

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
CENTRO INTERDISCIPLINAR DE NOVAS TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM MÍDIAS NA EDUCAÇÃO**

DÉBORA POLIDORO BUCKELL

**O Uso do Google Sala de Aula na Resolução
de Problemas Matemáticos**

**Porto Alegre
2018**

DÉBORA POLIDORO BUCKELL

**O USO DO GOOGLE SALA DE AULA NA
RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS
MATEMÁTICOS**

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado como requisito parcial para a obtenção do grau de Especialista em Mídias na Educação, pelo Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul – CINTED/UFRGS.

**Orientador(a):
Querte Teresinha Conzi Mehlecke**

**Porto Alegre
2018**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

Reitor: Prof. Rui Vicente Oppermann

Vice-Reitora: Prof^a. Jane Fraga Tutikian

Pró-Reitor de Pós-Graduação: Prof. Celso Giannetti Loureiro Chaves

Diretor do Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação: Prof. Leandro Krug Wives

Coordenadora do Curso de Especialização em Mídias na Educação: Profa. Liane Margarida Rockenbach Tarouco

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço à Deus, pelo dom da vida, pela saúde e perseverança, e por me guiar sempre pelo caminho do bem.

Agradeço imensamente ao meu noivo Willian, que sempre me incentivou e me ajudou nos momentos mais difíceis ao longo do desenvolvimento deste trabalho.

À meus pais, Jorge e Ivone, pela educação que me deram e porque sempre me incentivaram a estudar e a correr atrás dos meus sonhos.

Agradeço à minha orientadora, professora Querte, pela ajuda e pelo incentivo ao longo deste trabalho.

Agradeço a todos da Escola Estadual de Ensino Fundamental Orestes Manfro, pois foi lá que comecei minhas atividades docentes, onde desenvolvi o meu trabalho e aprendi muito ao longo desses anos, principalmente aos alunos da turma 92, por aceitarem participar do estudo apresentado nesse trabalho.

Por fim, agradeço a todos os amigos e colegas por acreditarem no meu potencial.

RESUMO

O presente estudo visa identificar se a utilização da ferramenta Google Sala de Aula ajuda os alunos na resolução de problemas matemáticos. Serão apresentadas as características das diferentes gerações, como elas aprendem, além da importância da resolução de problemas e da união das disciplinas de Língua Portuguesa e Matemática, para que os alunos melhorem a interpretação de texto. Após a aplicação dos questionários, verificou-se que os alunos justificam a dificuldade que possuem em compreender o que um problema matemático ou enunciado de um exercício matemático pede na má interpretação que fazem e por lerem poucas vezes o enunciado. Verificou-se também que é possível utilizar a ferramenta Google Sala de Aula, já que os esses alunos são nativos digitais e, por isso, possuem maior facilidade em ler na tela do computador do que no papel.

Palavras-chave: Problemas matemáticos. Google Sala de Aula. Interpretação.

ABSTRACT

The Use Of Google Classroom In Solving Mathematical Problems

The present study aims to identify whether the use of the Google Classroom tool helps students solve mathematical problems. The characteristics of the different generations will be presented, as they learn, as well as the importance of problem solving and the union of Portuguese and Mathematics disciplines, so that students improve text interpretation. After the application of the questionnaires, it was verified that the students justify their difficulty in understanding what a mathematical problem or statement of a mathematical exercise asks for in the misinterpretation they do and for reading the statement a few times. It was also found that it is possible to use the Google Classroom tool, since these students are digital natives and, therefore, are easier to read on the computer screen than on paper.

Keywords: Mathematical problems. Google Classroom. Interpretation.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Benefícios do Google Sala de Aula	19
Figura 2: Como funciona o fluxo de tarefas no Google Sala de Aula.....	20
Figura 3: Fachada da escola.....	28
Figura 4: Logotipo da escola	28
Figura 5: Alunos da turma 92 respondendo a questão e o segundo questionário.....	30
Figura 6: Alunos da turma 92 respondendo a questão e o segundo questionário.....	30
Figura 7: Alunos da turma 92 respondendo a questão usando o Google Sala de Aula e o terceiro questionário	31
Figura 8: Alunos da turma 92 respondendo a questão usando o Google Sala de Aula e o terceiro questionário	31
Figura 9: Utilização da tecnologia para estudar	32
Figura 10: Quantas vezes o enunciado é lido	33
Figura 11: Quantas vezes o enunciado do problema da atividade impressa foi lido.....	34
Figura 12: Quantas vezes o enunciado do problema da atividade no Google Sala de Aula foi lido.....	35
Figura 13: Comparação entre as atividades impressa e com a ferramenta Google Sala de Aula	35

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Pessoas de 10 anos ou mais de idade que utilizaram a Internet, no período de referência dos últimos três meses, por Grandes Regiões, segundo condições de estudante e finalidade do acesso à Internet – 2005.....	25
Tabela 2: Pessoas de 10 anos ou mais de idade que utilizaram a Internet, no período de referência dos últimos três meses, por Grandes Regiões, segundo os grupos de anos de estudo e a frequência de utilização da Internet – 2005	26

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

PCN	PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS
BNCC	BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR
IBGE	INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
2 AS DIFERENTES GERAÇÕES	14
2.1 Os <i>baby boomers</i>	14
2.2 A geração X	14
2.3 A geração Y	15
2.4 A geração Z	15
2.5 Como as diferentes gerações aprendem	16
3 A FERRAMENTA GOOGLE SALA DE AULA	18
4 PROBLEMAS MATEMÁTICOS.....	21
4.1 Linguagem e linguagem matemática.....	22
4.2 A matéria mais temida precisa de aulas mais interessantes.....	24
5 DADOS DO IBGE	25
6 METODOLOGIA	27
6.1 Cenário de estudo	28
6.2 Coleta de dados	29
7 ANÁLISE DOS DADOS.....	32
7.1 Discussão da análise dos dados	36
8 CONCLUSÃO	38
REFERÊNCIAS.....	40
APÊNDICE A <QUESTIONÁRIO 1>	43
APÊNDICE B <QUESTIONÁRIO 2>	45
APÊNDICE C <QUESTIONÁRIO 3>	46
ANEXO A <TERMO DE AUTORIZAÇÃO PROJETO SEDUC/RS: GOOGLE APPS FOR EDUCATION>.....	47

1 INTRODUÇÃO

O tema escolhido para o presente projeto é a utilização das mídias na resolução de problemas, na disciplina de Matemática em uma turma de nono ano, do Ensino Fundamental, da Escola Estadual de Ensino Fundamental Orestes Manfro, localizada no município de São Marcos, no Rio Grande do Sul. O motivo dessa escolha é o fato de perceber que a maioria dos alunos tem dificuldade na interpretação dos problemas matemáticos envolvendo quaisquer conteúdos que necessitem de raciocínio lógico. Essa dificuldade faz com que os alunos não saibam como resolver os exercícios, o que, muitas vezes, gera aversão à disciplina de Matemática.

A autora iniciou suas atividades docentes no ano de 2015, na escola a qual foi desenvolvida a pesquisa. Trabalhou com turmas de 6º a 9º ano ao longo de quatro anos, e em todas as turmas encontrou os alunos com dificuldades na compreensão dos problemas matemáticos e dos enunciados que as atividades apresentavam. Foram raras as vezes que os alunos tinham exercícios para fazer, e que conseguiram resolver sozinhos, sem a necessidade de explicar passo a passo o que devia ser feito.

Desde o segundo ano de docência a autora procura uma maneira de melhorar a compreensão dos problemas matemáticos e dos enunciados dos exercícios, solicitando que os alunos leiam mais vezes, que eles prestem a atenção ao significado das palavras, e com a realização da especialização em Mídias na Educação, surgiu a oportunidade de avaliar se a utilização da ferramenta Google Sala de Aula pode auxiliar na compreensão dos problemas matemáticos e dos enunciados dos exercícios.

Neste contexto, nascem os problemas de pesquisa: “porque há tanta dificuldade por parte dos alunos em resolver problemas matemáticos?”, “será que a dificuldade dos alunos tem relação com a leitura que eles fazem do enunciado do problema, e de quantas vezes leem?” e “é possível que as mídias auxiliem os alunos no processo de resolução de problemas matemáticos?”.

Se a utilização da ferramenta tiver resultados positivos, acredita-se que os alunos terão mais facilidade nessa disciplina, e também perceberão que é possível resolver problemas matemáticos. Quem sabe acabem gostando mais da disciplina. Porém, pode ter resultados negativos, onde os alunos continuarão com dificuldades em resolver problemas.

O objetivo do trabalho é pesquisar a importância da resolução de problemas matemáticos e a influência da tecnologia na educação.

