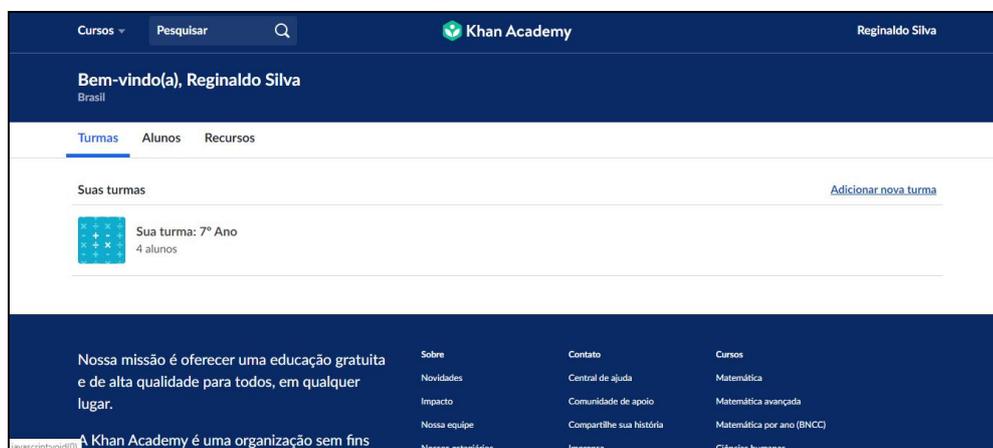
Figura 2 - Página de cadastro do professor



Fonte: Portal Khan Academy

Após o cadastro, o professor terá acesso ao painel do professor, podendo criar uma turma específica e cadastrar seus estudantes, para acompanhá-los na realização de atividades e acompanhar o desenvolvimento individual.

Figura 3 - Cadastro das turmas



Fonte: Portal Khan Academy

Figura 4 - Cadastro dos estudantes



Fonte: Portal Khan Academy

Seguindo as orientações, o professor poderá escolher a forma como irá divulgar aos estudantes a plataforma e como estes farão login na turma. O professor deverá explorar a plataforma para verificar todo o conteúdo e selecionar o curso, que aqui no nosso caso, será Matemática por ano - BNCC e selecionar 7º Ano.

Aula - Nessa primeira aula o professor irá fazer a apresentação do site para os estudantes, mostrando o endereço de acesso, como fazer login e demonstrar como a plataforma funciona. Importante também neste momento, o professor, estabelecer regras para o período de permanência na sala de informática. Esta será uma aula de exploração, onde os estudantes poderão explorar a plataforma de forma aleatória, visando sanar a ansiedade e a curiosidade.

3.2.7.2 Aula 2

Preparação da aula - Para que o professor possa limitar as habilidades que serão avaliadas, visando garantir que os estudantes realizem as atividades voltadas para a habilidade específica, o professor deverá recomendar as atividades que permeiam a habilidade específica. Nesse caso, abordaremos:

EF07MA03 - Comparar e ordenar números inteiros em diferentes contextos, incluindo o histórico, associá-los a pontos da reta numérica e utilizá-los em situações que envolvam adição e subtração.

EF07MA04 - Resolver e elaborar problemas que envolvam operações com números inteiros.

Figura 5 - Recomendando as habilidades para a turma.



Fonte: Portal Khan Academy

Aula - Após a abordagem e reconhecimento da plataforma, na aula anterior, tendo já permitido aos estudantes acesso à plataforma, o professor irá explicitar o conteúdo que será abordado, a forma de avaliação do desenvolvimento individual do estudante, que será apontado pela própria plataforma.

Nessa aula, os estudantes serão orientados a acessarem, na própria turma, o tema Introdução aos números negativos, assistirem ao vídeo e fazerem as atividades correspondentes, que ao final poderão ser visualizadas pelo professor no painel do professor - turmas - visão geral da turma, clicando no nome do estudante, é possível visualizar as questões em que não houve compreensão por parte do estudante.

Figura 6 - Visão geral da turma

ALUNO	TOTAL DE MINUTOS DE APRENDIZADO	HABILIDADES EM QUE HOUE PROGRESSO	HABILIDADES SEM PROGRESSO
A	0	0	0
B	22	55	0
C	0	0	0
D	0	0	0

Fonte: Portal Khan Academy

Figura 7 - Desenvolvimento individual do estudante

FERRAMENTAS		Registro de atividades						
Visão geral da turma		Recomendações		Configurações				
> Domínio do curso > Recomendações Recomendar Notas ADMINISTRADOR Alunos Configurações		Últimos 7 dias	Todo o conteúdo	Todas as atividades	18 minutos de exercícios	22 minutos totais de aprendizagem		
ATIVIDADE	DATA	NÍVEL	ALTERAÇÃO	ACERTOS/TOTAL DE PROBLEMAS	TEMPO (MIN)			
Introdução aos números negativos	Nov 29, 2019 às 21:35	-	-	-	2			
* Números: parte 1 : teste da unidade 7º Ano	Nov 29, 2019 às 18:48	Várias alterações de habilidade	+ 54 / - 1	23/24	13			
Interpretação de números negativos 7º Ano	Nov 29, 2019 às 18:45	Proficiente	↑	7/7	2			
Ordenação de números negativos 7º Ano	Nov 29, 2019 às 18:42	Proficiente	↑	7/7	3			
Ordenação de números negativos 7º Ano	Nov 29, 2019 às 18:41	-	-	-	1			
Ordenação de números negativos	Nov 29, 2019 às 18:41	-	-	-	0			

Fonte: Portal Khan Academy

3.2.7.3 Aula 3

O professor deverá fazer uma devolutiva, em sala de aula, mostrando o desempenho dos estudantes e sanando dúvidas, aqui o professor deverá pontuar com mais afinco as dificuldades de compreensão evidenciadas pela plataforma, no desenvolvimento de cada estudante.

Nesse momento o professor poderá explorar o conteúdo, já visto no ambiente virtual, em sala de aula e montar com os estudantes um registro, com tópicos especificados pelo professor como: a importância dos números negativos, a reta numérica, formas de aplicação dos números negativos no dia a dia, podendo ser feito em grupo e posteriormente socializado com a turma.

Esse é um momento importante em que o professor irá possibilitar aos estudantes o registro do que foi apreendido e focar nas questões em que os estudantes se depararam com dificuldades, dando-lhes oportunidade de mais um momento de aprendizado e familiarização com as diversas formas de aprendizado, trazendo do virtual para o registro de seu aprendizado.

O professor poderá prosseguir com o desenvolvimento das demais habilidades almejadas nos estudantes à partir da terceira aula, sempre retomando em sala de aula e efetuando o devido registro, trazendo sempre atividades voltadas para a realidade do estudante.

3.2.8 Avaliação

Os estudantes serão avaliados tanto pelo seu envolvimento no trabalho como pelo desenvolvimento das habilidades, como compreensão do conteúdo e por meio

de atividades, sejam online ou por meio do caderno de registros. No processo de avaliação, o professor deverá se perguntar:

- a) Os estudantes compreenderam o conjunto dos números inteiros como uma ampliação dos números naturais?
- b) Compreenderam sua aplicação prática no dia a dia? que eles são necessários para a construção?
- c) Conseguem representá-los de forma correta na reta numérica?

Para tanto, poderão fazer uma autoavaliação com os estudantes, pedindo que os mesmos exemplifiquem, em registro próprio, que deverá ser entregue ao professor para melhor análise e verificação.

Na avaliação do processo de compreensão dos números inteiros como ampliação dos números naturais, reconhecimento dos números inteiros no dia a dia e sua representação na reta numérica, o professor poderá propor uma atividade avaliativa com os tópicos, para avaliar o registro e coerência de aplicação conceitual do estudante, para avaliação da operacionalização e classificação dos números inteiros, o professor deverá propor atividades com representação na reta numérica e adição e subtração na reta numérica, constituindo uma atividade com a presença de desenhos e aplicação do raciocínio lógico e domínio conceitual, avaliado nos itens anteriores.

3.3 Protagonismo juvenil no combate às Fakenews.

3.3.1 Contexto de utilização

Essa sequência didática foi desenvolvida no período em que o Brasil vivia a quarentena, em decorrência da pandemia da Covid-19, causada pelo coronavírus. Este é um período em que diversas informações circulam, por meio das mídias de tecnologia social, disseminando verdades e mentiras.

Por este motivo, acredito ser necessário alcançarmos nos estudantes, a criticidade para bem exercerem seu protagonismo. Pretendo trazer reflexões a cerca do conhecimento, com embasamento científico em diversas áreas do conhecimento, construído pelo ser humano ao longo dos anos.

