

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
INSTITUTO DE MATEMÁTICA E ESTATÍSTICA**

**FELIPI OLIVEIRA DA SILVA STEFFENS WOOD**

**PROBLEMAS DE PESQUISA ABERTA COMO JOGOS DE LINGUAGEM: UMA  
ANALÍTICA WITTGENSTEINIANA EM PRÁTICAS DE ENSINO DE ESTATÍSTICA  
ESCOLAR NO ENSINO MÉDIO NA GRAMÁTICA DO MODELO DE ENSINO  
REMOTO**

**PORTO ALEGRE  
2022**

Felipi Oliveira da Silva Steffens Wood

PROBLEMAS DE PESQUISA ABERTA COMO JOGOS DE LINGUAGEM: UMA  
ANALÍTICA WITTGENSTEINIANA EM PRÁTICAS DE ENSINO DE ESTATÍSTICA  
ESCOLAR NO ENSINO MÉDIO NA GRAMÁTICA DO MODELO DE ENSINO  
REMOTO

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado como requisito para obtenção  
do título de Licenciado em Matemática, pelo  
curso de Licenciatura em Matemática da  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Orientador: Prof. Dr. Samuel Edmundo  
Lopez Bello

Porto Alegre  
2022

Felipi Oliveira da Silva Steffens Wood

PROBLEMAS DE PESQUISA ABERTA COMO JOGOS DE LINGUAGEM: UMA  
ANALÍTICA WITTGENSTEINIANA EM PRÁTICAS DE ENSINO DE ESTATÍSTICA  
ESCOLAR NO ENSINO MÉDIO NA GRAMÁTICA DO MODELO DE ENSINO  
REMOTO

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado como requisito para obtenção  
do título de Licenciado em Matemática, pelo  
curso de Licenciatura em Matemática da  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Orientador: Prof. Dr. Samuel Edmundo  
Lopez Bello

Aprovado em 09/05/2022.

BANCA EXAMINADORA

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Fernanda Wanderer — UFRGS — Faculdade de Educação

---

Pro<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Luciane Uberti — UFRGS — Faculdade de Educação

## **AGRADECIMENTOS**

Ao meu pai Aloysio, que me ensinou o perdão e o amor.

À minha mãe Fátima, que me ensinou a força e o amor.

Aos meus irmãos Félix e Fábio, que me mostram a companhia na vida, com todos os seus percalços.

Aos meus avôs Davenir e João, e às minhas avós Leda e Maria Walkiria por serem o meu eterno abraço e amoroso colo e por mostrarem à minha criança coragem e orgulho em diversas possibilidades de expressão das masculinidades e feminilidades de meu ser, mesmo quando estas sejam misturadas e contraditórias para a sociedade.

Em especial à minha avó Maria Walkiria, que saudosamente cedeu este ano o título de professora da família, depois de ser minha referência na docência durante a minha formação.

À minha dinda Julieta, que me apresentou à devoção pelo carinho.

À Saralote, por me fazer questionar o pré-requisito genético no conceito de família.

Aos meus amigos, minhas amigas e minhes amigues, por me fazerem feliz.

Ao meu orientador Samuel, por me orientar na busca pelo conhecimento.

À Khaleesi, Tatu, Gato, Brasina, Gatinha Branquinha, Lobo, Lua e Chana, por me lembrarem de questões importantes da vida.

À arte, por me permitir resistir e re-existir (sem limitações da gramática).

A mim, por nunca me abandonar.

Por fim, a ninguém menos que Cëu, por me mostrar o eterno.

## RESUMO

A análise das enunciações e de suas implicações para gerar respostas distintas pode auxiliar a pensar a melhor maneira de formular problemas matemáticos. Com este objetivo, o presente trabalho apresenta um breve compilado da filosofia de Ludwig Wittgenstein, acompanhado de uma analítica interpretativa em respostas de Problemas de Pesquisa Aberta ocorridos em práticas de ensino de estatística em nível médio na gramática do ensino remoto. Sob a lente teórica de Wittgenstein consideram-se os problemas matemáticos como jogos de linguagem, permitindo que as palavras assumam significados diferentes quando postas sob jogos diferentes.

A partir da analítica-interpretativa de registros de um relatório de estágio, inferiu-se que uma mesma enunciação pode implicar respostas distintas, que enunciações, mesmo com semelhanças de família, caracterizam jogos de problemas distintos. Especula-se, ainda, que há implicância do jogo de linguagem escolar como um todo na hora da resposta a uma enunciação dada. E, por fim, que enunciações são dotadas potencialmente de diferentes significações. Há a pretensão de futuramente realizar-se estudos sobre as relações de poder que permeiam a linguagem, visando assim compreender ainda melhor o que orienta as ações de praticantes.

**Palavras-chave:** Wittgenstein; Práticas de Ensino de Estatística; Jogos de Linguagem; Problemas de Pesquisa Aberta.

## **ABSTRACT**

The analysis of statements and their implications to generate different answers can help to think about the best way to formulate mathematical problems. With this objective, the present work presents a brief compilation of Ludwig Wittgenstein's philosophy, followed by an interpretative analysis of answers to Open Research Problems that occurred in teaching practices of statistics at secondary level in the grammar of remote teaching. Under the theoretical lens of Wittgenstein, mathematical problems are considered as language games governed by rules and which allows words to assume different meanings when placed under different games.

From the analytical-interpretative of records of an internship report, it was inferred that the same statements can imply different answers, that similar statements characterize different problem games. It was also found that there is an implication of the school language game as a whole when responding to a given statement. And, finally, that statements are endowed with the potential of different meanings. There is the intention to carry out studies on the power relations that permeate language in the future in order to understand even better what guides the actions of practitioners.