A metodologia para o desenvolvimento do projeto será qualitativa, estudo de caso. Para isso serão aplicados questionários com os alunos do 9º ano do ensino fundamental, turma 92, da Escola Estadual de Ensino Fundamental Orestes Manfro, para identificar as dificuldades e facilidades que possuem na resolução de problemas.

O estudo de caso apresenta-se dividido em oito capítulos. O capítulo dois apresenta as diferentes gerações: *baby boomers*, Geração X, Geração Y e Geração Z, e apresenta também a forma como cada uma dessas gerações aprendem. No capítulo três é descrita a ferramenta Google Sala de Aula, seus benefícios e sua facilidade de uso.

O capítulo quatro trata dos problemas matemáticos, a partir do que Dante (2009) escreve, além de apresentar o que os PCNs e a BNCC trazem a respeito do uso da tecnologia em sala de aula e da importância dos problemas matemáticos na formação do aluno. Este capítulo ainda aponta que as disciplinas de Língua Portuguesa e Matemática precisam trabalhar juntas, o fato de a disciplina de Matemática causar pavor e a necessidade de tornar as aulas dessa disciplina mais interessantes.

O capítulo cinco traz dados do IBGE relacionados à finalidade do uso da internet e a frequência desse uso. O capítulo seis apresenta a metodologia utilizada, cenário de estudo e coleta de dados. O capítulo sete apresenta a análise dos dados e a discussão da análise dos dados. Por fim, o capítulo oito contém a conclusão do presente estudo de caso.

2 AS DIFERENTES GERAÇÕES

Segundo Kotler e Keller (2012), cada geração foi criada em uma época, e é bastante influenciada pelas músicas, filmes, política e eventos daquele período. Esses grupos de pessoas possuem visões e valores semelhantes, e também compartilham experiências culturais, políticas e econômicas.

Serão abordadas as características das gerações *baby boomers*, geração X, geração Y e geração Z. As datas iniciais e finais de cada geração mudam de um autor para outro, e houve dificuldade ao buscar-se informações sobre as gerações, devido a alguns autores serem estrangeiros e ao fato de serem feitas sempre análises relacionadas ao mercado de trabalho ou ao marketing.

2.1 Os *baby boomers*

Segundo Kotler e Keller (2012), os *baby boomers* são aproximadamente 76 milhões de consumidores norte-americanos nascidos entre 1946 e 1964.

Para Oliveira (2010), os *baby boomers* são as pessoas nascidas entre 1940 e 1960, no período pós-guerra, e recebeu esse nome por causa da alta taxa de natalidade que houve nos Estados Unidos durante esse período. Os jovens dessa geração se dividiam entre rebeldes e disciplinados. Nesse mesmo período, no Brasil, os rebeldes lutavam contra a ditadura militar.

A geração *baby boomers* é uma definição genérica para os nascidos no período de uma explosão populacional – explosão de bebês (HESELBEN, GOLDSMITH, BECKHARD, 1997).

2.2 A geração X

O nome foi inspirado em um romance de 1991 de Douglas Coupland, e compreende os nascidos entre 1964 e 1978. Foi considerada uma geração de descontentes caracterizados pela falta de atenção e pouca ética no trabalho. A geração X foi criada em uma época desafiadora, onde os pais deixavam os filhos pequenos em creches ou por conta própria em casa depois da escola. Os membros dessa geração consideram fundamental a capacidade de lidar com qualquer circunstância e para eles a tecnologia não é uma barreira, é um facilitador (KOTLER E KELLER, 2012).

Conforme nos traz Oliveira (2010), a geração X se caracteriza pelas pessoas que nasceram entre o período de 1960 e 1980 e é uma geração que possui uma visão contrária se comparada com as gerações anteriores. A geração X possuía filhos de pais e mães que trabalhavam fora, filhos de pais separados, e também havia quebra de padrões sociais e morais. Essa geração teve sua educação totalmente influenciada pela TV, o que impactou na rotina familiar.

A geração X viveu momentos importantes, como a Guerra Fria e a queda do muro de Berlim (LOMBARDÍA, 2008).

2.3 A geração Y

A geração Y compreende os nascidos entre 1979 e 1994, e é conhecida como a geração do milênio. Estão “conectados” praticamente desde o nascimento, já que acessam jogos de computadores, navegam na Web, utilizam telefones celulares, entre outros. Também são conhecidos como *eco-boomers* e apesar de terem sido mimados pelos pais da geração *boomers*, possuem consciência social e se preocupam com questões ambientais (KOTLER E KELLER, 2012).

Fagundes (2011) traz que a geração Y é formada pelas pessoas que nasceram entre os anos de 1978 e 1992, e representa os filhos dos *baby boomers* e dos “Xs”. Essa geração possui duas características marcantes: a forte familiaridade com a tecnologia e o imediatismo.

Segundo Jacques (2015), a geração Y é formada por indivíduos que conseguem realizar diversas tarefas ao mesmo tempo, gostam de desafios, são individualistas, preocupados com o meio ambiente e com práticas saudáveis. Convivem bem com as diferenças de sexo, de religião, étnicas e de nacionalidade.

2.4 A geração Z

A geração Z é constituída pelas pessoas nascidas a partir do ano de 1993. Os indivíduos dessa geração são chamados de nativos digitais, devido à familiaridade com a tecnologia, e possuem as características de realizar várias atividades ao mesmo tempo, serem imediatistas e dificuldade em lidar com hierarquia e autoridade. Como nasceram depois da difusão da internet, procuram, no mercado de trabalho, algo que seja totalmente conectado, veloz e global (FAGUNDES, 2011; MCCRINDLE, 2011).

Shinyashiki (2009) escreve que, as pessoas que pertencem à geração Z nasceram a partir da metade da década de 90 e representam uma promessa de revolução para o mundo, já que nasceram sob o domínio da tecnologia e talento natural para trabalhar com objetos eletrônicos.

Para Ezenwabasili (2016):

Os jovens de hoje, da chamada geração Z, usam muito bem as tecnologias e podem prescindir da educação formal. Para eles, empreender alguma coisa não está relacionado a estudar; eles constroem carreiras flexíveis, podendo entrar e sair do mercado de trabalho a qualquer momento. (EZENWABASIL, 2016).

2.5 Como as diferentes gerações aprendem

Para Facco et al. (2015), na área da educação, é possível perceber as mudanças de uma geração para outra, onde as crianças da geração Z chegam à escola com maior conhecimento adquirido, se comparada com as gerações anteriores. Bennett et al. (2008) alegam que os alunos se frustram quando não há tecnologia em sala de aula ou quando há e estas não funcionam, mas alertam que os estudantes devem ser instruídos de como reconhecer a veracidade e a qualidade das informações.

Greenfield (2014) faz um alerta, de que a nova geração de “nativos digitais” estaria perdendo as capacidades cerebrais, e mais ainda, que as crianças dessa geração não irão aprender como olhar alguém nos olhos, a interpretar a linguagem corporal ou tons de voz. Para a autora “redes sociais modificam a identidade e os relacionamentos; videogames modificam a atenção, a agressividade e a dependência; programas de busca modificam o modo de diferenciar informação de conhecimento.” Ainda complementa dizendo que a vida real deve ser estimulada entre os jovens dessa geração, que é preciso que os pais estimulem as crianças com brincadeiras que não necessitem de tecnologia, assim terão o contato físico, visual com outras pessoas, criando diversão na realidade e não só na ficção da tecnologia.

Para Ezenwabasili (2016):

A cultura influencia na maneira como as pessoas aprendem. Assim, temos de compreender muito bem quem são nossos estudantes para entender como eles aprendem. Se não compreendemos quem eles são, ficamos eventualmente cegos com relação ao que, de fato, os alunos conseguirão aprender. O estudante pode estar sentado na sala de aula, mas não aprende. Portanto, temos de investigar as formas diferentes como as atuais gerações aprendem. Não podemos aplicar a mesma formação contínua oferecida às pessoas que hoje têm 30, 40 anos aos jovens de 20 anos, que têm outra forma de estar no mundo. Se isso não é compreendido, não há êxito no impacto do ensino ofertado. (EZENWABASIL, 2016).

Os jovens da geração Z aprendem de maneiras múltiplas; uma variedade de fontes articuladas pode integrar seus materiais de aprendizado. Esses jovens são multifocais e convergentes, ou seja, convergem conteúdos por meio de plataformas diferentes. A relação entre eles não é sistemática, não necessitam sentar-se nas salas de aula e aprender os pontos um, dois e três de um determinado conteúdo. Já o profissional da geração Z é contextual e convergente, enquanto o profissional da geração X, que é anterior à geração Z, se preocupa com fundamentos e com a segurança do emprego (EZENWABASIL, 2016).

Uma pesquisa divulgada pelo grupo editorial Pearson, repassada pela Plataforma Porvir, mostra qual a preferência da Geração Z em aprender. Em primeiro lugar é o aprendizado com os professores, e em segundo lugar, o interesse é em aprender através do YouTube e outros vídeos, nas demais colocações aparecem palestras, atividades presenciais com colegas, aplicativos de aprendizado e livros.