É importante, que tenhamos condições de elevarmos a discussão e trazer o conhecimento científico para o centro do debate. Desta maneira, estaremos fazendo com que as informações possam ser analisadas e tenhamos condições de ser mais

critérios na seleção das informações que se baseiam exclusivamente no senso comum. A ideia, para essa Sequência Didática é ter sempre como ponto de partida o conhecimento pré-existentes dos estudantes.

Reconhecendo que notícias falsas funcionam como um estímulo ao desejo humano de obter respostas que lhe sejam favoráveis, sob algum aspecto. Tais fatos podem ser percebidos pela história da humanidade. Portanto é preciso alcançar por parte dos estudantes a criticidade ao analisar informações, por mais que lhe sejam agradáveis.

É preciso trazer à consciência que:

“Apesar de as notícias fabricadas serem um fenômeno antigo, a disseminação das redes sociais online e a cultura de partilha abrem margem para que a desinformação atinja um novo patamar. Esse problema ganhou visibilidade pela capacidade de influenciar os sistemas políticos, especialmente processos eleitorais, e acentuar a polarização política.”
(DELMAZO E VALENTE, 2018. p. 166)

Demonstrando assim o efeito nocivo e o impacto que a disseminação de um conhecimento falso e de senso comum pode ser nocivo a toda a coletividade.

3.3.2 Objetivos

Após a realização da sequência didática, tem-se a expectativa que os alunos sejam capazes de:

- Identificar e reconhecer informações que não possuem embasamento científico, evitando a disseminação de informações duvidosas e fake news;
- Compreender seu papel de cidadão crítico e capaz de analisar e criticar o mundo que o cerca;
- Compreender a importância das ciências como acúmulo de saberes adquiridos pelo homem ao longo de sua caminhada pelo planeta;
- Compreender-se como agente de transformação do meio social.

3.3.3 Conteúdo

Leitura, interpretação, análise e reflexão, permeando todos os conteúdos didáticos.

3.3.4 Ano

A partir do 6º Ano do Ensino Fundamental.

3.3.5 Tempo estimado

Quatro aulas com módulo de 60 minutos aproximadamente, tornando-se uma prática constante no dia a dia da sala de aula.

3.3.6 Previsão de materiais e recursos

Os materiais e recursos necessários para realização da sequência didática são:

- Computador com acesso à Internet;
- Ferramentas como o software Powtoon, facebook, plataforma de vídeos vimeo, storytelling, whatsapp e outros disponíveis na internet;
- Laboratório de informática, com acesso à internet, a ser disponibilizados aos estudantes que não possuem esse recurso.

3.3.7 Desenvolvimento

Momento 1 - Para fomentar discussões, o professor deverá reunir o máximo de estudantes por meio de redes sociais, aplicativos de comunicação instantânea e plataforma de vídeos.

Como os estudantes se encontram em período de quarentena e não existe um momento presencial, o professor deverá fomentar as discussões por esses meios citados, visando instrumentalizar os estudantes para o pleno desenvolvimento do trabalho pelas mídias digitais e por meio impresso, para estudantes que não disponham de acesso.

Devido a impossibilidade de muitos estudantes terem acesso às ferramentas tecnológicas para seu total cumprimento, no momento atual, as discussões por esses meios já devem ser feitas, de forma a contemplar os estudantes que possuem acesso a essas tecnologias e fornecimento de materialidade impressa para aqueles que não possuem qualquer acesso, podendo, para estas, utilizarem os mesmos textos e charges utilizadas pelos estudantes, porém com a devida classificação da notícia como É FAKE ou NÃO É FAKE. Será pedido, para estes últimos, reflexões escritas sobre as consequências de tais notícias.

Inicialmente, o professor poderá trazer aos estudantes a matéria jornalística intitulada: “O impacto das Fake News na vida em sociedade”³.

O intuito da leitura dessa reportagem é levar os estudantes a compreenderem que notícias falsas propagadas tem efeito direto na forma como as pessoas analisam a sociedade e o momento atual vivido, muitas vezes com notícias que induzem ao erro e ao julgamento precipitado, com base em informações falsas, com consequências imprevistas, desastrosas e até mesmo perigosas.

Desta maneira, espera-se que os estudantes possam narrar fatos conhecidos de mentiras propagadas e suas consequências.

Momento 2 - O professor irá selecionar diversos tipos de informações que circulam na internet, seja por charges, memes, postagens de redes sociais, programas de comunicação instantânea e reportagens, de todo tipo de fonte, para contrastarem as informações contidas em cada um desses elementos.

Os estudantes deverão ser orientados a checar informações, verificando sua veracidade e a confiabilidade de seus autores e informações, criando um perfil específico de checagens e os próprios estudantes fazerem a pesquisa por meio de sites que identificam notícias falsas que percorrem pelas redes, como apontado nas matérias Como identificar fake news? Oito sites para checar se notícia é verdadeira⁴ e Como saber se uma notícia é falsa⁵, e a partir daí, ir, diariamente, alimentando o perfil com notícias verdadeira e fake news, com a correta avaliação: É FAKE, e NÃO É FAKE.

Com esse trabalho, o professor irá reunindo elementos para o trabalho continuidade do trabalho virtual ou presencialmente, caso não tenhamos orientações de retorno pelos órgãos públicos.

3.3.7.1 Aula 1

Esta aula poderá ocorrer de forma online, por meio de plataforma de vídeo, ou presencialmente, caso tenhamos orientações para o retorno, ressaltando que caso ela seja realizada de forma online, o textos e as reflexões esperadas deverão ser disponibilizadas na forma impressa.

Nesta aula, o professor irá utilizar o storytelling, que, de acordo com Cogo (2016) apud OLIVEIRA, C. et al., são narrativas interativas que comunicam,

³ BUSSULAR, Luis Filipe. **O impacto das Fake News na vida em sociedade**. Disponível em <<<https://fbussular.jusbrasil.com.br/artigos/577903609/o-impacto-das-fake-news-na-vida-em-sociedade>>> .Acesso em: 07 abr. 2020.

fornece e transmite informações capazes de fascinar e atrair o público de forma inovadora. O professor, nesse momento, irá abordar uma narrativa inicial, de modo a linkar o aprendizado por meio das ferramentas tecnológicas, sem excluir os estudantes que não tiveram acesso aos meios de comunicação no período, mas fazendo com que seja debatido a questão.

Desta maneira, os estudantes que já iniciaram os debates, podem trazer seu aprendizado e provocar a reflexão de todos. A sugestão de narrativa para essa primeira aula, seria de um jovem alegre e culto, que percorria por diversos lugares, com sua curiosidade, buscando respostas para os males que sua cidade vivenciava: muita fome, doenças e miséria extrema.

Após alguns anos viajando por regiões longínquas, o jovem observou que a realidade se alterava de um local para o outro, com situações muito mais difíceis que a vista em sua cidade, e em outras, bem mais amenas, no entanto, em lugar algum esse jovem encontrou o equilíbrio na relação de pobreza e riqueza existente. Uns tinham muitos, outros, quase nada e assim, as pessoas, em sua grande maioria, viviam a tormenta do dia a dia.

Esse jovem, após grandes momentos de reflexão e indignação, retornou à sua cidade natal, com muitas ideias para buscar o equilíbrio entre as realidades, fazendo com que todos tivessem condições muito próximas de sobrevivência, e pudessem, enfim, eliminar as mortes pela pobreza extrema. Eis que esse jovem passa a buscar, em sua cidade, autoridades que pudessem lhe dar apoio para difundir suas ideias, no entanto, o mesmo não teve grande aceitação entre essas autoridades.

Indignado, esse jovem passou a conversar com as pessoas, falando de suas ideias e seu ideal de igualdade. A popularidade desse jovem passou a ser notória entre os que mais necessitavam, pois ele falava de ideias e ideais para que todos tivessem uma vida com qualidade e acima de tudo: com saúde e comida.

A popularidade desse jovem tornou-se algo bastante notório e começou a alimentar a raiva de muitos que possuíam comida e acesso aos meios de saúde, eles entenderam que o jovem estava ameaçando sua forma de vida, pois estava colocando ilusões na cabeça da população que já estava bastante acomodada com a situação que vivia. Com esse incomodo, reuniram-se diversas autoridades para discutirem como agir com aquele jovem.

Enquanto se alimentavam e bebiam fartamente, discutiam sobre o jovem, que queria buscar formas de amenizar o sofrimento daqueles que não tinham pão. Nessa reunião, decidiram que deveriam impedir que se propagassem ideias como a do jovem viajante e passaram a atacá-lo, sem a utilização de armas. No dia seguinte, liam-se notícias falsas sobre o jovem nos jornais, em cartazes e em faixas espalhadas pela cidade.

O jovem, que tinha um propósito de vida melhor para todos passou a ser caluniado e mal visto por todos, quando por fim, não restava mais forças ao jovem, ele fora brutalmente agredido pelas pessoas às quais ele mesmo defendeu o direito de viver dignamente e morreu.