**Keywords:** Wittgenstein; Statistics Teaching Practices; Language Games; Open Research Problems.

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>7</b>
<b>2</b>	<b>PRELÚDIO: WITTGENSTEIN, DO PRIMEIRO AO SEGUNDO</b>	<b>9</b>
<b>3</b>	<b>PROBLEMAS DE PESQUISA ABERTA COMO JOGOS DE LINGUAGEM</b>	<b>11</b>
<b>4</b>	<b>PRÁTICAS DE ENSINO DE ESTATÍSTICA ESCOLAR NO ENSINO MÉDIO EM ENSINO REMOTO</b>	<b>21</b>
<b>5</b>	<b>DA METODOLOGIA</b>	<b>29</b>
<b>6</b>	<b>INDAGAÇÕES E OBSERVAÇÕES</b>	<b>33</b>
	6.1 ENUNCIÇÕES	33
	6.2 DOS JOGOS DE LINGUAGEM	35
	6.3 DA GRAMÁTICA DO ENSINO REMOTO	43
<b>7</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>46</b>
	<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>48</b>
	<b>ANEXOS</b>	<b>49</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O presente trabalho começou a ser gestado em meados da minha graduação, mais precisamente durante os estudos das teorias da educação. Depois de toda uma caminhada escolar e parte de uma trajetória acadêmica permeada por normatividades e tradicionalismos, deparei-me com estudos que se mostraram como alternativas a estas concepções dos saberes do mundo.

Foi por meio das teorias de crítica e pós-crítica que pela primeira vez pude contestar aquelas características do tradicionalismo fortemente enraizadas na educação, em especial no que diz respeito à educação matemática. Depois de entrar em contato com essas teorias educacionais, resolvi apropriar-me de outras percepções. Decidi pesquisar mais sobre as relações entre linguagem e saberes e deparei-me com o movimento da virada linguística. Neste, encontrei novamente uma alternativa para os pensamentos normativos amplamente abordados durante minha graduação. Infelizmente poucas foram as oportunidades que tive nesse período para estudar o movimento. Estas limitaram-se, ao menos de maneira aprofundada, ao meu último semestre da graduação.

Com dificuldades que perpassaram a busca por orientação, o tempo para dedicar aos estudos e até o afastamento das estruturas em mim fortemente enraizadas atreladas ao pensamento educacional fortemente estruturado dediquei-me à complicada tarefa de desfazer minhas próprias estruturas, minhas concepções de conhecimento, de linguagem e de práticas de ensino.

Diferentemente das perspectivas estruturalistas amplamente estudadas na graduação, os estudos de temáticas que a elas se opunham me proporcionaram grande satisfação, embora árduos tenham sido esses processos. Afinal, as teorias educacionais e métodos de ensino nessas perspectivas embasadas, principalmente no ambiente escolar e acadêmico, causam e causaram em minha pessoa desconfortos e até mesmo indignações, por vezes ainda provocavam apenas dúvidas quanto à sua aplicabilidade e funcionalidade quando eram estudadas. É por isso que mesmo tendo em mente as minhas limitações optei por adentrar ainda mais no movimento da virada linguística em meu Trabalho de Conclusão de Curso.

Ao longo da graduação interessaram-me de maneira especial os estudos realizados na disciplina “Educação Contemporânea: Currículo, Didática e Planejamento” e no grupo “GEETRANS - Grupo de Estudos em Educação e

Transgressão UFRGS”, onde, nas edições em que participei (ocorridas logo em seguida ao encerramento da disciplina), um dos livros estudados foi “As Palavras e As Coisas” de Michel Foucault. Nele, temas como linguagem e representação foram abordados e começaram a instigar minha curiosidade sobre os mesmos. Entre os debates do grupo e aqueles presentes em outras disciplinas da graduação, com destaque para os decorrentes de algumas leituras das disciplinas de estágio obrigatório, tal como o texto “A produção social da identidade e da diferença” de Tomaz Tadeu da Silva (2000), o foco se mostrou de interesse pelos estudos de linguagem na educação.

Apesar das valiosas experiências de estudos mencionadas, ainda havia, no momento anterior ao da criação deste trabalho, insuficiente entendimento e estudo sobre a virada linguística para sanar a minha curiosidade. Isso, agregado à outra inquietação minha: as práticas avaliativas escolares, geraram um desejo de estudar e tentar entender a linguagem, o mundo e a verdade. É com os desejos vorazes de saciar, ainda que temporária e indefinidamente tais questões, que voltei minha atenção para esse estudo, tentando iniciar um caminho desconhecido pela margem. Antes de buscar entender a verdade e as suas intrínsecas relações de poder, busquei analisar as palavras, isto é, a linguagem, ao qual poderia (ou não) caber o papel de atribuir um valor de verdade.

Foi inicialmente do desejo de situar tais ideias na temática da avaliação escolar que começou-se a pensar este trabalho de conclusão de curso, contudo, esse desejo foi logo limitado pelas materialidades a que tinha acesso para análise. Estas, por sua vez, limitadas pelas experiências vividas em estágios realizados em um período pandêmico, no qual foram compostos por momentos de docência assíncronos e síncronos, ambos na gramática do ensino remoto. Nesses encontros as interações e as comunicações foram consideravelmente limitadas quando comparadas com experiências de docência presenciais. Consequentemente o mesmo ocorreu com as materialidades geradas por essas experiências. Por conta disso, o planejamento do presente trabalho foi alterado para objetivar e demonstrar de que maneiras as respostas geradas em uma prática escolar de ensino de estatística na gramática do modelo de ensino remoto estão implicadas nas enunciações proferidas em problemas de pesquisa aberta.

## 2 PRELÚDIO: WITTGENSTEIN, DO PRIMEIRO AO SEGUNDO

Ludwig Wittgenstein foi um filósofo austríaco e um dos principais autores de obras que instigaram o movimento da virada linguística. Apesar de não possuir um entendimento circunscrito, o movimento tem evidenciado, através de suas pertencentes obras, uma importância marcante para os estudos de linguagem e a aversão ao caráter universalista e estrutural da concepção tradicional da linguagem.