3 A FERRAMENTA GOOGLE SALA DE AULA

Cada vez mais o uso da tecnologia em sala de aula vem sendo solicitado e o Google dispõe de vários aplicativos que facilitam essa inserção da tecnologia na sala de aula. Um desses aplicativos é o Google Sala de Aula, onde professores e alunos podem interagir, resolver tarefas, dentre outras funcionalidades.

Todos os servidores vinculados à Secretaria de Educação do estado do Rio Grande do Sul, bem como todos os alunos matriculados na rede estadual de educação possuem uma conta de *e-mail* para utilizar os aplicativos do Google. Para ter acesso à essa conta de *e-mail* é necessário acessar o link <https://secweb.procergs.com.br/sfe/publico/index.xhtml?windowId=833>, se identificar como aluno ou servidor, e informar dados pessoais, como data de nascimento, nome e sobrenome, e nome da mãe.

O Google possui uma plataforma chamada *For Education* onde apresenta os produtos que podem ser utilizados na educação, bem como histórias onde foram utilizados esses produtos no mundo todo. Além dessa plataforma, é possível acessar a central de ajuda do Google Sala de Aula, onde encontram-se informações sobre o funcionamento da ferramenta.

Abaixo são apresentadas imagens extraídas da plataforma *For Education* e da central de ajuda do Google Sala de Aula.

Figura 1: Benefícios do Google Sala de Aula



Fácil

Os educadores podem configurar o Google Sala de aula em minutos. Com o Google Sala de aula, eles podem gerenciar tarefas e se comunicar com os alunos e os responsáveis deles em um único lugar.



Versátil

Os alunos e professores podem trabalhar em qualquer lugar, a qualquer hora e em qualquer dispositivo. O Google Sala de aula funciona perfeitamente com outras ferramentas do Google e ajuda os educadores a atualizar o currículo escolar com aplicativos de educação integrados.



Acessível

O Google Sala de aula é gratuito para as escolas. A segurança mais avançada da categoria também está incluída sem custo adicional.

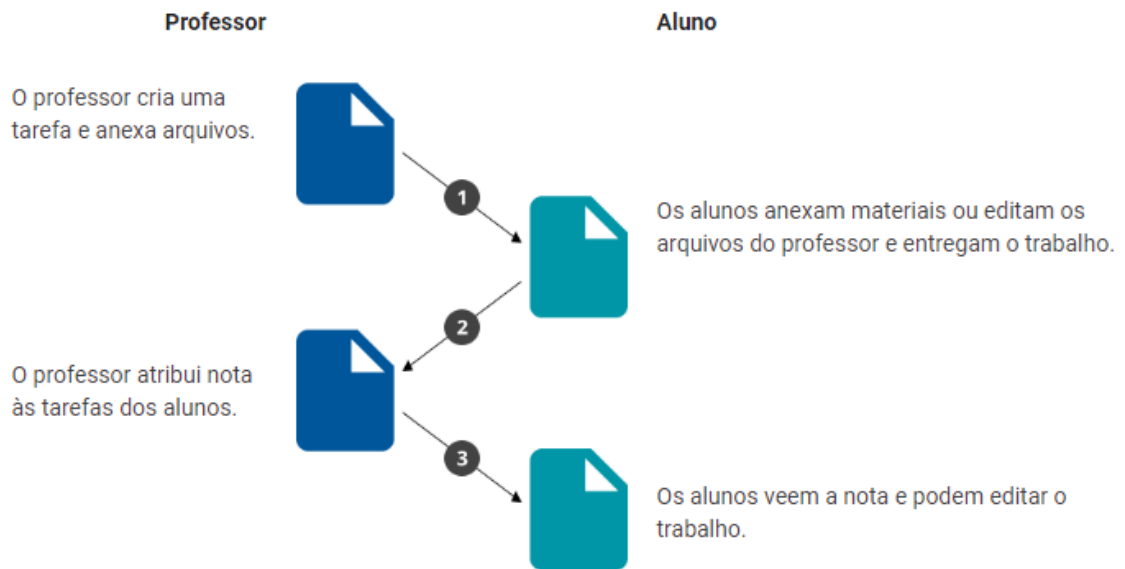


Impactante

Os professores podem dar feedback instantâneo e acompanhar o progresso de cada aluno para melhorar o desempenho deles. O Google Sala de aula também ajuda os professores a ter mais tempo para se concentrar no que eles fazem melhor: ensinar.

Figura 2: Como funciona o fluxo de tarefas no Google Sala de Aula

Como funciona o fluxo de tarefas



Fonte: Central de ajuda do Google Sala de Aula.

https://support.google.com/edu/classroom/answer/6020260?hl=pt-BR&ref_topic=7175284

Através das imagens pode-se perceber que a ferramenta é de fácil utilização, pode ser acessada de qualquer lugar, seja pelo celular ou pelo computador, não tem custo para as escolas e é possível ter-se retorno das atividades de forma rápida.

4 PROBLEMAS MATEMÁTICOS

A cada ano que passa, novas tecnologias surgem, e com elas, a importância de incluir as tecnologias na educação, seja qual for a área do conhecimento.

A educação nacional também busca aprimoramentos, como é o caso na BNCC (Base Nacional Comum Curricular), que dentre as suas competências, pode-se ressaltar:

Exercitar a curiosidade intelectual e recorrer à abordagem própria das ciências, incluindo a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade, para investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas e criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos das diferentes áreas. [...] Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas, e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva. (BNCC, 2017, p. 09)

Conforme observa-se, a BNCC destaca o uso da tecnologia, bem como a resolução de problemas na educação básica.

Para Dante (2009, p. 12), citando Lester (1982), “problema é uma situação que um indivíduo ou grupo quer ou precisa resolver e para a qual não dispõe de um caminho rápido e direto que o leve à solução”.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais ou PCNs (1998) definem um problema matemático como:

Uma situação que demanda a realização de uma sequência de ações ou operações para obter um resultado. Ou seja, a solução não está disponível de início, no entanto é possível construí-la. Em muitos casos, os problemas usualmente apresentados aos alunos não constituem verdadeiros problemas, porque, via de regra, não existe um real desafio nem a necessidade de verificação para validar o processo de solução. (PCNs, 1998, p. 33)

Segundo Dante (2009), George Polya, o pai da resolução de problemas, escreve que resolver um problema é encontrar os meios desconhecidos para um fim nitidamente imaginado, é encontrar um caminho onde nenhum outro é conhecido de antemão, encontrar um caminho a partir de uma dificuldade, encontrar um caminho que contorne um obstáculo, para alcançar um fim desejado, mas não alcançável imediatamente, por meios adequados (DANTE, 2009, p. 13).

Na Base Nacional Comum Curricular, observa-se a importância da resolução de problemas ao longo do Ensino Fundamental:

Os processos matemáticos de resolução de problemas, de investigação, de desenvolvimento de projetos e da modelagem podem ser citados como formas privilegiadas da atividade matemática, motivo pelo qual são, ao mesmo tempo, objeto e estratégia para a aprendizagem ao longo de todo o Ensino Fundamental. Esses processos de aprendizagem são potencialmente ricos para o desenvolvimento de competências fundamentais para o letramento matemático (raciocínio, representação, comunicação e argumentação) e para o desenvolvimento do pensamento computacional (BNCC, 2017, p 264).

Dante (2009) traz que a resolução de situações-problema desenvolve o poder de comunicação do aluno, quando são trabalhadas oralmente, e também valorizam o conhecimento prévio do aluno, pois oportuniza que o próprio aluno explore e exponha seus pensamentos, fazendo relações entre a linguagem matemática e as noções prévias de que dispunha (DANTE, 2009, p. 18).

Conforme observa-se nas citações acima, a resolução de problemas matemáticos ajuda os alunos a solucionarem situações do cotidiano, o que faz com que sejam sujeitos mais críticos, além da resolução poder ser aliada com o uso das tecnologias e/ou mídias. Além disso, trabalha a comunicação do aluno, pois precisa expressar-se de forma correta para que outros compreendam o que quer dizer.

4.1 Linguagem e linguagem matemática

Comunicação está diretamente ligada à linguagem, bem como o aprendizado. Quando domina-se novas palavras ou amplia-se o sentido atribuído às palavras já conhecidas, se está aprendendo. Ao aprender qualquer ciência, os conhecimentos que os alunos trazem do seu dia-a-dia são aprimorados através da inserção de elementos conceituais oriundos da linguagem da ciência. Assim, “aprender ciências é abrir uma nova janela para a compreensão do mundo, dominar uma nova linguagem, conseguir empregar novas palavras ou usar antigas com novos significados” (MORAES, 2007, p.30).