Nesse momento, o professor poderá fazer o uso das seguintes reflexões:

- 1 - Contrastando a realidade atual, no contexto das redes sociais, as notícias condizem sempre com a realidade?
- 2 - Analisando a realidade do personagem principal da história, há algum personagem histórico que se aproxime da realidade narrada?
- 3 - Há formas eficazes de se eliminar as notícias falsas difundidas diariamente?
- 4 - Trazendo para o dia de hoje, qual seria o veículo que seria utilizado para difamar esse jovem?
- 5 - O que cada um faria se esse fato ocorresse hoje e encontrasse essas difamações em uma rede social?
- 6 - Haveria alguma forma de que esta história tivesse outro fim? Se sim, qual seria essa alternativa?

São múltiplas as possibilidades de reflexões e abordagem, podendo o professor nesse momento, trazer as notícias, charges e memes encontrados no período da pandemia, relatando aquilo que foi notícia verdadeira e aquilo que é falso, mostrando a realidade que vivemos, mostrando que a mentira sempre foi uma arma muito eficaz para se manipular a opinião das pessoas à cerca de diversos temas.

3.3.7.2 Aula 2

Dando continuidade ao trabalho, o professor poderá pedir aos estudantes que relatem quais foram as fakenews que mais chamaram a atenção e quais as consequências destas informações no período da pandemia? O professor poderá ir direcionando, com questionamentos, o porquê de uma informação falsa ser tão perigosa, num período tão crítico.

Deverá registrado, por tópicos, as principais informações trazidas pelos estudantes e utilizar na próxima aula. Após esse momento de relatos, o professor poderá pedir aos estudantes que registrem pelo menos uma das informações relatadas e acompanhado do fato científico que a classifica como uma informação falsa.

A atividade poderá ser entregue na próxima aula, para que o professor possa verificar o desenvolvimento do estudante quanto à percepção de se averiguação de uma notícia.

3.3.7.3 Aula 3

No princípio da aula, o professor deverá recolher o registro dos estudantes. Essa aula deverá ser um momento de confrontar, por meio de artigos científicos, os tópicos que o professor havia registrado na aula anterior. Esse será um momento em que o professor deverá ressaltar a importância da ciência para a humanidade.

Desta maneira, poderá mostrar que a ciência não se reduz ao estudo de doenças, vacinas e medicamentos, mas sim, que a ciência compreende toda a experiência humana na terra, um caminhar de muitos e longos anos. A importância de se alinhar essa aula com os tópicos da aula anterior, é a inserção da ciência naquilo que é percepção e observação do próprio estudante.

Assim, acreditamos que estará trazendo o protagonismo do estudante para a sala de aula, e este poderá demonstrar sua capacidade de visualizar e compreender o seu meio social, potencialização sua criticidade, por meio de situações simples, como a análise de uma notícia. Esse enfoque se faz muito necessário, pois segundo Pinheiro:

o enfoque abstrato, quantitativo, rigoroso, suscita, no dia a dia de sala de aula, um caráter demasiado acadêmico e distante da experiências dos alunos, o que dificulta a sua preparação como cidadãos críticos de seu contexto social. (PINHEIRO, 2007)

Pinheiro ainda ressalta que:

É necessário ultrapassar a meta de uma aprendizagem apenas de conceitos e de teorias, relacionadas com conteúdos abstratos e neutros, para um ensino mais cultural que proporcione uma melhor compreensão, apreciação e aplicação da ciência e da tecnologia, levando-se em conta as questões sociais e, entendendo, que tanto a ciência, quanto a tecnologia

são resultados do saber humano e que, portanto, estarão sempre presentes na nossa vida. (PINHEIRO, 2007).

3.3.7.4 Aula 4

Esta aula deverá ser apresentada por meio de um software de edição de vídeo, onde os estudantes poderão ver fragmentos de suas percepções e análises (entregues na aula 2). Esta apresentação poderá ser feita através de um datashow ou qualquer outra mídia de projeção, como forma de valorizá-los como seres críticos e observadores da realidade.

O professor poderá manter as redes sociais como instrumento para atingir os estudantes no desenvolver do seu planejamento, sempre buscando formas de valorizar o protagonismo juvenil.

3.3.8 Avaliação

Os estudantes serão avaliados tanto pelo seu envolvimento no trabalho, como pela compreensão do conteúdo, e por meio de atividades diversas, que podem ser feitas de forma online ou por meio do caderno de registros. Caso o professor opte por efetuar avaliações em atividades online, ele deverá certificar-se que todos os estudantes tem/tiveram acesso aos dispositivos necessários para o cumprimento.

No intuito de avaliar a identificação e reconhecimento de informações que não possuem embasamento científico, evitando a disseminação de informações duvidosas e fake news, o professor irá avaliar as atividades de registro propostas na aula 2;

Para avaliar a compreensão do seu papel de cidadão crítico e capaz de analisar e criticar o mundo que o cerca, serão avaliadas as interações do estudante nos momentos de discussão em grupo. O estudante deverá ser capaz de compreender a importância das ciências como acúmulo de saberes adquiridos pelo homem ao longo de sua caminhada pelo planeta e a compreensão de si como agente de transformação do meio social.

Também devem ser avaliadas suas interações nas redes sociais, na classificação de notícias como FAKE ou NÃO FAKE, bem como seu desenvolvimento e envolvimento nas discussões durante o decorrer do trabalho.

3.4 Matemática Real - utilização prática das ferramentas tecnológicas na educação: a rede social Instagram a serviço do desenvolvimento das habilidades lógico-matemáticas.

3.4.1 Contexto de utilização

Nos últimos tempos presenciamos a transformação social que a utilização da internet tem provocado nas questões comportamentais, econômicas, políticas e educacionais. As tecnologias ganharam espaço nas empresas, fábricas, comércios, hospitais, igrejas e escolas, elas estão dentro de nossas casas, nas nossas relações interpessoais e profissionais.

É um avanço que precisa ser bem aproveitado e nossas escolas não podem se furtar no trabalho com essas tecnologias, sob a pena de ficarmos cada vez mais distantes das realidades dos nossos estudantes, convivendo em bolhas distintas que não encontram uma intersecção, sem qualquer diálogo e comunicação.

É preciso que a escola se apodere desse espaço tecnológico como ferramenta para disseminar o aprendizado, invadindo o espaço de conforto dos nossos estudantes, provocando-os e desafiando-os a ampliarem seus conhecimentos e adquirirem habilidades para seus desenvolvimento. Paulo Freire dizia:

Na verdade, nenhum pensador, como nenhum cientista, elaborou seu pensamento ou sistematizou seu saber científico sem ter sido problematizado, desafiado. Embora isso não signifique que todo homem desafiado se torne filósofo ou cientista, significa, sim, que o desafio é fundamental à constituição do saber. (FREIRE, 1986, p.35).

Torna-se claro o papel de nossas escolas: desafiar os estudantes para que possam construir o saber, dentro dessa nova realidade, realidade esta que surge de um processo de transformações estruturais. Esse novo mundo tecnológico não nos bate à porta, mas antes arranca-nos as estruturas e põe ao chão até o mais sábio que ouse não imergir-se nessa nova realidade.

Faz-se necessário ter atitudes que possam nos mover, retirando-nos desse espaço de conforto, obrigando-nos a encarar os novos desafios, nos desafiando e desafiando nossos estudantes a fim de fazer com que saber de fato aconteça.

Diante da necessidade de rompermos essa bolha, nos desafiamos para então, levarmos a proposta dessa sequência didática de levar aos estudantes problemas lógico-matemáticos.

Desafiamos enquanto somos desafiados a utilizar um dos recursos tecnológicos que está muito presente na vida dos nossos estudantes: as redes sociais. De acordo com Lorenzoni (2016), no ano de 2013, 90% dos brasileiros entre 9 e 17 anos possuíam pelo menos um perfil em rede social, isso evidencia que na atualidade é impensável não utilizar tais ferramentas para alcançar as habilidades requeridas de nossos estudantes.

A proposta dessa sequência didática é trabalhar e desenvolver a habilidade de resolução de problemas lógico-matemáticos utilizando as redes sociais como forma de aproximar os conhecimentos adquiridos em sala e o mundo virtual. Atualmente a grande maioria dos estudantes utilizam as redes sociais como forma de socialização, interagindo e se posicionando em diversas questões.

Diante desta realidade, utilizar as redes sociais como uma forma de ampliar as possibilidades para alcançar o aprendizado é algo muito positivo, visto que se alcança o estudante num meio que lhe é bastante familiar, trazendo o conhecimento para além dos muros de nossas instituições.

Para tal feito, utilizaremos aqui o Instagram, que é uma rede social que apresenta um grande número de usuários e nos possibilita grande facilidade para operacionalização, dado a sua interface bastante intuitiva e atrativa aos estudantes.