Por questionarem o papel da linguagem, autores e autoras da virada linguística abrem portas figurativas para o repensar dos valores atribuídos aos conhecimentos, aos significados e até ao próprio conceito de definição. Além das obras da virada linguística, segundo Antunes e Bello (2019, p. 134) também “a filosofia analítica, em certa medida, opera de forma a rejeitar as formas representativistas e essencialistas de entender a linguagem”. Com questionamentos e inquietações parecidas a respeito de práticas nos ambientes escolares, as obras de autores, como por exemplo Wittgenstein, adquirem um caráter especialmente apelativo para os estudos da temática com suas reflexões e percepções de relatividade e abrangência dos ditos e feitos escolares.

Contudo, Wittgenstein não praticou esse pensar a significação de linguagem em toda sua produção bibliográfica. À ele são atribuídas duas principais obras muito contraditórias, deixando bem marcado em sua trajetória uma mudança de opinião drástica da publicação de seu primeiro livro, o *Tractatus Logico-Philosophicus* (1922), que buscava uma linguagem “ideal”, de caráter atemporal e universal, por meio da lógica e da filosofia, para a sua mais importante obra póstuma, *Investigações Filosóficas* (1953).

Para Mac Dowell, no *Tractatus*:

(...) o objetivo de Wittgenstein foi estabelecer os limites de um dizer com sentido e assim resolver / dissolver todos os problemas filosóficos tradicionais resultantes do mau uso da linguagem. (MAC DOWELL, 2016, p. 154)

Já nas *Investigações Filosóficas* (1953), o autor revê suas percepções registradas no *Tractatus* e muda completamente a perspectiva da linguagem, admitindo-a, então, como tendo papel de constituidora do mundo e não de intermediária de um já existente.

(...) esta nova fase de seu pensamento destaca-se em primeiro lugar pelo abandono de qualquer estrutura sistemática como a adotada rigorosamente no *Tractatus*. A linguagem não possui uma estrutura universalmente válida, em termos de linguagem ideal.” (MAC DOWELL, 2016)

Inicialmente, em sua primeira fase, Wittgenstein acreditava na existência de um significado que se encontrava na realidade, mas ele passa então nas investigações filosóficas - através dos *jogos de linguagens*, conceito este que será abordado no próximo capítulo - a acreditar que o que existem são significações, dadas pelos usos das palavras. Usos que são orientados por regras.

Durante o estudo da obra do autor (conjunto das suas produções e contribuições filosóficas / acadêmicas) sua filosofia me trazia respostas mas também muitas outras perguntas. Quanto mais lia mais longe ficava a afirmativa de uma significação de linguagem que me causasse conforto e paz, isto é, que nela pudesse encaixar as minhas estruturas confortavelmente, ao menos por ora.

Wittgenstein utilizou o termo *jogos de linguagem*, para substituir, de certa forma, a lacuna que deixa o conceito de uma linguagem “ideal”, busca infrutífera. A motivação se dá na filosofia que não aceita mais a concepção puramente lógico-estrutural de linguagem como universal e como algo que organiza e delimita o mundo e saberes independentes de seus usos temporais. Também pela mudança de entendimento do papel da linguagem no mundo, que agora não mais o alcança por nós, que não poderíamos fazê-lo, mas o cria como jamais pudemos imaginar que faria.

Seria estranho que a lógica se preocupasse com a linguagem “ideal” e não com a nossa. Pois o que exprimiria essa linguagem ideal? Presumivelmente, o que agora exprimimos em nossa linguagem cotidiana; se assim for, essa é a linguagem que a lógica tem de investigar. [...] A análise lógica é a análise de algo que temos, não de algo que não temos. Portanto, é a análise das proposições tais como se apresentam. (WITTGENSTEIN, OF, §3)

As obras de Wittgenstein no movimento da virada linguística marcam fortes mudanças em concepções há muito colocadas no que diz respeito à linguagem, ao conhecimento e ao mundo. Segundo Bello (2010, p. 550) “o significado dos objetos (sejam eles materiais ou sociais) não estaria neles (nos objetos) em si, mas na construção linguística que os define”.

### 3 PROBLEMAS DE PESQUISA ABERTA COMO JOGOS DE LINGUAGEM

Para Wittgenstein, o significado de uma palavra só pode ser entendido/produzido em uma concepção atrelada ao uso. Parafraseando Glock (1998), o que acontece é que Wittgenstein nem mesmo traz uma definição para o que seja “significado”, mas oferece um conselho metodológico: “Não pergunte pelo significado, pergunte pelo uso!”. Glock (1998) ainda traz a questão de que esse termo insinua que exista alguma coisa para além do signo, por isso torna-se obsoleto, com exceção dos casos de expressões como “quer dizer o mesmo que” ou “não possui significado”.

Ainda, não é pela associação a um objeto que um signo encontra um significado que guie seu uso, mas sim por ter um uso governado por regras que encontram seu significado. Sobre o signo Glock aponta:

Se é ou não dotado de significado é algo que depende da existência de um uso estabelecido, da possibilidade de ele ser empregado na realidade, em atos linguísticos dotados de significado; e o significado que possui depende de como ele pode ser usado. (GLOCK, 1998, p. 359)

Segundo Condé (1998, p. 90), “uma vez que a significação é construída pelo uso, modificando-se a cada uso que dela fazemos, ela não traz em si uma essência invariável”. Para Wittgenstein o mundo é concebido pelas linguagens, pelo uso das significações no que veremos mais adiante como sendo jogos de linguagens.