Aprender ciências é aprender Matemática. O aluno chega na escola com conhecimentos básicos que aprende em casa, como por exemplo, contas de mais e de menos, e que depois se tornam operações de adição e subtração.

Granel (2003) traz que a linguagem matemática pode ser definida como um sistema simbólico, que dispõe de símbolos próprios que se relacionam através de determinadas regras, e a comunidade que utiliza esse conjunto de símbolos regras precisa entendê-los. Os enunciados que estão escritos na linguagem natural são escritos de forma equivalente, utilizando-se símbolos matemáticos.

A “tradução” da linguagem natural para a linguagem matemática, nem sempre ocorre com facilidade. É importante que o professor faça relação com o significado das palavras. Por exemplo, simplificar frações até chegar à forma irredutível. A palavra simplificar significa tornar mais simples, e a palavra irredutível é oriunda da palavra reduzir. Assim, se redutível é sinônimo de reduzir, com o prefixo de negação, tem-se que irredutível é que não se pode mais reduzir. Ainda pode-se fazer relação com as palavras feliz e infeliz, para que os alunos percebam o prefixo de negação.

Lorensatti (2009) escreve que

A leitura de textos que envolvem Matemática, seja na conceitualização específica de objetos desse componente, seja na explicação de algoritmos, ou ainda, na resolução de problemas, vai além da compreensão do léxico: exige do leitor uma leitura interpretativa. Para interpretar, o aluno precisa de um referencial linguístico e, para decifrar os códigos matemáticos, de um referencial de linguagem matemática (LORENSATTI, 2009, p. 92).

Com base na citação acima, percebe-se que as disciplinas de Português e Matemática deveriam andar juntas, uma complementando a outra, já que para ler e compreender um texto matemático, ou o enunciado de um exercício matemático precisa-se da língua, ao mesmo tempo que é preciso compreender a linguagem matemática, seus símbolos e suas notações.

Para Lorensatti (2009) o professor de Matemática pode viabilizar a leitura de textos matemáticos em parceria com o professor de Língua Portuguesa, de modo a desenvolver a compreensão leitora. Destaca ainda que é possível trabalhar textos em que estejam presentes informações numéricas e que haja demanda de pesquisa de vocabulário matemático. Um exemplo pode ser uma notícia de jornal que apresente fatos com porcentagens, gráficos ou tabelas.

Aproveitando as facilidades que a tecnologia nos proporciona, é cada vez mais necessário desenvolver entre os estudantes o hábito de pesquisar o significado das palavras, pois, desse modo, a interpretação fica completa.

Antes de ter-se a tecnologia na palma da mão, com acesso à internet, utilizavam-se dicionários impressos. Era preciso folhear páginas e mais páginas até encontrar a palavra, além de saber a ordem alfabética para encontrar a palavra, e hoje, basta digitar a palavra no site de busca que aparece o seu significado.

4.2 A matéria mais temida precisa de aulas mais interessantes

É comum ouvir-se comentários negativos a respeito da matemática, e por vezes essa aversão tem origem em casa, porque se ouviu alguém dizer que é difícil, ou pelo fato de não compreender determinado conteúdo. Alguns estudantes chegam a afirmar com muita convicção que não são capazes de aprender.

Sabe-se que o que mais deixa os estudantes com medo são as provas e a matemática, pior ainda são as provas de matemática, que costumam causar esquecimento repentino nos estudantes, o famoso “branco”. No Encontro da Rede Nacional de Ciência para Educação, a professora Susan Levine falou sobre a ansiedade matemática. De acordo com ela, há pessoas que sentem pavor só de ouvir a palavra matemática, devido ao mau desempenho nessa disciplina, nos anos escolares, ou à influências que passam de pai para filho. Ainda segundo Susan *“mais tarde, esse sintoma resulta em professores que dedicam menos tempo ao ensino da matemática ou pais que acham menos importante falar de números em conversas com as crianças em casa”* (OLIVEIRA, 2018).

Susan ainda ressalta que ter uma população com habilidades matemáticas é muito importante para proporcionar crescimento econômico e inovação. Para algumas pessoas, pode parecer um pesadelo realizar tarefas do cotidiano que envolvam a matemática, como calcular um orçamento ou preparar uma receita na cozinha (OLIVEIRA, 2018).

Dante (2009) nos traz que, apesar da reconhecida importância da matemática, devido a suas aplicações nos problemas da vida diária e pelo desenvolvimento do raciocínio proporcionado ao aluno, pode ocorrer desse aluno ter uma atitude negativa nos primeiros contatos com essa disciplina, e isso pode estar relacionado com o exagero no treino de algoritmos e regras que não têm relação com situações reais. Escreve ainda que é preciso tornar as aulas de matemática mais interessantes e desafiadoras, deixando de lado o clássico esquema de explicar e repetir. O professor deve fazer com que o aluno por si só, resolva um problema, “quanto mais difícil, maior a satisfação em resolvê-lo, sua autoestima aumenta consideravelmente com a sensação do ‘eu sou capaz de fazer isso’” (DANTE, 2009, p. 21).

5 DADOS DO IBGE

Os dados mais recentes do IBGE sobre a finalidade e a frequência de utilização da Internet são do ano de 2005. Na região Sul, 5.829.100 pessoas responderam a essas duas pesquisas, o que equivale à 18,2% do total de pessoas entrevistadas em todo o Brasil.

Tabela 1: Pessoas de 10 anos ou mais de idade que utilizaram a Internet, no período de referência dos últimos três meses, por Grandes Regiões, segundo condições de estudante e finalidade do acesso à Internet – 2005

Condição de estudante e finalidade do acesso à Internet	Pessoas de 10 anos ou mais de idade que utilizaram a Internet, no período de referência dos últimos três meses	
	Brasil	Grandes Regiões
		Sul
Total	32 109 939	5 829 100
Educação e aprendizado (1)	23 020 966	4 219 384
Comunicação com outras pessoas (1)	22 040 184	4 177 432
Atividade de lazer (1)	17 432 108	3 397 421
Leitura de jornais e revistas (1)	15 065 370	2 731 423
Estudantes	13 932 252	2 532 320
Educação e aprendizado (1)	12 572 665	2 330 184
Comunicação com outras pessoas (1)	9 710 808	1 813 064
Atividade de lazer (1)	9 126 334	1 689 676
Leitura de jornais e revistas (1)	5 674 182	1 019 780
(1) Inclusive as pessoas que utilizaram a Internet para mais de uma finalidade.		

Fonte: Adaptado de IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios 2005.

Na tabela 1, observa-se que 72,4% das pessoas entrevistadas na região Sul utilizaram a Internet para a finalidade de educação e aprendizado, 71,7% utilizaram para a finalidade de comunicação com outras pessoas, 58,3% para atividade e lazer e 49,6% para leitura de jornais e revistas. Ao analisar-se o percentual de estudantes, 92% dos entrevistados na região Sul utilizaram a Internet para educação e aprendizado, 71,6% para a comunicação com outras pessoas, 66,7% para atividade e lazer e 40,3% para a leitura de jornais e revistas.

Tabela 2: Pessoas de 10 anos ou mais de idade que utilizaram a Internet, no período de referência dos últimos três meses, por Grandes Regiões, segundo os grupos de anos de estudo e a frequência de utilização da Internet – 2005

Grupos de anos de estudo e frequência de utilização da Internet	Pessoas de 10 anos ou mais de idade que utilizaram a Internet, no período de referência dos últimos três meses	
	Brasil	Grandes Regiões
		Sul
Total (1) (2)	32 109 939	5 829 100
Pelo menos uma vez por dia (1)	11 651 174	2 196 610
Pelo menos uma vez por semana, mas não todo dia (1)	15 191 525	2 873 379
Pelo menos uma vez por mês, mas não toda semana (1)	3 747 737	582 068
Menos de uma vez por mês (1)	990 286	136 024
11 a 14 anos (2)	14 125 653	2 525 587
Pelo menos uma vez por dia	5 342 333	1 026 668
Pelo menos uma vez por semana, mas não todo dia	6 591 437	1 208 952
Pelo menos uma vez por mês, mas não toda semana	1 556 409	219 968
Menos de uma vez por mês	376 450	47 974
(1) Inclusive as pessoas com anos de estudo não-determinados ou sem declaração.		
(2) Inclusive as pessoas que não souberam informar ou sem declaração da frequência com que utilizaram a Internet.		

Fonte: Adaptado de IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios 2005.

Na tabela 2, observa-se 37,7% das pessoas entrevistadas na região Sul utilizaram a Internet pelo menos uma vez por dia e 49,3% utilizaram pelo menos uma vez por semana, mas não todo dia, enquanto apenas 10% utilizaram pelo menos uma vez por mês, mas não toda a semana e 2,3% utilizaram menos de uma vez por mês.