3.4.2 Objetivos

Após a realização da sequência didática, tem-se a expectativa que os alunos sejam capazes de:

- Identificar e resolver problemas lógico matemáticos, de modo a garantir melhoria no aprendizado com a utilização do Instagram;
- Compreender a aplicação prática dos conteúdos matemáticos, por meio da resolução de problemas;
- Desenvolver habilidades que auxiliem na resolução de problemas, por meio da criação e resolução de problemas lógico-matemáticos;
- Compreender a matemática como uma ciência presente no dia a dia, por meio da utilização do Instagram.

3.4.3 Conteúdo

O conteúdo a ser abordado da disciplina de matemática é a resolução de problemas, sob uma perspectiva de desafio dentro do espaço em que os estudantes sentem-se mais à vontade e apresentam maior domínio: a rede social Instagram.

A resolução de problemas, como forma de desenvolver nos estudantes a habilidade lógico-matemática permeia todos os conteúdos da matemática, nos limitando nessa sequência didática aos conteúdos do 7º Ano do Ensino Fundamental, porém sua aplicação pode ser adequada a todos os anos do Ensino Fundamental, em especial, a partir do 5º Ano.

3.4.4 Ano

7º Ano do Ensino Fundamental, embora sua aplicação seja possível, dessa forma, à partir do 5º Ano do Ensino Fundamental, dado à permeabilidade possível da Resolução de Problemas e levando-se em conta a faixa etária que apresenta maior interação com as redes sociais.

3.4.5 Tempo estimado

Seis aulas com módulo de 60 minutos aproximadamente, sendo essas divididas em: 2 aulas para orientações, apresentação do perfil e introdução histórica das redes sociais. As 4 aulas seguintes serão momentos em que o professor irá apresentar o funcionamento do perfil, irá construir as regras de participação no perfil e apresentar a forma como as atividades serão apresentadas.

Essa atividade não se encerra com uma etapa letiva, tornando-se uma prática de sala de aula, permeando diversos conteúdos ao longo do ano letivo, conforme o professor vai avançando e explorando outras habilidades.

3.4.6 Previsão de materiais e recursos

Os materiais e recursos necessários para realização da sequência didática são:

- Materiais de uso pessoal, como caderno, lápis, borracha;
- Livro didático, apostila e material fornecido pelo professor;
- Computador ou smartphone com acesso à Internet;
- Rede social Instagram;

- Laboratório de informática, com acesso à internet, a ser disponibilizados aos estudantes que não possuem esse recurso.

3.4.7 Desenvolvimento

Momento 1 - Inicialmente o professor deverá apresentar as principais redes sociais presentes na atualidade, conforme as citadas por Valle (2019?): Facebook, Instagram, LinkedIn, Twitter, WhatsApp, Messenger, YouTube e Pinterest, fazendo uma rápida abordagem da evolução das redes sociais, listando algumas que acabaram por cair em desuso, como o Orkut e MySpace.

A abordagem histórica e conceitual é de grande importância, mostrando que as redes sociais se desenvolveram a partir da interação de seus usuários, que apontaram as tendências para seu aperfeiçoamento e expansão, num momento histórico em que se desenvolvia a internet e com a consequente facilidade de se comunicar por esse meio.

O conceito de rede social é construído a partir do comportamento das pessoas e sua interação com o outro, ou seja, o comportamento social.

Outra característica interessante das Redes Sociais é a facilidade da democratização e compartilhamento das informações, de conhecimento e interesses entre as pessoas, além de fomentar o networking e ser uma ferramenta que auxilia as empresas em processos de seleção. Neste sentido, pode-se dizer que a rede social pode dar voz as pessoas, dando mais importância a opinião pública. (ADAMI, 2016).

Podemos observar a partir do que nos diz Admi (2020), como as redes sociais estão afetando os diversos setores da sociedade, dando voz às pessoas e permitindo a democratização de informações e conhecimentos, colocando nossas instituições de ensino numa situação de movimento na busca de formas de atingir os estudantes, visto que o lugar cativo de aprendizagem já não mais é aceito num mundo cada vez mais imerso nas tecnologias e cada vez mais naturalizado nas redes sociais.

Diante da explanação acerca das redes sociais e a forma como ela tem alterado a nossa sociedade, será proposto à turma uma série de problemas e situações problema que serão publicadas no Instagram e deverão ser analisadas e respondidas pelos estudantes. O professor deverá, de antemão, criar um perfil fechado no Instagram com um nome sugestivo, de modo a passar para o estudantes

e estes possam interagir. Aqui, de forma fictícia, iremos chamar o perfil de Matemática Real.

Momento 2 - Inicialmente o perfil Matemática Real não constará nenhuma postagem, devendo os estudantes apenas segui-lo. O professor deverá aguardar até que a totalidade da turma o tenha feito. Para aqueles que não possuem tal acesso, o professor deverá direcioná-los ao laboratório de informática e orientá-los na construção do seu perfil.

Observação: É importante que o perfil seja fechado para que apenas os estudantes daquela turma possam interagir, pois a ampla divulgação do perfil e interação de outros usuários poderá comprometer o acompanhamento do professor, durante a execução dos problemas propostos.

3.4.7.1 Aula 1

Nessa aula, o professor deverá dividir a turma em pequenos grupos e apresentar problemas de raciocínio lógico, incentivando-os a buscarem a solução. Nesse momento os estudantes terão seu primeiro contato, em sala de aula, com problemas lógico-matemáticos que encontrarão no perfil Matemática Real, devendo o professor auxiliar e interagir com os estudantes, porém ser fazer correções e apontar resultados.

Esse tipo de desafio de raciocínio lógico tem se tornado comum nas redes sociais, compartilhados aos milhões, e nesse momento, o professor estará trazendo um pouco daquilo que já é realidade nas redes sociais para a sala de aula, provocando o aprendizado e desenvolvimento de habilidades. Posteriormente os problemas levados para a sala de aula serão todos postados no perfil Matemática Real, embora possa haver comunicação entre os estudantes, com troca de respostas, esse será um momento de permitir a primeira interação com o perfil, respondendo e interagindo com os problemas, devendo o professor incentivar que os estudantes interajam e tenham o registro de todos os desafios em seus cadernos.

Segue um modelo simples de problemas que poderão ser usados nessa aula na avaliação.

3.4.7.2 Aula 2

Durante essa aula, o professor deverá traçar alguns combinados para a participação no perfil Matemática Real. É necessário ter a clareza que o espaço das redes sociais precisam de regras e não podemos agir de qualquer forma, esquecendo-se do respeito mútuo e utilização de linguajar adequado ao bom convívio.

Além da forma respeitosa no trato, também é preciso deixar claro que o perfil será uma ferramenta de avaliação por parte do professor, devendo o estudante efetuar o registro da solução dos problemas em seu caderno, de forma a esclarecer qual a linha de raciocínio utilizada para resolver o problema.

Os combinados poderão ser traçados com a própria turma ou estipulados pelo professor. Nos combinados deverá constar os períodos (datas) para apresentação dos registros, penalidades quando as regras forem infringidas e a pontuação que será destinada ao desenvolvimento do trabalho. É preciso muita clareza para que os estudantes compreendam a importância daquele espaço de aprendizado e de interação social. Segue no Anexo 01, um modelo possível de regras que poderão ser aperfeiçoadas, conforme a realidade da turma.

Ao final da aula o professor deverá incentivar os estudantes que ainda não interagiram no perfil, que o façam antes da próxima aula.

3.4.7.3 Aula 3

Nesta aula, o professor irá dar um feedback da participação dos estudantes no perfil Matemática Real, valorizando a participação de cada um, passando para o momento de avaliação dos resultados dos desafios, incentivando que os estudantes compartilhem sua forma de raciocínio com toda a turma. Esse momento é muito rico, pois os estudantes terão a oportunidade de demonstrarem seu raciocínio, dividindo assim o conhecimento, afim de multiplicá-lo entre seus colegas.

O professor, à partir desse momento, deverá registrar a participação de cada estudante, independente de erros na resolução, pois este será prontamente corrigido pelo professor e pela contestação dos próprios colegas, durante a aula, em momentos de discussão e interação.

A intenção é valorizar e encorajar a participação, permitindo que todos explicitem seu raciocínio e sintam-se protagonistas na construção do conhecimento

e isto deve ser incentivado a todo instante. O importante dessa interação é que ela deve ocorrer, necessariamente, no perfil Matemática Real e em sala de aula.

3.4.7.4 Aula 4

Nesta aula, tendo o professor construído as regras, garantido a possibilidade de participação de todos os estudantes e explicitado as formas de correção dos desafios, com registro online do resultado e da forma de raciocínio no caderno, o professor poderá estabelecer a regularidade com que irá fazer as postagens dos desafios, incentivando sempre os estudantes a buscarem o perfil e nele interagirem, tornando-o um ambiente de efetiva comunicação entre professor e estudante.