Quando Wittgenstein fala de uso, ele se refere a uma noção central da sua filosofia, pois afirma que é através desse uso das palavras em diferentes contextos e situações que damos significação, ou seja, sentido a essas palavras. Aqui, critica-se a ideia de que o significado de uma palavra seja o próprio objeto que ela substitui. (POLETO, 2010, p.15)

A concepção do sentido que Wittgenstein traz é, portanto, diretamente atrelada ao seu uso. Segundo o autor: “Para uma *grande* classe de casos — embora não para todos — do emprego da palavra “sentido” pode dar-se a seguinte explicação: o sentido de uma palavra é o seu uso na linguagem.” (WITTGENSTEIN, IF, §43). Dessa forma desprende-se a concepção do significado de um objeto para além do signo e atrela-se ao seu uso. Porém a significação de um signo não é o mesmo que o efeito de seu uso:

O proferimento “Este signo quer dizer X” não quer dizer o mesmo que “Quando profiro este signo, obtenho X”. Mesmo que o resultado regular de eu dizer “Tragam-me açúcar!” fosse as pessoas me olharem perplexas, isso

não significaria que meus proferimentos quisessem dizer "Olhem-me\_perplexas!" O significado de uma palavra é determinado por convenções gerais que governam seu uso, ao passo que seu efeito depende de condições contingentes que dizem respeito a circunstâncias específicas. (GLOCK, 1998, p. 362)

Para Glock (1998), a filosofia de Wittgenstein distingue-se de uma teoria causal, atentando-se para que o importante para o filósofo seja o propósito ou papel das expressões e não as pessoas enunciantes, isto é, não importa a intencionalidade de causar efeitos de quem enuncia, mas “a função que uma expressão possui, o papel que tem ou o lugar que ocupa na gramática” (GLOCK, 1998, p. 363). Mais adiante retomaremos este conceito da *gramática*.

O comportamento mecânico que apenas calha de estar em conformidade com uma regra não constitui a atividade de seguir uma REGRA: se os proferimentos não fossem mais do que partes de um mecanismo, não contariam como lances em um jogo de linguagem (PI §493; LPP 17, 135, 257). Isso não equivale a negar que a linguagem envolva mecanismos casuais; equivale apenas a dizer que não é com base neles que podemos tornar compreensível o seu caráter significativo.”. (GLOCK, 1998, p. 363)

Para significar o conceito dos jogos de linguagem wittgensteinianos é preciso ainda antes significar as regras e a gramática que elas compõem.

O significado de uma palavra é o que é explicado por uma explanação do significado, que especifique como uma palavra pode ser usada com sentido em uma determinada linguagem. Tais reclamações constituem o que Wittgenstein denomina REGRAS GRAMATICAS. (GLOCK, 1998, p. 360)

Glock (1998) define a gramática de uma língua como sendo o conjunto das regras gramaticais, regras que a constituem e definem, pela determinação do que faz sentido dizer ao usá-la. Adicionalmente coloca que o “sentido de uma proposição é determinado por seu lugar no sistema gramatical, no sentido de que este determina suas relações lógicas com outras proposições” (GLOCK, 1998, p. 193).

Wittgenstein em sua primeira fase baseou seu trabalho na lógica, mas mesmo em sua segunda fase, admite as questões lógicas de uma linguagem como gramaticais por referirem-se às regras que devem ser seguidas para os usos das palavras. O filósofo passou a utilizar o termo “gramática” para designar tanto as regras constitutivas da linguagem, quanto a investigação ou organização filosófica dessas regras (GLOCK, 1998, p. 193).

Apesar de referir-se à expressão linguística quando usa o termo *gramática* “Wittgenstein refere-se também à ‘gramática [específica] de’ palavras, expressões,

proposições/sentenças, e até mesmo à gramática de estados e processos (GLOCK, 1998, p. 193). Portanto, cabe significar, por exemplo, a gramática do modelo de ensino remoto escolar, ao passo que essa caracteriza-se como um conjunto de regras específicas que a distinguem de outras configurações. Neste caso podemos citar como regras dessa gramática a fácil aceitação da ausência de transmissão imagem por parte de estudantes que optem por manter suas câmeras desligadas ou mesmo que nem possuam câmeras, ao passo que o mesmo não ocorre com a pessoa docente, esta segue regras diferentes em sua prática, mas que fazem parte da mesma gramática em questão. Na gramática do ensino remoto não cabe o contato físico e o contato visual é menosprezado quando comparado com a gramática do ensino presencial, nela a ausência de estudantes na aula é significada por regras diferentes da gramática do ensino presencial que a tornam mais comum e mais aceitável, dentre essas existem outras tantas regras que permeiam a gramática assim tipificada.

Fazendo uma analogia entre signos matemáticos e peças de um jogo de xadrez, Glock (1998) afirma que em ambos os casos os seus significados são “a soma das regras que determinam os seus ‘lances’ possíveis”. Essas regras gramaticais são padrões de correção e orientação a respeito do uso das significações da linguagem. Sobre elas Glock ainda coloca que:

Elas abrangem um número ilimitado de ocasiões, constituindo passos para o uso *correto* de expressões. Nós as invocamos para justificar ou criticar o emprego de palavras, o que significa que elas constituem nossas razões para usar as palavras do modo que usamos. (GLOCK, 1998, p. 360).

Assim, Glock (1998) afirma que, pela filosofia de Wittgenstein, a forma como aprendemos o significado das palavras, é aprendendo a utilizá-las. Assim como não aprendemos a jogar xadrez associando as peças a objetos, mas antes disso aprendendo como essas peças podem ser movidas.

É então que o termo “jogo de linguagem” surge, como coloca Glock (1998), quando Wittgenstein faz a analogia entre jogo, algo que segue regras específicas que o significam como o que é, e linguagem, atentando para as suas várias semelhanças. Wittgenstein, antes de significar os jogos de linguagem, já fazia essa analogia entre jogo e cálculo matemático. Contudo, anteriormente o autor se limitava ao cálculo matemático nesta analogia.