Ao analisar-se a faixa etária de 11 a 14 anos, que é a faixa etária dos alunos de nono ano, observa-se que 40,7% dos entrevistados utilizaram a Internet pelo menos uma vez por dia e 47,9% utilizaram pelo menos uma vez por semana, mas não todo dia, enquanto apenas 8,7% utilizaram pelo menos uma vez por mês, mas não toda semana e 1,9% utilizaram menos de uma vez por mês.

De acordo com o que se observa nas escolas nos dias atuais, se a pesquisa fosse repetida neste ano de 2018 ou no próximo, acredita-se que o percentual maior seria na utilização pelo menos uma vez por dia.

6 METODOLOGIA

Pesquisa é um processo de investigação que se interessa em descobrir as relações existentes entre os aspectos que envolvem os fatos, fenômenos, situações ou coisas (HEERDT, VILSON, 2007, p. 61).

Para que a pesquisa receba o qualitativo de “científica”, é necessário que seja desenvolvida de maneira organizada e sistemática, seguindo um planejamento previamente estabelecido pelo pesquisador. É no planejamento da pesquisa que se determina o caminho a ser percorrido na investigação do objeto de estudo. (HEERDT, VILSON, 2007, p. 62)

As pesquisas são classificadas de acordo com seus objetivos em três grandes grupos: exploratórias, descritivas e explicativas (GIL, 2002).

A pesquisa bibliográfica é desenvolvida com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos (GIL, 2002, p. 44).

A realização da pesquisa bibliográfica é fundamental para que se conheça e analise as principais contribuições teóricas sobre um determinado tema ou assunto (HEERDT, VILSON, 2007, p. 67).

As pesquisas do tipo campo caracterizam-se pela interrogação direta das pessoas cujo comportamento se deseja conhecer. Basicamente procede-se à solicitação de informações a um único grupo ou comunidade acerca do problema estudado para, em seguida, mediante análise quantitativa, obterem-se as conclusões correspondentes aos dados pesquisados (GIL, 2002).

A técnica de pesquisa utilizada foi o questionário, o qual teve questões fechadas e foi realizado junto aos alunos da turma 92, da Escola Estadual de Ensino Fundamental Orestes Manfro.

A técnica de análise contou com a estatística descritiva através da utilização de gráficos, além da análise de conteúdo na descrição e interpretação dos dados construídos.

6.1 Cenário de estudo

O estudo foi realizado na Escola Estadual de Ensino Fundamental Orestes Manfro, localizada na Rua Nilo Soldatelli, nº 59, na cidade de São Marcos, estado do Rio Grande do Sul, e conta, atualmente com 24 professores e cinco funcionárias. Possui 286 alunos matriculados. Atende nos turnos manhã e tarde. No turno da manhã atende as turmas de 5º a 9º ano, e no turno da tarde de 1º a 4º ano.

Abaixo são apresentados a fachada da escola e logotipo da mesma.

Figura 3: Fachada da escola



Fonte: acervo da escola (2018).

Figura 4: Logotipo da escola



Fonte: acervo da escola (2018).

Em se tratar de tecnologia a escola possui todas as seis salas de aula com data show instalado, tela branca e caixa de som, possui laboratório de informática com lousa digital, quatro *notebooks* para uso em sala de aula, e ainda disponibiliza internet via *wi-fi* para os alunos e professores.

Para realizar o presente trabalho foi escolhida uma das turmas de nono ano da escola, turma 92, que possui 19 alunos. Foi escolhido o conteúdo de Sistemas de Equações do 1º Grau com Duas Incógnitas para aplicar a pesquisa do presente trabalho. Este conteúdo está elencado no plano de estudo do nono ano, da escola.

6.2 Coleta de dados

A primeira etapa do presente trabalho foi entregar o termo de autorização do Projeto SEDUC/RS: *Google Apps for Education* (ANEXO A) para os alunos. Esse termo precisou ser assinado pelos pais ou responsáveis dos alunos menores de 18 anos para que fosse possível gerar a conta de *e-mail* e a senha para acessar o Google Sala de Aula.

Após os termos estarem assinados, a autora do presente trabalho explicou para os alunos que seriam aplicados três questionários e que eles teriam que resolver duas questões do conteúdo de Sistemas de Equações do 1º Grau com Duas Incógnitas, conteúdo que estava sendo trabalhado com a turma.

Aplicou-se o primeiro questionário – APÊNDICE A – no dia 11 de outubro. No dia 16 de outubro a professora/autora ditou a seguinte questão para os alunos: “Para o aniversário de Mariana, sua mãe encomendou brigadeiros e beijinhos, totalizando 140 docinhos. O quádruplo de brigadeiros somado com o triplo de beijinhos resulta em 620 docinhos. Quantos brigadeiros e quantos beijinhos a mãe de Mariana encomendou?”. Os alunos responderam individualmente a questão e após responderam o segundo questionário – APÊNDICE B. As questões foram recolhidas para serem corrigidas posteriormente.

Figura 5: Alunos da turma 92 respondendo a questão e o segundo questionário



Fonte: a autora (2018).

Figura 6: Alunos da turma 92 respondendo a questão e o segundo questionário



Fonte: a autora (2018).

No dia 18 de outubro os alunos foram ao laboratório de informática com a professora/autora, onde a mesma entregou o *e-mail* e a senha para acessar o Google Sala de Aula, explicou como acessá-lo e como responder à questão: “Numa fazenda são criados patos brancos e patos cinza. O total de animais é 39, e o dobro de patos cinza somado com o quádruplo de patos brancos resulta em 122 patos. Quantos patos de cada cor há nessa fazenda?”. Nessa ocasião os alunos também responderam o terceiro questionário – APÊNDICE C.

Figura 7: Alunos da turma 92 respondendo a questão usando o Google Sala de Aula e o terceiro questionário



Fonte: a autora (2018).

Figura 8: Alunos da turma 92 respondendo a questão usando o Google Sala de Aula e o terceiro questionário

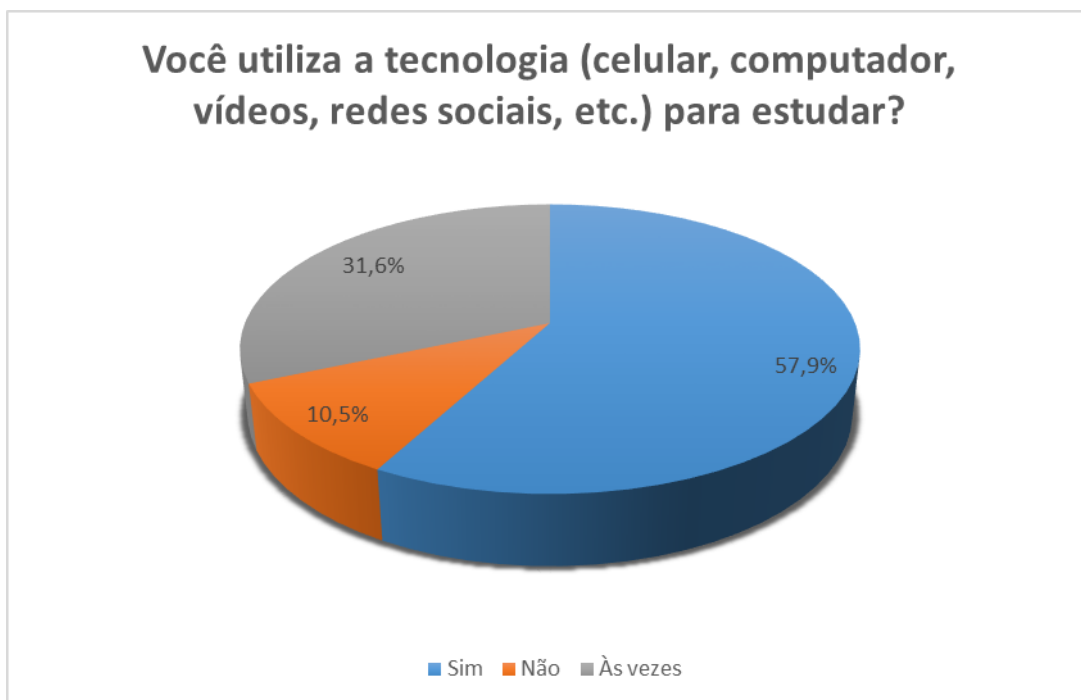


Fonte: a autora (2018).

7 ANÁLISE DOS DADOS

Após a aplicação do primeiro questionário, observou-se que a maioria dos alunos da turma utilizam a tecnologia para estudar, como mostra a figura abaixo.