Nesse espaço, o professor poderá, espaçadamente, postar trechos sobre a história da matemática, conhecimentos e reportagens com temáticas relevantes para os estudantes, matérias e conteúdos abordados em sala de aula e os desafios, que deverão sempre estar contextualizados à realidade das habilidades específicas do ano cursado.

O professor, à partir desse momento, irá desafiar aos estudantes para, em grupo, criarem seus próprios desafios, sempre de acordo com o conteúdo abordado em sala e relacionado ao cotidiano. Os estudantes deverão submeter e aperfeiçoar o desafio com o auxílio do professor, que posteriormente será postado no perfil Matemática Real e os estudantes serão desafiados a resolvê-los.

Nesse aspecto, o professor deverá selecionar, em cada etapa, os grupos que irão desenvolver os desafios, de modo a não sobrecarregar o perfil e desestimular os estudantes.

3.4.8 Avaliação

Os estudantes serão avaliados tanto pelo seu envolvimento no trabalho como pelo desenvolvimento das habilidades. A participação dos estudantes é de fundamental importância no processo. A avaliação se dará da seguinte forma:

- Para identificar o desenvolvimento da habilidade de identificação e resolução de problemas lógico matemáticos, de modo a garantir melhoria no aprendizado, o professor irá avaliar a participação dos estudantes, tanto online como em sala de

aula, fazendo os registros e buscando sempre uma forma de trazer a atenção dos estudantes para o perfil Matemática Real;

- Ao avaliar a compreensão e a aplicação prática de conteúdos matemáticos, por meio da resolução de problemas, a avaliação será por meio da resolução e criação de desafios, com os devidos registros nos cadernos e constantes nas avaliações mensais com, pelo menos, uma questão de desafio, nos mesmos moldes das abordadas no perfil Matemática Real;
- Para avaliar o desenvolvimento das habilidades que auxiliem na resolução de problemas, o professor deverá incentivar a participação de todos durante a aula, de modo que todos tenham oportunidade de se expressar e explicitar seu raciocínio, seja contestando raciocínio de colegas, seja propondo uma nova resolução e até mesmo criando situações problemas, possibilitando assim verificar o real desenvolvimento do estudante;
- Ao avaliar a compreensão da matemática como uma ciência presente no nosso dia a dia, o professor deverá avaliar os desafios criados pelos estudantes, identificando a compreensão do conteúdo e o vínculo do conteúdo com a prática cotidiana, com a correta utilização e participação efetiva no Instagram.

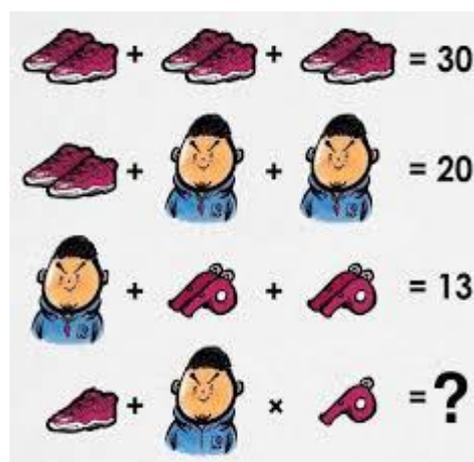
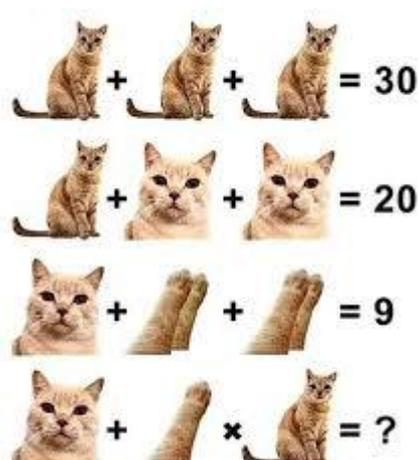
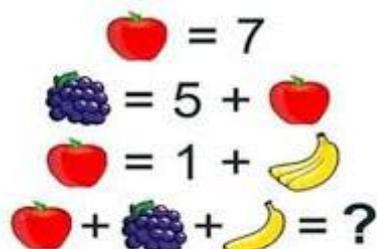
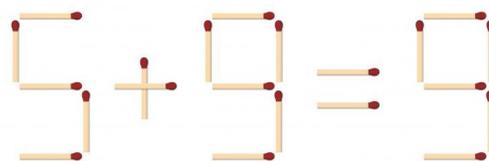
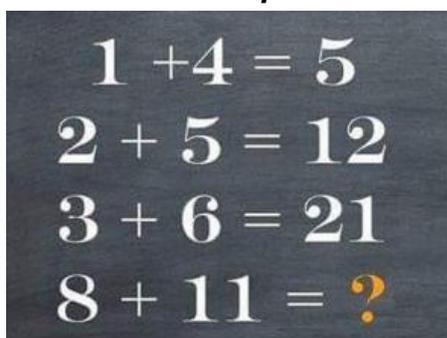
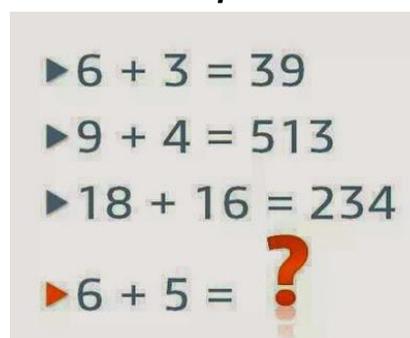
As avaliações, portanto, se darão tanto na forma de registro online e em caderno, como na participação e criticidade dos estudantes durante sua explanação sobre a forma de resolução do desafio, portanto, faz-se necessário acompanhamento e registro rigoroso por parte do professor, de modo a garantir que todos os estudantes tenham oportunidade de participação.

3.4.9 Atividades em grupo - modelo de desafios

Figura 8 - Desafios

Grupo 01

Grupo 02

**Grupo 03****Grupo 04****Grupo 05****Grupo 06**

Fonte: Pinterest

3.5 Matemática em vídeos: Vídeos e a utilização da plataforma do YouTube a serviço do desenvolvimento das habilidades lógico-matemáticas.

3.5.1 Contexto de utilização

Temos vivenciado, há alguns anos, a grande expansão da plataforma de compartilhamento de vídeos YouTube. Essa plataforma foi criada no ano de 2005 e sintetizou no nome sua ideia central: You (você), no sentido de trazer o protagonismo para a internet e Tube (tubo, uma forma de se remeter à televisão)

que até então era o meio mais utilizado para disseminação de vídeos e de uma cultura pensada para a população de forma totalmente vertical.

Neste sentido, a plataforma traz o protagonismo para a população quando propõe aos seus usuários a inserção de vídeos com produção e conteúdos próprios, modificando uma realidade de passividade que a televisão oferecia, ofertando, com essa horizontalização, a possibilidade de inserção de novas visões de cultura, alterando a cultura predominante, sendo voz e permitindo à quem se interesse modificar a cultura, dando ares de democratização e livre expressão.

Segundo DANTAS (2019?), estima-se que diariamente cerca de vinte mil novos vídeos são carregados e trinta milhões são assistidos no YouTube, ou seja, temos uma popularização expressiva da plataforma, abrindo espaço para diferentes visões, opiniões e abrindo um leque de possibilidades para adquirir e consumir cultura e informação.

Um estudo produzido pela plataforma, chamado YouTube Insights, no ano de 2019 aponta um crescimento de consumo na ordem de 135%, ao passo que a televisão aponta um crescimento de 13%. De acordo com o Youtube Insights:

Descobrimos que a busca por conteúdo em vídeo é guiada pela vontade de se relacionar com o outro e com o mundo. A vontade de conhecer sempre mais, de tudo. Vontade de se divertir para despertar e carregar emoções. Vontade de identificação: descobrir-se e poder se construir a partir das infinitas possibilidades do que significa ser humano, hoje. (YOUTUBE, 2019).

Tendo como base esse estudo e a percepção da realidade que nos cerca, podemos claramente observar que o mundo passou por uma transformação que afetou a todos. Esse mesmo estudo divide em quatro categorias o que leva seu público a interagir de forma tão crescente, sendo as categorias: entretenimento, conhecimento, conexão e identidade (Figura 9).

Figura 9 - Categorias de interação do YouTube



Fonte: YouTube Insights (2019).

Percebemos que temos um público significativo que busca na plataforma o conhecimento, porém não de forma passiva, mas de forma a interagir com o outro, aprendendo e produzindo conhecimentos.