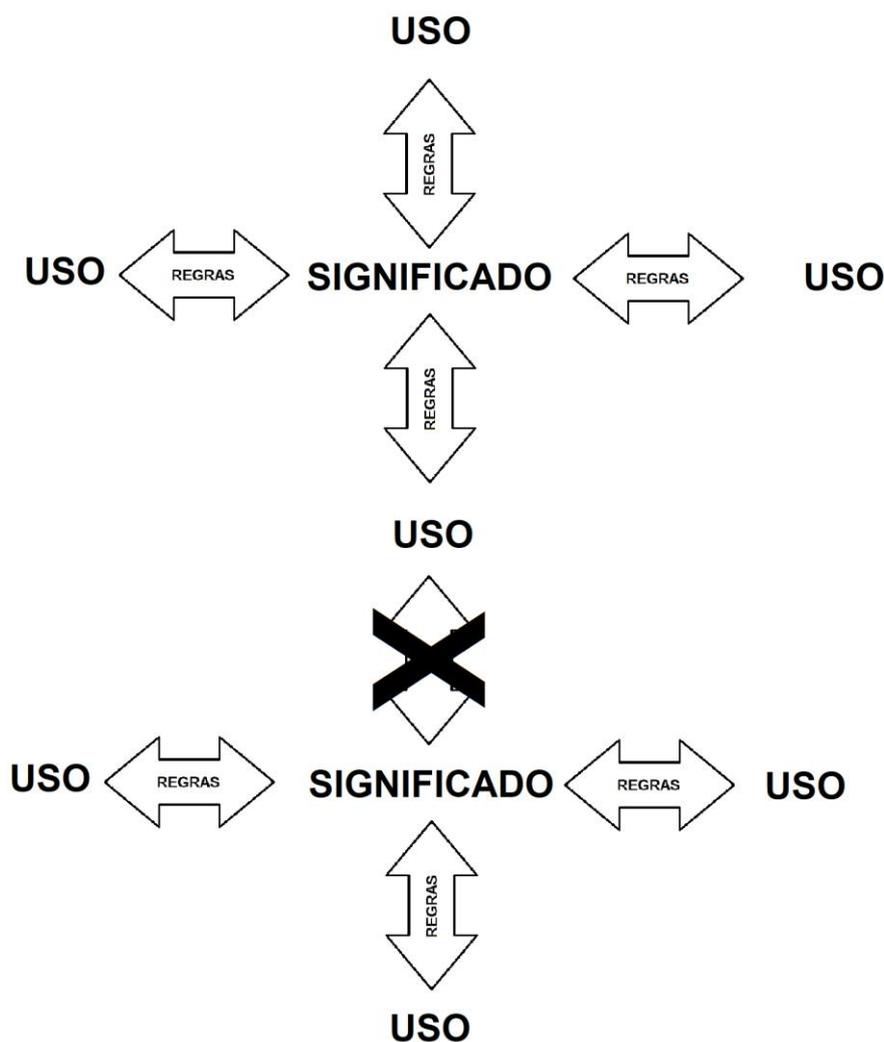
O ponto de partida para ambas as analogias é que a linguagem é uma atividade guiada por regras. (a) Assim como um jogo, a linguagem possui regras constitutivas, as regras da GRAMÁTICA. Distinguindo-se de regras estratégicas, as regras gramaticais não determinam que lance/proferimento terá êxito, mas sim aquilo que é correto ou faz sentido, definindo, dessa forma, o jogo/linguagem. (GLOCK, 1998, p. 225).

Dessa forma, Glock (1998) traz que a filosofia de Wittgenstein assume que “O significado é o uso em conformidade com regras gramaticais”. Mas apesar disso, o significado e o uso conforme regras se diferenciam em alguns pontos. Glock (1998) atenta para esta questão apontando que há algumas divergências entre os termos como expressões dotadas de uso, mas não de significados, são exemplos “bah”, “eita” ou “vixi”. Também um uso pode ser algo expressivo, acompanhado por gestos. Por último, ainda é possível que mais de uma expressão compartilhem de mesmo significado e não partilhem do mesmo uso, como “saudações” e “opa!”. Tais pontos demonstram que “o uso da palavra” e “o significado da palavra” são coisas distintas. Para Glock:

A primeira divergência mostra que a noção de uso possui uma extensão mais ampla do que a de significado; a segunda, que há uma diferença categorial entre “significado” e “uso”; a terceira, que nem todos os aspectos do uso de um termo são relevantes para o seu significado. (GLOCK, 1998, p. 361)

Parafraseando Glock (1998), ainda que o significado não determine o uso, o uso determina o significado, não por causalidade, mas logicamente.

Enquanto a igualdade de significado coexiste com a diferença de uso, cada diferença de significado constitui uma diferença de uso. Dado o uso de uma palavra, podemos inferir seu significado sem qualquer evidência adicional, mas não o contrário. (GLOCK, 1998, p. 361)



Portanto, quando questionamos o uso das palavras, questionamos a adoção de regras em questão e não dos signos.

(...) ao indagarmos por que usamos as palavras, ambicionamos estabelecer as causas para termos adotado certas regras, essa será uma questão irrelevante para o significado das palavras em foco (embora possa ser relevante para sua etimologia). (GLOCK, 1998, p. 360).

Retomando a noção de correção das regras gramaticais para o uso, e parafraseando Glock (1998), dizemos que o significado das expressões refere-se às condições para o seu uso correto, isto é, as regras gramaticais “são utilizadas normativamente, para explicar, justificar e criticar usos de palavras” (GLOCK, 1998, p. 194), elas “são padrões para o uso correto de uma expressão que ‘determinam’ seu significado; dar o significado de uma palavra é especificar sua gramática” (GLOCK, 1998, p. 193).

Glock (1998) aponta que Wittgenstein ainda diferencia proposições empíricas de proposições gramaticais comparando suas distinções com aquelas encontradas entre as *regras* dos jogos de linguagem e os *lances* que são realizados nos jogos de linguagem seguindo essas regras.

“As regras gramaticais podem diferenciar o uso correto do incorreto, mas não os determinam. Pois pouco importa a regra se ela não codifica uma prática existente, isto é, a prática dominante (GLOCK, 1998, p. 195)”. Por isso, quando alguém afirma que 11 é menor que 9 porque os algarismos de 11 somados resultam em 2, que é menor que 9, por exemplo, não está enunciando uma afirmação incorreta, apenas está seguindo uma regra que não é a da prática dominante.