Figura 9: Utilização da tecnologia para estudar



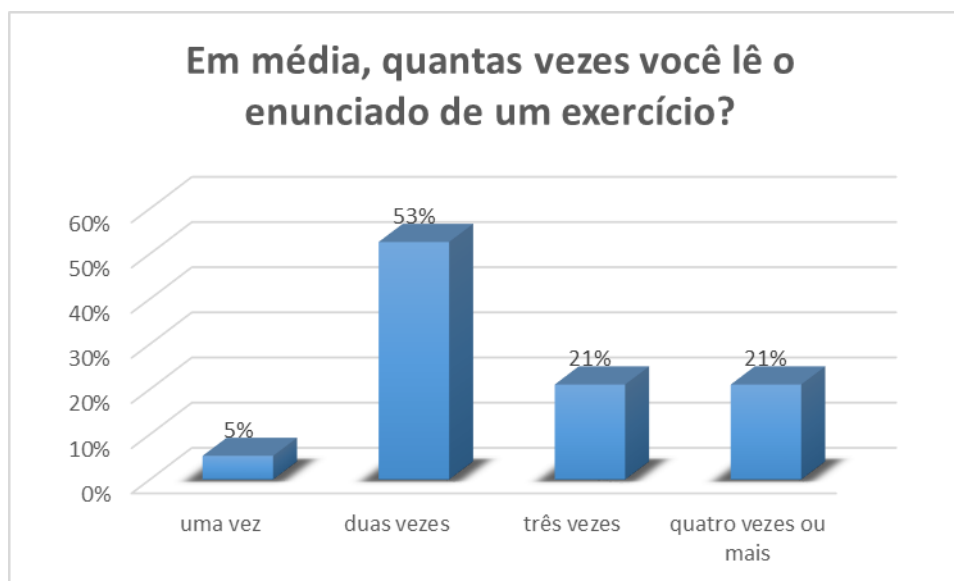
Fonte: A autora (2018).

Ao serem questionados para qual ou quais disciplinas utilizam a tecnologia para estudar, a disciplina de Matemática foi citada dez vezes entre os alunos, a de Ciências e de História oito vezes, Geografia e “todas” duas vezes, e as respostas “todas menos Matemática”, “quase todas”, “todas, mais para História”, Inglês, Português e “não é por disciplina, é por conteúdo”, foram citadas uma vez.

Dos 19 alunos da turma, 17 responderam que a tecnologia em sala de aula auxilia na aprendizagem. Cinco alunos (26%) responderam que tem dificuldade para compreender o que um problema matemático ou o enunciado de um exercício matemático está pedindo, enquanto 12 alunos (63%) responderam que às vezes tem dificuldade e apenas dois (11%) não tem dificuldade. As justificativas que pode-se ressaltar, dos alunos que têm dificuldade ou que às vezes têm dificuldade, são: “a interpretação”, “leio poucas vezes o problema”, “leio muito rápido”, “muitas vezes tem palavras difíceis e são muito complexos”, “não consigo interpretar” e “para mim é confuso interpretar e montar a conta”.

Quando questionados sobre o número de vezes que leem o enunciado de um exercício, a maioria respondeu duas vezes, como observa-se na figura abaixo.

Figura 10: Quantas vezes o enunciado é lido



Fonte: a autora (2018).

Todos os estudantes responderam que é importante ler o enunciado do exercícios mais de uma vez, e a maioria, 84%, que corresponde a 16 alunos, acha importante a interpretação de texto para compreender o que um problema matemático está pedindo. 11%, que corresponde a dois alunos, acha a interpretação importante às vezes, e apenas 5%, um aluno, não acha importante.

Entre as justificativas da importância ou não da interpretação de texto para compreender o enunciado de um problema matemático estão: “se formos bons em interpretação será fácil criar a conta para resolver o problema”, “sem a interpretação não é possível entender o que está sendo pedido”, “porque fica mais fácil de fazer”, “sim, pois interpretando bem o que a pergunta está falando podemos responder com mais facilidade”, “porque se não interpreta não vai entender” e “pra mim não faz diferença”.

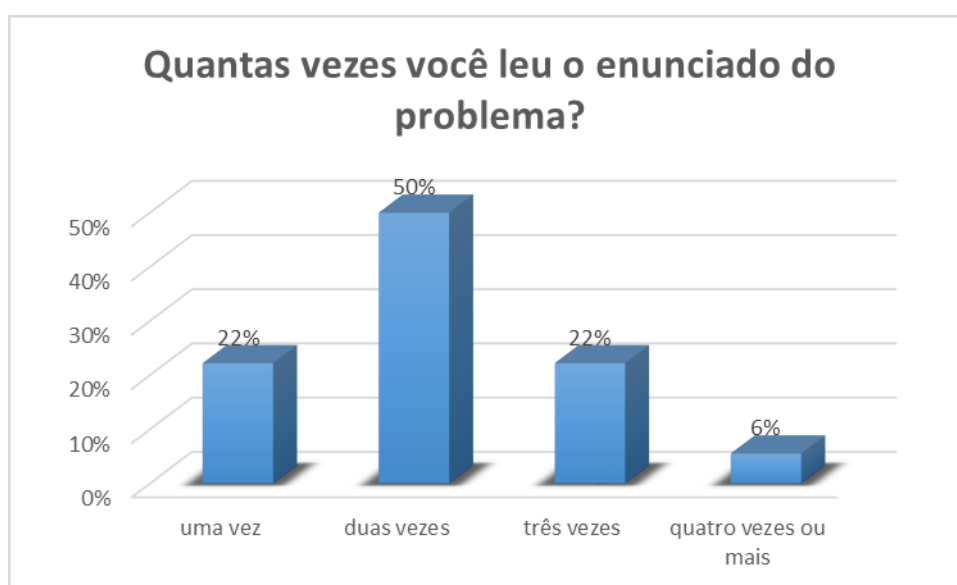
Após a realização da atividade impressa, os alunos responderam o segundo questionário. Vale ressaltar que um aluno faltou no dia da atividade, então foram consideradas 18 respostas.

Quando questionados se compreenderam o que o problema estava pedindo, apenas dois alunos responderam que não, e justificaram que “não soube resolver a questão” e “não entendi como se resolve”. Os demais compreenderam o que o problema estava pedindo, e

dentre as justificativas, pode-se destacar: “sim, pois é o conteúdo que estamos estudando agora”, “li muitas vezes e consegui identificar o que eu precisava fazer/responder”, “porque eu entendi o conteúdo”, “a ordem do exercício estava clara, possibilitando a compreensão e resolução, sem problemas”, “eu acho que tenho facilidade em compreender o enunciado” e “o problema estava claro e fácil de entender, e prestar atenção nas aulas foi essencial”.

A maioria dos alunos respondeu que leu duas vezes o enunciado do problema, como pode-se verificar na figura abaixo.

Figura 11: Quantas vezes o enunciado do problema da atividade impressa foi lido



Fonte: a autora (2018).

Depois da realização da atividade usando o Google Sala de Aula, os estudantes responderam o terceiro questionário. Nesse dia também faltou um aluno, portanto foram consideradas 18 respostas.

Todos os alunos responderam que compreenderam o que o problema estava pedindo. Algumas das justificativas para a resposta afirmativa, foram: “o problema estava claro e por estar no computador pareceu estar mais fácil”, “tenho facilidade com o assunto”, “estava bem explicado”, “assim como o outro, a ordem estava clara e compreensiva”, “pois estava fácil a escrita, para mim no computador é mais fácil por ser mais acostumado” e “tive facilidade”.

Nessa atividade, usando a ferramenta Google Sala de Aula, a maioria dos alunos leram o enunciado do problema duas vezes, porém, nenhum aluno precisou ler quatro vezes ou mais, como é possível observar na figura abaixo.

Figura 12: Quantas vezes o enunciado do problema da atividade no Google Sala de Aula foi lido



Fonte: a autora (2018).

A figura abaixo apresenta que, ao serem questionados se a atividade realizada, utilizando a ferramenta Google Sala de Aula, foi mais fácil do que a atividade impressa, 61% dos alunos responderam que sim, o que representa 11 alunos, enquanto 39% não acharam a atividade mais fácil.

Figura 13: Comparação entre as atividades impressa e com a ferramenta Google Sala de Aula



Fonte: a autora (2018).

Em relação às justificativas dos que responderam que a atividade realizada no Google Sala de Aula foi mais fácil, destaca-se: “achei mais prático, entendo mais lendo no computador”, “achei mais fácil entender e resolver”, “estou mais acostumado a usar o computador, por isso foi mais fácil”, “pois na tela do computador dá pra identificar melhor” e “é mais fácil olhar para a tela do que para o caderno”. Já para os que responderam não, algumas justificativas foram: “das duas maneiras eu compreendo, não sinto diferença”, “prefiro no papel”, “é igual a fazer no caderno”, “achei o mesmo grau de dificuldade” e “não encontrei dificuldade ou facilidade a mais, pra mim é indiferente”.