Diante disso, cabe aos educadores e às nossas escolas, utilizarem dos meios tecnológicos disponíveis para alcançarem nossos estudantes e produzirem, de forma eficaz, o conhecimento. PADILHA (2019) nos adverte que:

Vale ressaltar, que a desconstrução de padrões são intervenções necessárias, para romper o ensino bancário no contexto global e humanístico, priorizando os processos formativos garantidos pela educação pública, gratuita, inserindo o homem no mundo com pluralismo de conceitos e valorização de experiências. (PADILHA 2019, p. 7).

Entendemos que para atingir os estudantes dentro dessa realidade, cada vez mais plural e imersa na tecnologias, é necessário que nos reinventemos, encarando os novos desafios, nos desafiando e desafiando nossos estudantes, para tanto, propomos esta sequência didática para levar aos estudantes problemas lógico-matemáticos por meio dessa plataforma.

Desafiamos enquanto somos desafiados a utilizar esse recurso tecnológico que está muito presente na vida dos nossos estudantes.

3.5.2 Objetivos

Após a realização da sequência didática, tem-se a expectativa que os alunos sejam capazes de:

- Resolver problemas lógico matemáticos, de modo a garantir melhoria no aprendizado com a utilização do YouTube;
- Compreender a aplicação prática dos conteúdos matemáticos, por meio da resolução de problemas;
- Desenvolver habilidades que auxiliem na resolução de problemas, por meio da capacidade criativa.

3.5.3 Conteúdo

O conteúdo a ser abordado da disciplina de matemática é a resolução de problemas, sob uma perspectiva de desafio dentro do espaço em que os estudantes sentem-se mais à vontade e apresentam maior domínio: o YouTube, como consumidores e até mesmo influenciadores.

A resolução de problemas, como forma de desenvolver nos estudantes a habilidade lógico-matemática permeia todos os conteúdos da matemática.

Nos limitamos nessa sequência didática aos conteúdos do 7º Ano do Ensino Fundamental, porém sua aplicação pode ser adequada a todos os anos do Ensino Fundamental, em especial, a partir do 5º Ano.

3.5.4 Ano

7º Ano do Ensino Fundamental, embora sua aplicação seja possível, em todos os anos do Ensino Fundamental, dado à permeabilidade possível da Resolução de Problemas e suas infinitas possibilidades de aplicação.

3.5.5 Tempo estimado

Quatro aulas com módulo de 60 minutos aproximadamente, sendo essas divididas em: 1 aulas para orientações sobre a finalidade do trabalho, explicação sobre o funcionamento do YouTube e construção de regras.

As três aulas seguintes terão a apresentação do primeiro desafio e seguirá com a finalidade de orientar os estudantes sobre a construção, registro e apresentação dos resultados. Essa atividade não se encerra com uma etapa letiva, tornando-se uma prática de sala de aula, permeando diversos conteúdos ao longo do ano letivo, conforme o professor vai avançando e explorando outras habilidades.

3.5.6 Previsão de materiais e recursos

Os materiais e recursos necessários para realização da sequência didática são:

- Materiais de uso pessoal, como caderno, lápis, borracha;
- Livro didático, apostila e material fornecido pelo professor;
- Computador ou smartphone com acesso à Internet;
- Plataforma de compartilhamento YouTube;
- Um programa de edição de vídeos, como sugestão o VideoShow para smartphone;
- Laboratório de informática, com acesso à internet, a ser disponibilizado aos estudantes que não possuem esse recurso.

3.5.7 Desenvolvimento

A proposta para essa sequência didática consiste em 02 etapas, que serão desenvolvidas em 04 aulas, sendo:

Etapa 1 - Será desenvolvida em 01 aula e consiste em uma apresentação da ferramenta e a discussão da forma como essa modificou a forma como entendemos o mundo hoje, permitindo que tenhamos diversos pontos de vista sobre um mesmo assunto, bem como sua rápida expansão e abertura à possibilidade de adquirir informação e conhecimento.

Nesta etapa, também será discutida a construção de regras para a utilização do Youtube como ferramenta para a prática em sala de aula, estabelecendo a forma de avaliação e valorização da criatividade;

Etapa 2 - Será desenvolvida em 03 aulas, nessa etapa o professor irá disponibilizar à turma um vídeo desafio, que deverá possibilitar aos estudantes a construção de suas próprias respostas, neste sentido, por mais que estejamos trabalhando com a exatidão que a matemática nos propõe, devemos permitir que os estudantes construam linhas de raciocínio e a associem à criatividade de uma resposta em vídeo.

Erros e acertos serão aceitos e deverão ser explorados pelo professor em aulas futuras.

3.5.7.1 Aula 1

Nesta aula, o professor irá conversar com os estudantes sobre a plataforma que será utilizada para o desenvolvimento da atividade de matemática, com foco no desenvolvimento do raciocínio lógico matemático.

É necessário que o professor contextualize a utilização do YouTube, apresentando-o como uma ferramenta de interação e de possibilidades de construção de conhecimentos. É nessa aula que o professor deverá construir regras claras para o desenvolver do trabalho, bem como os critérios de avaliação e possibilidades para construção das respostas aos desafios.

O professor deverá ressaltar a presença do YouTube em nossa sociedade, fazendo um paralelo entre ele e a TV, que antes consistia em uma das únicas formas de compartilhamento de vídeos, e mostrando as possibilidades diversas que o YouTube nos traz, bem como a responsabilidade que cada usuário deve ter ao colocar vídeos, dado ao grande alcance que a plataforma tem e o compromisso que o usuário deve ter com a disseminação de conteúdos que agreguem e sejam comprometidos com a verdade.

Ressaltando que a plataforma não é uma terra sem lei, havendo legislação que assegure o direito de uso e que puna aqueles que a utilizarem de forma indevida e prejudicial, conforme nos apresenta matéria do Conselho Nacional de Justiça (2018).

Para tanto, o professor deverá construir regras para execução de todo o trabalho (Anexo I), visando a correta utilização da ferramenta, assegurando a criticidade e responsabilidade necessárias à sua utilização.

3.5.7.2 Aula 2

Inicialmente, o professor deverá dividir a turma em grupos, de no máximo sete integrantes. Nesta aula, o professor deverá apresentar a proposta de trabalho em vídeo. O professor deverá construir uma narrativa simples e que ao final lance um desafio aos estudantes.

A utilização de storytelling pode ser algo muito motivador, pois será o primeiro contato do professor com sua turma por essa ferramenta: O YouTube. De acordo com Cogo apud OLIVEIRA, C. et al. (2018, p.72), “o stoytelling são narrativas interativas que comunicam, fornecem e transmitem Informações capazes de fascinar

e atrair o público de forma inovadora”, portanto, uma narrativa que atraia os estudantes para o tema e deposite nos mesmos uma ideia de uma desafio pode tornar a aula muito mais atraente, tornando o momento motivador.

O storytelling poderá ocorrer de forma de animação em vídeo ou uma gravação do próprio professor, podendo também ser narrada pelo próprio professor durante a aula, utilizando o recurso de apresentação em vídeo apenas no final, ressaltando que no caso de uma narração durante a aula, faz-se necessário que o vídeo com o desafio esteja preparado para ser acionado no momento certo, ou seja, ao final da apresentação do storytelling, de modo a assegurar a plena continuidade da atenção da turma, sem quebras da mesma por questões técnicas.

Particularmente, considero mais atrativa a narração presencial do professor com finalização do desafio por meio de vídeo, permitindo aos estudantes maior interação durante a narrativa.

Como sugestão ao storytelling, segue uma história bastante simples:

O professor sai com estudantes para uma excursão bastante atrativa, fazendo com que nenhum estudante faltasse. Lá foram os 35 estudantes da turma, muito agitados e ansiosos pelas atrações e possibilidades de uma excursão.

Todos no ônibus cantarolavam e exibiam seus lanches, preparados e separados com atenção pela grande maioria, grande maioria porque Paulo, com sua eterna cabeça de nuvem havia esquecido o suco na geladeira, tendo trazido apenas os pastéis, que sua mãe carinhosamente preparou para a excursão.

Sorte dele foi que não somente ele, mas Mariana também sofria do mesmo mal, a cabecinha de nuvem esqueceu de trazer o lanche todo, nem suco, nem pastel, mas contou com a sorte de ter seus trocados na mochila e pôde comprar uma caixinha de suco, tendo ganhado como brinde alguns copos descartáveis e nada mais.

As poucas moedas que lhe sobraram não foram suficientes para comprar nenhuma pipoca, mas como para essa vida, só não se dá jeito para a morte, Paulo e Mariana combinaram de dividir o que tinham e seguiram felizes no intuito de chegarem ao local da excursão e, em especial, o momento em que poderão saborear seus lanches e dar risadas.

O ônibus segue, os estudantes cantam, o professor adverte e grita o tempo todo: “Ninguém em pé!”, “Marcos, vou te mudar de lugar!”, “Maria, não jogue lixo

pela janela”, “Mário, o lanche não é agora, guarda isso agora!”, enfim, nada de novo, uma excursão sempre tem esses contratempos.