As investigações empíricas quanto à natureza física de um objeto ou matéria X pressupõe a gramática de “X”, uma vez que esta última determina o que pode contar como X. A resposta à pergunta socrática “O que é X?” não nos é dada pelo exame de essências, mas pelo esclarecimento do significado de “X”, que é fornecido pelas regras para o uso de “X”. (GLOCK, 1998, p. 195).

A noção das linguagens por Wittgenstein perpassa conceitos como o de regras, que assim como as regras de um jogo de tabuleiro, por exemplo, instruem, ou de certa forma até mesmo conduzem a quem protagoniza, participa e compõe ações e usos das linguagens. Segundo Glock (1998, p. 312), as “Regras são padrões de correção; não descrevem, por exemplo, como as pessoas falam, mas definem o que é falar com sentido ou corretamente”.

Contudo, Glock (1998) ainda atenta para a diferença entre de fato seguir uma regra e acreditar que se segue uma regra: “Se um agente segue uma regra ao realizar um ato, a regra deve ser parte de sua razão para realizar esse ato, e não somente uma CAUSA. É preciso que ele pretenda seguir a regra.” (GLOCK, 1998, p. 313). Ou seja, a intencionalidade também é parte da regra que se segue, mesmo quando não é aparentemente consciente. Para Poleto (2010, p. 17) “Seguir uma regra não implica que seja preciso pensar em sua formulação ou consultá-la enquanto realiza o ato. Basta que seja possível apresentá-la para justificar ou explicar esse ato”. Acrescentando de forma a complementar temos que:

É importante observar que Wittgenstein não insistiu na ideia de que regras são essenciais ao aprendizado de uma linguagem (LW I §968). O importante é apenas que nossa prática adquirida possa ser descrita como uma atividade governada por regras, o que não supõe que de fato as consultemos... (GLOCK, 1998, p. 194)

Para defender sua filosofia, Wittgenstein acatou termos e significações utilizadas e significadas em suas obras, desgrudando do estruturalismo ao qual trabalhou anteriormente, e assumindo que a significação vem dos jogos de linguagens (que significamos a seguir). Isto é, para ele a significação se constrói neles e por meio dos mesmos, mas, portanto, também é presa no uso desses jogos de linguagem, pois só existe, só se constitui, sob esta perspectiva. Dessa forma, sob a perspectiva de um jogo de linguagem diferente, a mesma enunciação poderia até mesmo admitir significações diferentes, pois estaria colocada sob usos diferentes. Por isso, segundo Poletto (2010) “para Wittgenstein, não existe a linguagem, mas sim linguagens: uma grande variedade de usos em diferentes situações”.

Como uma das noções centrais da filosofia de Wittgenstein temos, então, a noção de *jogos de linguagem*, que seriam justamente definidos pelo filósofo como o “todo formado pela linguagem com as atividades com as quais ela está entrelaçada” (IF, §7). Isto é, são o conjunto da ação, o uso, com a significação. É nestes jogos de linguagem que se encontra o uso das linguagens, e nestes usos que se significa tudo. Wittgenstein traz nas Investigações Filosóficas (1953) alguns exemplos de jogos de linguagem:

1. Dar ordens e agir de acordo com elas;
2. Descrever um objeto a partir do seu aspecto ou das suas medidas;
3. Construir um objeto a partir de sua descrição (desenho);
4. Relatar um acontecimento;
5. Fazer conjecturas sobre o acontecimento;
6. Formar e examinar uma hipótese;
7. Representação dos resultados de uma experiência através de tabelas e diagramas;
8. Inventar uma história; lê-la;
9. Representação teatral;
10. Cantar uma roda;
11. Resolver adivinhas;
12. Fazer uma piada; contá-la;
13. Resolver um problema de aritmética aplicada;
14. Traduzir de uma língua para outra;
15. Pedir, agradecer, praguejar, cumprimentar, rezar.

Poletto (2010) cirurgicamente ainda ressalta que “não se procura a essência que defina jogos de linguagem, pois mesmo que o termo seja aplicado em diversos casos, não há uma propriedade comum que o defina”. É justamente essa filosofia da significação única e superior que Wittgenstein renega. Até no próprio termo que é significado em sua obra são cabíveis outras significações.

Alguns comentadores protestam que Wittgenstein não fornece um critério de identidade para jogos de linguagem. Não há aqui, entretanto, maiores dificuldades. Wittgenstein distingue atividades linguísticas em diferentes níveis de generalidade. (...) assim como quaisquer jogo, os jogos de linguagem são AUTÔNOMOS; não se justificam por objetos externos, ao contrário de uma atividade como cozinhar. (GLOCK, 1998, p. 228)

Wittgenstein (IF, §23) enuncia, na sua lista de exemplos, que resolver um problema de aritmética aplicada é um jogo de linguagem. O mesmo poder-se-ia dizer de outros casos de problemas matemáticos, como por exemplo, *problemas de pesquisa aberta*, uma vez que possuem determinadas regras que conduzem as ações e significações deste jogo? Thomas Butts (1997) em seu texto: *formulando problemas adequadamente*, fala sobre problemas de pesquisa aberta. O Autor divide o conjunto de problemas matemáticos em cinco tipos:

1. Exercícios de reconhecimento.
2. Exercícios algorítmicos.
3. Problemas de aplicação.
4. Situações problemas.
5. Problemas de pesquisa aberta.

Exercícios de reconhecimento, segundo Butts (1997), são todos aqueles do tipo que “normalmente pede ao resolvidor para reconhecer ou recordar um fato específico, uma definição ou enunciado de um teorema” (BUTTS, 1997, p. 33).

Já os exercícios algorítmicos são tipificados com aqueles que “podem ser resolvidos com um procedimento passo-a-passo, frequentemente um algoritmo numérico” (BUTTS, 1997, p. 34).