Muitos alunos relataram oralmente para a professora/autora que adoraram a ferramenta e que gostariam que as tarefas de casa fossem realizadas através da ferramenta. Todos acharam muito fácil de utilizar e manusear, e percebeu-se muita familiaridade com a ferramenta. Os alunos colocaram uma foto nos perfis da conta de *e-mail* que foi criada e conversaram através do mural, o que mostra que gostaram da experiência.

7.1 Discussão da análise dos dados

Os alunos da turma em que foi realizado o estudo de caso pertencem à Geração Z (nascidos a partir da década de 90) e são considerados nativos digitais por possuírem talento natural para trabalhar com objetos eletrônicos, conforme apresentado no item 2.4.

Alunos da Geração Z acham estranho quando não há tecnologia na sala de aula, questionam porque não podem usar o celular em sala de aula, e querem ficar o tempo todo com os fones de ouvido, o que justifica-se no estudo feito, já que 17 dos 19 alunos responderam que acreditam que a tecnologia em sala de aula auxilia na aprendizagem.

Conforme a figura 9, a maioria dos alunos utilizam a tecnologia para estudar, o que também apresenta-se na tabela 1, onde 74,2% das pessoas entrevistadas utilizaram a internet para a finalidade de educação e aprendizado.

Ao analisar-se as respostas dos alunos que tem dificuldade ou às vezes tem dificuldade de compreender o que um enunciado ou um exercício matemático está pedindo, observa-se a dificuldade está na interpretação e na quantidade de vezes que o enunciado é lido, pois a maioria leu apenas duas vezes, conforme a figura 10. Essas respostas se justificam, pois ao serem questionados sobre a importância ou não da interpretação de texto para compreender o enunciado de um problema matemático, a maioria respondeu que ela é importante, e que facilitaria na resolução dos problemas.

Essas respostas vão de encontro com o que Lorensatti (2009) nos traz no item 4.1, que a leitura para resolução de problemas matemáticos precisa ser interpretativa, e “para interpretar o aluno precisa de um referencial linguístico e, para decifrar os códigos matemáticos, de um referencial de linguagem matemática”.

Por fim, a maioria dos alunos respondeu que a atividade utilizando a ferramenta Google Sala de Aula foi mais fácil do que a atividade impressa, devido à facilidade em ler na tela do computador, o que se justifica por serem nativos digitais.

8 CONCLUSÃO

A realização de um estudo de caso é sempre importante, principalmente na área da educação, onde trabalha-se com diferentes gerações ao longo dos anos, e é preciso saber como cada geração aprende, para que haja maior aproveitamento por parte dos alunos.

Após aprofundar os estudos, pôde-se aprender mais sobre as diferentes gerações, bem como compreender quais são as características da Geração Z e como os alunos dessa geração aprendem. Pode-se também verificar o que dizem os PCNs e a BNCC sobre a importância da resolução de problemas e do uso da tecnologia, além de compreender que os problemas matemáticos podem ser levados para a sala de aula como desafios, de modo a tornar as aulas dessa disciplina tão temida, mais interessantes, e para que os alunos se sintam capazes.

Pode-se também refletir sobre a importância de aproximar as disciplinas de Língua Portuguesa e Matemática, de modo os alunos consigam interpretar qualquer tipo de texto, e que consigam traduzir os problemas matemáticos e os enunciados dos exercícios para a linguagem matemática.

Após a realização do estudo de caso, foi possível responder aos problemas de pesquisa: “porque há tanta dificuldade por parte dos alunos em resolver problemas matemáticos?”, “será que a dificuldade dos alunos tem relação com a leitura que eles fazem do enunciado do problema, e de quantas vezes leem?” e “é possível que as mídias auxiliem os alunos no processo de resolução de problemas matemáticos?”.

Verificou-se que a dificuldade dos alunos, na resolução de problemas matemáticos advém da dificuldade de interpretar o enunciado. Alguns alunos não conseguem entender o que é necessário fazer, não compreendem o que aquelas palavras todas querem dizer. Baseando-se nas respostas obtidas dos questionários que foram aplicados, percebeu-se que a maioria lê apenas duas vezes o enunciado do problema, e alguns deles relataram que a dificuldade em compreender o que o problema está pedindo é resultado de ler poucas vezes o enunciado. Foi possível verificar também que a utilização das mídias, mais especificamente a ferramenta Google Sala de Aula, facilita a compreensão do que o problema está solicitando, se comparado com um problema impresso em papel.

Com base no que foi apresentado, conclui-se que é possível utilizar a ferramenta Google Sala de Aula na disciplina de Matemática, pois os alunos se interessam pela tecnologia e aprendem melhor com ela, além de ser necessário mostrar para os alunos como a tecnologia pode ser utilizada, já que muitos apenas a utilizam para jogos e redes sociais. Também faz-se necessário desenvolver uma estratégia em conjunto com a disciplina de

Língua Portuguesa, de modo a desenvolver a interpretação de texto. E cabe ao professor de Matemática incentivar os alunos a lerem mais vezes o enunciado dos exercícios, ensiná-los a fazer a passagem da linguagem escrita para a linguagem matemática e a cada vez mais explicar o significado das palavras em cada contexto em que são aplicadas.

Durante o desenvolvimento do presente trabalho foi possível notar que os alunos aprendem mais utilizando as mídias digitais, portanto é válido que os professores busquem novas formas de ensino, uma vez que a tecnologia está cada vez mais presente no cotidiano.

Pretende-se apresentar o projeto para a equipe diretiva da escola, para avaliação de viabilidade de implantação desta metodologia de ensino, de modo que outros professores possam adaptar e aperfeiçoar suas aulas utilizando a ferramenta Google Sala de Aula.

REFERÊNCIAS

AJUDA do Sala de aula: **Como os materiais são compartilhados no Google Sala de aula?**. Como os materiais são compartilhados no Google Sala de aula?. 2018. Disponível em: <https://support.google.com/edu/classroom/answer/6020260?hl=pt-BR&ref_topic=7175284>. Acesso em: 2 nov. 2018.

BENNETT, S. J., MATON, K. A. & KERVIN, L. K. **The 'digital natives' debate: a critical review of the evidence**. British Journal of Educational Technology, v. 39, n.5, p. 775-786; 2008.

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **A Base Nacional Comum Curricular**. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/download-da-bncc> . Acesso em: 19 jul. 2018.

BRASIL, Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: matemática** / Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília: MEC/SEF, 1997.

COSTAS, José Manuel Moran. Contribuição das tecnologias para a transformação da educação. **Com Censo**, Distrito Federal, v. 5, n. 3, p.8-10, ago. 2018. Entrevista concedida Revista Com Censo (RCC). Disponível em: <http://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2018/08/Entrevista_Tecnologias_Moran_Com_Censo.pdf>. Acesso em: 29 out. 2018.

DANTE, Luiz Roberto. **Formulação e resolução de problemas de matemática - Teoria e prática**. São Paulo: Ática, 2009.

EZENWABASIL, Mariana. **Como as diferentes gerações aprendem**: Diretor do Centro de Ensino e Aprendizagem da Universidade do Chile aposta no chamado “aprendizado sem costuras” como melhor forma de ensinar os jovens da geração Z. 2016. Disponível em: <<http://www.revistaeducacao.com.br/como-diferentes-geracoes-aprendem/>>. Acesso em: 23 out. 2018.

FACCO, A. L. R.; OBREGON, S. L.; OLIVEIRA, L. R.; BELTRAME, G.; KRUGER, C. **Compreendendo as aspirações de carreira de estudantes da geração z de escolas públicas**. Anais do XX Seminário Interinstitucional de Ensino, Pesquisa e Extensão. UNICRUZ. Cruz Alta, 2015.

FAGUNDES, M. M. **Competência Informacional e Geração Z**: um estudo de caso de duas 15 escolas de Porto Alegre. 2011. 105 f. Trabalho de Conclusão de curso biblioteconomia, da Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2011.

GERAÇÃO Z quer aprender pelo YouTube, diz pesquisa. 2018. Matéria original disponível em: https://edscoop.com/generation-z-learning-youtube-video-pearson-study/?utm_campaign=EdScoop%20Edition&utm_source=hs_email&utm_medium=email&utm_content=65102604&_hsenc=p2ANqtz-8nhTTMUQUhINrFCrDjbJWddrx6EJW8-KUPG_q6DtVAWPVpeN5aRsZ5J6zfaoGzxLysm356XvPg_zq0mGtDhoZAXnLtIstzNjKQto

7n-Sq516WAvUU&_hsmi=65102604. Disponível em: <<http://porvir.org/geracao-z-quer-aprender-pelo-youtube-diz-pesquisa/>>. Acesso em: 27 out. 2018.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. - São Paulo: Atlas, 2002.

GOOGLE For Education: **Soluções para as escolas**. Soluções para as escolas. 2018. Disponível em: <https://edu.google.com/intl/pt-BR_ALL/k-12-solutions/classroom/?modal_active=none>. Acesso em: 02 nov. 2018.