Abre sinal, fecha sinal, o ônibus segue rumo ao ponto de parada... mais alguns contratempos e enfim, chega ao destino final. A ansiedade bate ainda mais forte no tenso momento do professor organizar a descida, a tarefa não é fácil, ele não sabe se organiza a descida dos estudantes que quase se atropelam ou forma a fila do lado de fora, com aqueles que conquistaram a vitória de pôr os pés no chão do grandioso destino: o Grande Cinema da cidade, com filme 3D e tudo.

O professor orienta os estudantes, adverte Paula que insiste em se manter fora da fila e pede que não se distanciem, para tanto, formou 5 grupos com 7 estudantes cada, sempre atento a separar Mário de Cláudia, Paula de Marcos... e assim por diante, pois o professor sabe dos efeitos perigosos ao andamento da excursão tais elementos combinados poderiam causar.

Enfim, já na porta de entrada do cinema, o professor mais uma vez precisa falar mais forte com alguns estudantes que se aglomeram no vendedor de pipocas: “Gente, não é hora! Iremos todos lanchar juntos na praça de alimentação. Vamos voltar logo pra fila!”, enfim adentraram a sala de exibição, todos sentados (ou não), o professor orienta e pede mais uma vez, à essa hora, acho que já era a quinta vez, o tão necessário silencio para apreciação do filme. Tudo transcorre de forma tranquila, até a finalização da exibição, momento no qual surge de novo o estresse para o professor.

Tomados por grande necessidade de desocuparem a sala de exibição, mais uma vez o professor se exalta e pede organização, citando nomes e mais nomes, mas enfim, todos conseguiram sair e se dirigiram ao momento ápice: a praça de alimentação, onde todos sentariam, em grupos de sete estudantes, conforme combinado com o professor, e podem enfim saborear seus deliciosos lanches, embora alguns reclamem do cheiro do salgadinho levado por Marcos, dizendo que cheirava a chulé, mas gosto é gosto e não podemos discutir.

Todos assentados, exceto o professor que permanece como um pião entre as mesas, pedindo que falem mais baixo, orientando a não jogarem lixo no chão, enfim, coisas corriqueiras de uma excursão para tais locais. Observador, como ninguém, o professor observa que em dado grupo, ocorre o seguinte: a mesa redonda que o grupo ocupava exibia uma situação intrigante: Nesse momento o professor passa o vídeo do desafio para todos (figura 10).

Figura 10 - Modelo de desafio



Fonte: DESAFIOS (2019)

Ressaltamos que esse primeiro desafio é muito simples, mas motivará o estudantes a construírem respostas criativas, na forma de vídeo.

São esperados retornos de como os estudantes irão associar o número de elementos no grupo à situação narrada pelo professor, o número de meninos e meninas presentes em cada grupo e como eles irão resolver, enfim, há diversas possibilidades a serem exploradas para exercício da criatividade e construção do vídeo resposta ao desafio.

Todo o desenvolver desta aula será voltado para o desenvolvimento do raciocínio lógico somado às habilidades de atenção, criatividade e capacidade de interação e comunicação entre os integrantes do grupo.

3.5.7.3 Aula 3

Durante esta aula, o professor irá verificar, com cada grupo, as possibilidades levantadas para apresentação do vídeo resposta. Orientando-os e permitindo que eles exerçam o protagonismo na construção, advertindo acerca da qualidade que um vídeo deve ter para ser divulgado, a responsabilidade sobre o conteúdo e as possibilidades de utilização de recursos simples para a edição, inserção de legendas e efeitos, mostrando que não é preciso nem mesmo um computador potente, necessitando apenas de um smartphone para baixar aplicativos como o Filmigo e o VideoShow.

Nesta aula, o professor irá permitir que os estudantes registrem seus raciocínios e irá explicar que o vídeo resposta será postado no canal do YouTube do professor, após a verificação do cumprimento das regras estabelecidas. Após isso, o mesmo será divulgado para todos da escola, para que curtam e façam comentários, elegendo o vídeo mais criativo.

3.5.7.4 Aula 4

Aula 4 - Nesta aula, o professor irá dar um feedback da participação dos estudantes, valorizando a participação de cada um, passando para o momento de avaliação dos resultados do desafio com a exibição dos vídeos resposta de cada grupo.

Esse será um momento muito rico, pois os estudantes terão a oportunidade de presenciarem a reação ao vídeo, sugestões, elogios e críticas ao seu trabalho. O professor, à partir desse momento, deverá registrar a participação de cada estudante e o envolvimento do grupo na construção do vídeo.

A intenção desse momento de partilha de resultados é valorizar e encorajar a participação, permitindo que todos sintam-se protagonistas na construção do conhecimento e isto deve ser incentivado a todo instante.

Após essa aula, o professor deverá disponibilizar os vídeos para divulgação dos estudantes, que ocorrerá somente no canal, de forma a incentivar que todos os estudantes percorram os vídeos e possam escolher os mais criativos, que ocorrerá 7 dias após a divulgação e será divulgado os resultados para toda a escola.

3.5.8 Avaliação

Os estudantes serão avaliados tanto pelo seu envolvimento no trabalho como pelo desenvolvimento das habilidades, em especial da capacidade criativa para resolução de problemas.

A participação dos estudantes é de fundamental importância no processo. A avaliação se dará da seguinte forma:

- Para avaliar a capacidade de resolver problemas lógico matemáticos, de modo a garantir melhoria no aprendizado com a utilização do YouTube, o professor irá fazer uma análise dos registros, que demonstrará a capacidade dos estudantes em interpretar as informações e com elas interagirem de modo a produzir um resultado de forma criativa e autêntica. Ressaltamos que aqui se busca a percepção da capacidade dos estudantes de analisarem o desafio em si, sua

compreensão e capacidade de construir um raciocínio lógico em cima dos dados apresentados;

- Na avaliação da compreensão e aplicação prática dos conteúdos matemáticos, por meio da resolução de problemas, o professor deverá avaliar a capacidade dos estudantes em estabelecer uma transposição do problema que se configura como hipótese (abstrato) para o real (concreto). Este tópico de avaliação para o segundo objetivo se assemelha ao primeiro, no entanto, se diferencia pela capacidade do estudante em transpor o hipotético para o real, ou seja, a habilidade do estudante em estabelecer um link entre hipótese e real e não uma mera operacionalização mecanizada da resolução de problema, o que exige a habilidade de desenvolver uma lógica matemática que vincule-a ao cotidiano, tornando-a capaz de trazer a este soluções e potencializar resultados. A avaliação consiste na observação da oralidade do grupo ao expor soluções ao desafio apresentado;
- Ao avaliar o desenvolvimento de habilidades que auxiliem na resolução de problemas, por meio da capacidade criativa, será avaliado o vídeo resposta apresentado. São critérios para avaliação: a originalidade, a capacidade de prender a atenção, a apresentação de um solução para o desafio e o exercício da criatividade na edição do vídeo;

As avaliações, portanto, se darão tanto na forma de registro, participação e criatividade dos estudantes para a resolução do desafio, portanto, faz-se necessário acompanhamento e registro rigoroso por parte do professor, de modo a garantir que todos os estudantes tenham participação e pleno exercício do protagonismo.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Objetivos claros, conhecimento da realidade e clareza no processo de avaliação constituem instrumentos eficazes para a construção do conhecimento, num processo de ensino e aprendizagem para a contemporaneidade. Por este motivo, acredito que o planejamento imerso na realidade dos estudantes nos dá pistas e alternativas para alcançarmos o aprendizado dos discentes, alvos de toda espécie de estímulos tecnológicos que acabam por produzir a apatia para o aprendizado nos espaços escolares.

Dentre diversas possibilidades existentes na literatura, as sequências didáticas têm se mostrado instrumentos eficazes para alcançar estudantes de forma mais efetiva. Acredito que a prática da elaboração e aplicação de sequências didáticas estabelece um ensino em espiral ou seja, o conhecimento não se esgota, mas vai se ampliando e formando novos aprendizados, à partir do aprofundamento e interação.

As sequências didáticas preservam o trabalho de planejamento do professor, porém se apresenta de forma mais dinâmica para todos os sujeitos, representando uma mudança de posicionamento do professor como detentor do conhecimento e do estudante como sujeito passivo no processo de ensino e aprendizagem.

As sequências didáticas estabelecem condições para que os estudantes sejam protagonistas no processo educacional e o professor, aquele que para além de deter o conhecimento, estabeleça, junto ao estudante, condições de efetivo aprendizado.