Os problemas de aplicação são definidos pelo autor com sendo aqueles do tipo que “envolvem algoritmos aplicativos [...] exigindo sua resolução: (a) formulação de problema simbolicamente e depois (b) manipulação dos símbolos mediante algoritmos diversos” (BUTTS, 1997, p. 34).

As situações problemas são classificadas como aquelas do tipo em que “uma das etapas decisivas é identificar o(s) problema(s) inerente(s) à situação, cuja solução irá melhorá-la” (BUTTS, 1997, p. 36).

Finalmente, os problemas de pesquisa aberta são definidos por Butts (1997, p. 35) como sendo “aqueles em cujo enunciado não há uma estratégia para resolvê-los”.

Esses entendimentos enunciados por Butts por si só já ditam mais do que definições, seguindo Wittgenstein, talvez regras para serem seguidas em prol de classificar-se um problema matemático como de determinado tipo. Há uma gramática diferente para cada tipo diferente de problemas matemáticos. Afinal, cada tipo de problema exige um uso diferente para as significações matemáticas, por exemplo, nos problemas de pesquisa aberta, a regra a ser seguida é a de que as significações matemáticas devem ser trazidas nas respostas mesmo que não tenham aparecido nas enunciações, mas não se limitando a este caso. Além disso, os seus usos devem ser feitos de maneira a relacioná-los com a pesquisa em questão. As movimentações das regras matemáticas neste tipo de problema devem abranger usos que respondam ao determinado problema posto. É também parte da resolução aqui o processo de seleção das regras válidas e úteis. Todas essas regras dizem respeito a como resolver um problema de pesquisa aberta, mas além destas há também aquelas que ditam como o mesmo deve ser enunciado.

Segundo Butts (1997) enunciações comuns, ainda que não as únicas possíveis para problemas de pesquisa aberta, contêm: “Prove que...”, “Encontre todos...” e “Para quais...”. No texto *“formulando problemas adequadamente”* mencionado, como sugere o título, são postas estratégias que seguem uma gramática específica para formulações adequadas desses problemas, onde atenta-se para a problemática da ausência da imaginação na maioria dos casos de propostas de problemas de pesquisa aberta ou para o equívoco da noção de obrigatoriamente ter que se relacioná-los com conceitos matemáticos sofisticados. O autor traz como sugestão de formulação para um problema de pesquisa aberta o seguinte exemplo:

Pense em algum objeto matemático como um número, figura geométrica, conceito ou teorema. (Se for um objeto palpável, você pode colocá-lo em uma maleta para maior repercussão.) Os alunos tentam então identificá-lo fazendo o mínimo de perguntas possível, que você pode responder apenas com sim ou não. Desencoraje a pergunta “É um (a)...?”. Tal atividade

poderia ser usada antes de dar problemas de pesquisa aberta, como um meio para incentivar conjecturas — algo que os professores frequentemente têm dificuldade de fazer. (BUTTS, 1997, p. 43)

Todas as regras, tanto para a resolução quanto para a formulação de problemas de pesquisa aberta, seguem e compõem a gramática desse tipo de problemas matemáticos. Essa gramática significa e oferece correção de atividades e linguagens em prol de circunscrever um certo jogo de linguagem: o jogo de linguagem de problemas de pesquisa aberta <sup>1</sup>. Essas definições são o que difere o fazer um bolo de cenoura, por exemplo, ou outro jogo de linguagem qualquer de resolver um problema matemático de pesquisa aberta. Esses são jogos diferentes e esta afirmação não baseia-se em aleatoriedade, mas em regras postas, formadoras da gramática, originadas pelos usos que damos às significações do jogo de linguagem de resolver problemas matemáticos de pesquisa aberta. Portanto, analogamente para os outros quatro tipos de problemas matemáticos, também podemos listar como jogos de linguagens:

1. Resolver Exercícios de reconhecimento;
2. Executar Exercícios algorítmicos;
3. Problemas de aplicação;
4. Situações problema;
5. Problemas de pesquisa aberta.

Problemas de pesquisa aberta é o tipo de problema ao qual pertencem os problemas registrados e analisados neste trabalho, os mesmos que foram propostos e realizados junto com os alunos no meu estágio obrigatório.

---

<sup>1</sup> Nos próximos capítulos será novamente abordada a questão dos Problemas de Pesquisa Aberta como Jogos de Linguagem

#### 4 PRÁTICAS DE ENSINO DE ESTATÍSTICA ESCOLAR NO ENSINO MÉDIO NA GRAMÁTICA DO ENSINO REMOTO

As regras possibilitam a condução do ato de significar, comportar-se ou mesmo observar certos jogos, isto é, nos usos das linguagens e das significações, ao passo que atuam como modos de correção, fazendo com que isso configure um determinado jogo de linguagem. As regras ditam o caminho correto e, portanto, também o incorreto, a ser seguido em determinada configuração ou circunstância, isto é, em determinado jogo. E é a gramática composta por essas regras que define esta configuração, este jogo. É esta dada gramática que ao unir e selecionar diversas regras difere-se de outras gramáticas. E fazendo isso, define usos adequados ou corretos. Essa gramática funciona como o manual de um jogo de linguagens. Essa gramática, essas regras, definem o jogo em que deverão ser seguidas, o jogo em que são válidas. Os jogos de linguagem, que são definidos portanto pelas regras, são um termo significado pelas palavras de Wittgenstein e que por sua vez remete ao próprio conceito de regra, pois todo jogo envolve a *prática* de seguir regras.