GRANELL, C. G. **A aquisição da linguagem matemática: símbolos e significado**. In: TEBEROSKY, Ana; TOLCHINSKY, Liliana (Org.). *Além da alfabetização: a aprendizagem fonológica, ortográfica, textual e matemática*. São Paulo: Ática, 2003.

GREENFIELD, Susan. **Nativos digitais podem estar perdendo suas capacidades cerebrais**, 2014. Disponível em: <https://www.fronteiras.com/artigos/nativos-digitais-podem-estar-perdendo-capacidades-cerebrais>. Acesso em: 23 out. 2018.

HEERDT, Mauri Luiz. **Metodologia científica e da pesquisa: livro didático** / Mauri Luiz Heerd, Vilson Leonel; design instrucional Luciano Gamez, [Carmen Maria Cipriani Pandini]. – 5. Ed. Ver. E atual. – Palhoça: UnisulVirtual, 2007.

HESELBEIN, FRANCES; GOLDSMITH, MARSHALL; BECKHARD, RICHARD. **A organização do futuro: como preparar hoje as empresas de amanhã**. São Paulo: Futura, 1997.

JACQUES, T.C.; PEREIRA, G.B.; FERNANDES, A. L.; OLIVEIRA, D.A. Geração Z: Peculiaridades geracionais na cidade de Itabira – MG. **Revista Pensamento Contemporâneo em Administração**, v.9, n.3, p.67-85. Rio de Janeiro, 2015.

KOTLER, Philip; KELLER, Kevin Lane. **Administração de Marketing**. 14. ed. São Paulo: Pearson, 2012.

LOMBARDÍA, Pilar García; STEIN, Guido; PIN, José Ramón. **Quem é a geração Y**. HSM Management. Barueri: Savana, n. 70, set./out. 2008.

LORENSATTI, Edi Jussara Candido. Linguagem matemática e Língua Portuguesa: diálogo necessário na resolução de problemas matemáticos. **Revista Conjectura**, Caxias do Sul, v. 14, n. 2, p.89-99, maio/ago. 2009. Quadrimestral. Disponível em: <<https://www.ucs.br/site/midia/arquivos/linguagem.pdf>>. Acesso em: 04 nov. 2018.

MCCRINDLE, M. **The ABC of the XYZ: understanding global generations**. Sydney: UNSW Press, 2011.

MORAES, R. **Aprender ciências reconstruindo e ampliando saberes**. In: GALIAZZI, M. C., AUTH. M., MORAES, R., MANCUSO, R. (Org.) *Construção curricular em rede na educação em ciências: uma aposta de pesquisa na sala de aula*. Ijuí: Ed. Unijuí, 2007.

OLIVEIRA, S. **Geração Y: O nascimento de uma nova versão de líderes**. São Paulo: Integrare, 2010.

OLIVEIRA, Vinícius de. **Ansiedade matemática tem origem em casa e na escola:** No Encontro da Rede Nacional de Ciência para Educação, Susan Levine, professora da Universidade de Chicago (EUA), mostra como o medo dos números começa com estereótipos. 2018. Disponível em: <<http://porvir.org/ansiedade-matematica-tem-origem-em-casa-e-na-escola/>>. Acesso em: 27 out. 2018.

SHINYASHIKI, Eduardo. **Educação e as crianças da geração Z.** 2009. Disponível em: <<http://www.administradores.com.br/noticias/negocios/educacao-e-as-criancas-da-geracao-z/26948/>>. Acesso em: 23 out. 2018.

APÊNDICE A <QUESTIONÁRIO 1>

**CINTED/UFRGS**
ESPECIALIZAÇÃO EM MÍDIAS NA EDUCAÇÃO - 4ªed.

Questionário referente ao Trabalho de Conclusão de Curso, para alunos do 9º ano do Ensino Fundamental.

Aluna do curso: Débora Polidoro Buckell.

1) Você utiliza a tecnologia (celular, computador, vídeos, redes sociais, etc.) para estudar?

- Sim
 Não
 Às vezes

2) Se a sua resposta anterior foi sim ou às vezes, pra qual ou quais disciplina(s) você utiliza?

3) Para você o uso da tecnologia em sala de aula, auxilia na aprendizagem?

- Sim
 Não

4) Você tem dificuldade para compreender o que um problema matemático, ou o enunciado de um exercício matemático está pedindo?

- Sim
 Não
 Às vezes

Justifique a resposta: _____

5) Em média, quantas vezes você lê o enunciado de um exercício?

- uma vez
 duas vezes
 três vezes
 quatro vezes ou mais

6) Para você é importante ler o enunciado do exercício mais de uma vez?

- Sim

Não

7) Você acha importante a interpretação de texto para compreender o que um problema matemático está pedindo?

Sim

Não

Às vezes

Justifique sua resposta:

Obrigada pela participação!

APÊNDICE B <QUESTIONÁRIO 2>

**CINTED/UFRGS
ESPECIALIZAÇÃO EM MÍDIAS NA EDUCAÇÃO - 4ªed.**

Questionário referente ao Trabalho de Conclusão de Curso, para alunos do 9º ano do Ensino Fundamental.

Aluna do curso: Débora Polidoro Buckell

1) Você compreendeu o que o problema estava pedindo?

() Sim

() Não

Justifique a resposta:

2) Quantas vezes você leu o enunciado do problema?

() uma vez

() duas vezes

() três vezes

() quatro vezes ou mais

Obrigada pela participação!

APÊNDICE C <QUESTIONÁRIO 3>

**CINTED/UFRGS
ESPECIALIZAÇÃO EM MÍDIAS NA EDUCAÇÃO - 4ªed.**

Questionário referente ao Trabalho de Conclusão de Curso, para alunos do 9º ano do Ensino Fundamental.

Aluna do curso: Débora Polidoro Buckell

1) Você compreendeu o que o problema estava pedindo?

() Sim

() Não

Justifique a resposta:

2) Quantas vezes você leu o enunciado do problema?

() uma vez

() duas vezes

() três vezes

() quatro vezes ou mais

3) Essa atividade, utilizando a ferramenta Google Sala de Aula, foi mais fácil do que a atividade impressa?

() Sim

() Não

Justifique sua resposta:

Obrigada pela participação!

**ANEXO A <TERMO DE AUTORIZAÇÃO PROJETO SEDUC/RS: *GOOGLE APPS*
FOR EDUCATION>**



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DA EDUCAÇÃO

Projeto SEDUC/RS: Google Apps for Education

Coordenadoria – Município: _____

Nome da Escola: _____

Endereço: _____

E-mail Institucional da Escola: _____

SENHORES PAIS OU RESPONSÁVEIS!

Para usufruir das oportunidades trazidas pelas Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação precisamos educar nossos alunos para o uso responsável, crítico e consciente dos benefícios e possibilidades de acesso criadas por elas. Com o objetivo de oferecer uma educação comprometida com a qualidade de ensino e atenta à cultura digital contemporânea, a Secretaria de Estado da Educação (SEDUC/RS) firmou convênio para o desenvolvimento do Projeto SEDUC/RS: Google Apps for Education, no qual disponibiliza contas de e-mail sob o domínio @educar.rs.gov.br para nossas escolas. Para uso destas contas e dos aplicativos educacionais oferecidos neste projeto (e-mail, hangouts, drive, classroom, calendário) é necessário que os alunos menores de dezesseis anos sejam autorizados pelos pais ou responsáveis.

TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA MENORES DE IDADE

Eu, _____, nacionalidade _____, estado civil _____, portador da Cédula de Identidade RG nº _____, inscrito no CPF/MF sob nº _____, residente à Avenida/Rua _____, nº _____ complemento _____, na cidade _____ e no estado _____, telefone de contato () _____, telefone secundário () _____; Na qualidade de () pai () mãe () tutor/responsável legal pelo(a) menor _____, portador da Cédula de Identidade RG no. _____, aluno da Escola _____, da turma _____.

AUTORIZO o uso de imagem e voz do menor supracitado (a) em todo e qualquer material entre fotos, vídeos e documentos, criação de e-mail e uso de aplicativos educacionais desenvolvidos pela escola no Projeto Google Apps for Education. A presente autorização é concedida a título gratuito, abrangendo o uso em todo território nacional e no exterior, das seguintes formas: (I) folder de apresentação; (II) anúncios em revistas e jornais em geral; (III) homepage; (IV) cartazes e (V) mídia eletrônica. Por esta ser a expressão da minha vontade declaro que autorizo o uso acima descrito sem que nada haja a ser reclamado a título de direitos ligados à imagem ou a qualquer outro, assino a presente autorização em 03 vias de igual teor e forma. Por ser verdade, firmo a presente autorização sob as penas da Lei e confirmo a veracidade das declarações.

Assinatura do Responsável

_____, _____ de _____ de _____.