Ao despertar nos estudantes o protagonismo no aprendizado, as sequências didáticas como parte do processo forma, em um espiral de constante construção do conhecimento, propiciam a formação de sujeitos curiosos e críticos, tornando-os ativos na construção do próprio conhecimento. A forma investigativa, que ocorre por meio de interação, tornam as sequências didáticas um instrumento que se soma, de forma bastante eficaz, ao processo de ensino e aprendizagem, tornando os espaços escolares mais atrativos e capazes de auxiliar na produção do conhecimento.

REFERÊNCIAS

ADAMI, Anna. **Redes Sociais**. InfoEscola - Informática e Sociedade. [SI]. [2011?]. Disponível em: <<https://www.infoescola.com/sociedade/redes-sociais-2/>>. Acesso em: 18 maio 2020.

CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA. **Bullying, cartilha 2010 - Justiça nas escolas**. Disponível em <http://www.crianca.mppr.mp.br/arquivos/File/publi/cnj/cartilha_bullying.pdf>. Acesso em: 18 out. 2019.

CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA. **Crimes digitais: o que são, como denunciar e quais leis tipificam como crime?**. Agência CNJ de Notícias. 2018. Disponível em: <https://www.cnj.jus.br/crimes-digitais-o-que-sao-como-denunciar-e-quais-leis-tipificam-como-crime/>. Acesso em: 03 jul. 2020.

DANTAS, Tiago. **"Youtube"**. Brasil Escola. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/informatica/youtube.htm>. Acesso em: 03 jul. 2020.

DELMAZO, Caroline; VALENTE, Jonas C.L.. Fake news nas redes sociais online: propagação e reações à desinformação em busca de cliques. **Media & Jornalismo**, Lisboa, v. 18, n. 32, p. 155-169, abr. 2018. Disponível em <http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2183-54622018000100012&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 07 nov. 2020.

DESAFIOS. **Roda de Matemática**, 2019. Disponível em: <http://www.rodadematematica.com.br/desafios>. Acesso em: 03 jul. 2020.

DIRECIONAL Escolas. **Intel Security alerta pais sobre o risco de cyberbullying na volta às aulas**. Direcional. 08 ago. 2015. Disponível em <<https://direcionalescolas.com.br/intel-security-alerta-pais-sobre-o-risco-de-cyberbullying-na-volta-as-aulas/>>. Acesso em: 18/10/2019.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 30. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FREIRE, Paulo. **Extensão ou Comunicação**. 4. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1986. Disponível em: <<https://docs.google.com/file/d/0B17CBEPMBxFWVXIDY1RnSTdvvbk0/edit>>. Acesso em: 23 maio 2020.

Khan Academy. Disponível em: www.khanacademy.org. Acesso em 24 nov. 2019,

LORENZONI, Marcela (org.). **Boas práticas: as ferramentas digitais mais populares em sala de aula.** [SI]. 2016. Disponível em: <https://virtual.ufmg.br/20201/pluginfile.php/382087/mod_label/intro/EBOOK_As%20ferramentas%20digitais%20mais%20populares%20em%20sala%20de%20aula.pdf>. Acesso em: 19 maio 2020.

OLIVEIRA, C. et al. **Storytelling e hipertexto: As novas dimensões da narrativa no ciberespaço.** REVISTA | UNAERP |p. 71 Núcleo de Pesquisa em Comunicação Social da UNAERP | In Revista | ISSN: 1980-6418 | nº 10–Dezembro 2018.

PADILHA, Paulo Roberto et al., (org.). **50 olhares sobre os 50 anos da pedagogia do oprimido.** [Livro eletrônico]. São Paulo: Instituto Paulo Freire, 2019.

PINHEIRO, A. M.; MATOS, E. A. S. A.; BAZZO, W. A. **Refletindo acerca da ciência, tecnologia e sociedade, enfocando o ensino médio.** Revista Iberoamericana de Educación, 44 (2007), pp147-165.

VEJA, Redação. **Atirador de Realengo sofria Bullying no colégio, diz ex colega.** VEJA, 08 abr. 2011. Disponível em <<https://veja.abril.com.br/brasil/atirador-de-realengo-sofria-bullying-no-colegio-diz-ex-colega/>>. Acesso em 19/10/2019.

VALLE, Alberto. **Redes sociais mais usadas no Brasil.** [SI]. [2019?]. Disponível em:<<https://www.academiadomarketing.com.br/redes-sociais-mais-usadas-no-brasil/>>. Acesso em: 17 maio 2020.

YOUTUBE insights. Disponível em: <<https://youtubeinsights.withgoogle.com/motivacoes>>. Acesso em: 03 jul. 2020.

ZABALA, A. **A prática educativa: como ensinar.** Trad. Ernani F. da Rosa – Porto Alegre: ArtMed, 1998.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

GLOBO. **Veja aqui outros relatos de pessoas que sofreram bullying na escola.** Portal O Globo, 27 abr. 2009. Disponível em <<https://oglobo.globo.com/sociedade/educacao/veja-aqui-outros-relatos-de-pessoas-que-sofreram-bullying-na-escola-3122758>>. Acesso em: 19 out. 2019.

GONCALVES, Adair Vieira; FERRAZ, Mariolinda Rosa Romera. Sequências Didáticas como instrumento potencial da formação docente reflexiva. **DELTA**, São Paulo , v. 32, n. 1, p. 119-141, abr. 2016 . Disponível em:

<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-44502016000100119&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 01 Nov. 2020.
<http://dx.doi.org/10.1590/0102-445027474109576182>.

LEITE, Raquel Machado. **Proposta didática com a Khan Academy**. UFSM. 23/06/17. Disponível em <<https://repositorio.ufsm.br/handle/1/13206?show=full>>. Acesso em: 23/11/19.

MATA, Cláudio Lúcio da. **Utilizando a Plataforma Khan Academy como ferramenta de gamificação da educação**. UFJF. 18/08/18. Disponível em <<https://repositorio.ufjf.br/jspui/handle/ufjf/8790>>. Acesso em: 25/11/19.

NASCIMENTO, E. L. 2009. **Gêneros da atividade, gêneros textuais: repensando a interação em sala de aula**. In: . (org.). Gêneros textuais: da didática das línguas aos objetos de ensino. São Carlos: Editora Claraluz, p. 51-90.

RUSKY, Reanta. **A covardia do bullying, vítimas relatam suas experiências**. Portal UAI, 04 dez. 2016. Disponível em <<https://www.uai.com.br/app/noticia/saude/2016/12/04/noticias-saude,197351/a-covardia-do-bullying-vitimas-relatam-suas-experiencias.shtml>>. Acesso em: 19 out. 2019.

SANTOMAURO, Beatriz. **Cyberbullying, a violência virtual**. Nova Escola. 01 jun. 2010 . Disponível em <<https://novaescola.org.br/conteudo/1530/cyberbullying-a-violencia-virtual>> Acesso em: 19/10/2019.

Uol Educação. **Bullying: Como reconhecer agredido e agressor?**. 26 mai. 2010. Disponível em <<https://educacao.uol.com.br/colunas/icami-tiba/2010/05/26/bullying-como-reconhecer-agredido-e-agressor.htm>>. Acesso em: 17 out. 2019.

VEJA. **Bullying nas escolas: três depoimentos pungentes e um guia para os pais**. Redação, 17 fev. 2017. Disponível em <<https://veja.abril.com.br/blog/reveja/bullying-nas-escolas-tres-depoimentos-pungentes-e-um-guia-para-os-pais/>>. Acesso em: 19 out. 2019.

VIDIGAL, Cláudia. Blog Nossos doutores. **Os efeitos do bullying na escola: dores que permanecem uma vida inteira**. Disponível em <<https://blog.nossosdoutores.com.br/bullying-na-escola/>>. Acesso em: 18 out. 2019.

ANEXO I - Regras

Matemática Real - utilização prática das ferramentas tecnológicas na educação: a rede social Instagram a serviço do desenvolvimento das habilidades lógico- matemáticas.

Regras

- A) 1 - Todas as atividades serão avaliadas da seguinte forma:
 - B) 50% da pontuação será avaliada pela participação online, pela interação de cada estudante no perfil Matemática Real;
 - C) 50% da pontuação será avaliada por meio dos registros, feitos no caderno e apresentados ao professor;
- 2 - Todos os desafios terão data limite para interação, após essa data os comentários serão desativados para que o professor avalie a participação;
 - 3 - A forma de se comportar nas redes sociais deve ser cuidadosa e gentil, evitando-se discussões que não sejam proveitosas para o conteúdo;
 - 4 - Todos devem participar das atividades, respondendo aos desafios e fazendo os registros no caderno de aula;
 - 5 - A má utilização do perfil Matemática Real, seja com discussões que não sejam o foco dos desafios e atividades, ou utilização de linguajar impróprio serão advertidos, em caso de recorrência, será bloqueado por período de 7 dias úteis, não havendo atividade de reposição para os dias sem atividade.