Wittgenstein comenta sobre as regras trazendo no § 201 das *Investigações Filosóficas* (2002) o seguinte paradoxo: “uma regra não poderia determinar um modo de agir, dado que todo modo de agir deve poder concordar com uma regra”. Em seguida traz como resposta a isso que “se todo modo de agir deve poder concordar com uma regra, então deve poder contradizê-la também. Por conseguinte, não haveria aqui nem concordância nem contradição” (WITTGENSTEIN, 2022, p. 113). Porém, para o autor nessa concepção há um equívoco, ao passo que coloca-se uma ordem nas interpretações. Seguindo, Wittgenstein (2002) comenta o conceito de *interpretação* relacionando-o com as regras, concluindo que existe uma concepção de regras que difere da concepção de interpretação, e que se mostra nas múltiplas aplicações dessas regras, sendo isso o que denomina “seguir regras” e “transgredí-las”. Concluindo, o autor segue afirmando que é um equívoco dizer que “todo agir de acordo com a regra é uma interpretação”, mas que o conceito de “interpretar” deveria ser significado como “substituir uma expressão de regra por outra expressão” (WITTGENSTEIN, 2022, p. 114).

É assim, relacionando-as com suas aplicações, isto é, com seus usos, que Wittgenstein conclui, no parágrafo seguinte das *Investigações Filosóficas* que o seguir regras é considerado uma prática:

Por isso, “seguir uma regra” é uma prática. E acreditar seguir a regra não é: seguir uma regra. E por isso não se pode seguir a regra ‘privatim’, porque, do contrário, acreditar seguir a regra seria o mesmo que seguir a regra. (IF § 202)

Seguir regras é, portanto, uma prática, ao passo que oferece condução ao uso, isto é, à ação e à significação. E como vimos o conjunto composto pela linguagem e atividades a ela entrelaçadas é, para Wittgenstein, o que define também um jogo de linguagens. Logo, seguir regras é condição para estarmos imersos num jogo de linguagem, disto pode se desprender que jogos de linguagens são também práticas. Assim como apontam Antunes e Bello:

A perspectiva de L. Wittgenstein, que traz para o uso uma roupagem normativa, possibilita que alguns comentadores (MIGUEL, 2010) estendam a noção de jogos de linguagem para aquilo que denominam de jogos de prática, destacando em um conjunto de ações, alguns aspectos como regularidade, finalidade e intencionalidade. (ANTUNES E BELLO, 2019, p. 134)

Dessa forma, o seguir regras é o que estabelece o caráter normativo de um jogo de linguagem, isto é, utilizar-se e, portanto significar-se estas regras normativas, pode ser compreendido como um jogo de práticas, em último caso uma realização. Essas práticas não apenas são caracterizadas pelos jogos que as pertencem, mas pela(s) norma(s) que estes, no plural, tanto seguem como propõem. Para Wittgenstein a correção de erros e a justificação de usos são funções características das regras. Retomando esse caráter de correção nas práticas de ensino Glock (1998) caracteriza estas afirmando que elas “importam somente pelo fato de que nos mostram traços distintivos do uso que fazemos das palavras, em EXPLICAÇÕES específicas que desempenham continuamente o papel de padrões de correção” (GLOCK, 1998, p. 226).

Um exemplo de jogo de prática seria o jogo da prática matemática escolar. Permeado por significações específicas e regras determinadas em diversos usos que caracterizando definem jogos de linguagens a ela pertencentes, a prática escolar matemática é, então, significada.

Ainda, peculiarmente sobre as práticas matemáticas escolares, estas carregam nas suas significações normas específicas, erroneamente por vezes ditas

intrínsecas à realidade. Esses jogos, as práticas matemáticas, enganosamente alegam que articulam afirmações e negações ditas atemporais e universais, escondendo-se e buscando refúgio em um suposto lugar de abstração total e generalizada, quando o que ocorre é simplesmente mais uma prática de regras normatizadas. Os jogos de linguagem de Wittgenstein nos mostram que a matemática é significada a partir de sua própria gramática, e nada mais é do que um apanhado de regras que oferecem correção a tudo aquilo que lhes contradiz. Baseado em argumentos de dentro dessas próprias práticas, dos mesmos jogos que compõem, as regras matemáticas só existem para quem as compreende, isto é, para quem sabe e aceita usar e jogar esse conjunto de regras que não aceita questionamentos de fora. Até para questioná-la é preciso seguir suas regras. As contradições a ela nada mais são do que erros a serem corrigidos, pelo menos no âmbito dessas práticas. E são as próprias práticas matemáticas que oferecem, baseando-se em suas significadas regras, as correções necessárias para significar-se qualquer discordância como válida ou útil. E por ser detentora de tais características as práticas matemáticas não pedem por respostas da realidade, mas por retorno das regras que já foram definidas e tomadas apenas por ela como válidas. É uma ferramenta de correção. Portanto, é um equívoco da própria prática matemática significar-se como abstrata, genérica e aplicável à realidade de forma universal. Logo, quando encontra-se uma enunciação valorizada como falsa pela prática matemática essa não é falsa atemporal e universalmente também. Esta deve apenas encontrar-se seguindo outras regras.

Quando falamos de ensino remoto falamos de formas específicas de proceder que circunscrevem o mesmo. Como por exemplo: o uso de ferramentas e de um ambiente digital que permeiam as relações entre docentes e estudantes; a ausência do compartilhamento dos mesmos materiais físicos; a fala de uma pessoa por vez, na maior parte do tempo. Além destas, também, destaca-se a dificuldade da comunicação entre estudantes no ambiente da aula; por vezes a exigência da comprovação da atenção e da presença de quem não está com a sua câmera ou microfone ligado; a dificuldade de apontar com o dedo algum objeto ou referência e; até mesmo, o próprio código de vestimenta, que permite liberdade completa nas partes do corpo que não são captadas pela câmera.

Nesse sentido o ensino remoto é atravessado por um conjunto de regras específicas, podendo-se falar da existência da gramática do ensino remoto, caracterizada por usos e significações que o diferem por exemplo, do ensino presencial. Portanto podemos analogamente denominar como uma prática as aulas de estatística escolar do ensino médio na gramática do ensino remoto, analisadas neste trabalho.

Moreira e David (2005) comentam sobre a matemática escolar caracterizando-a como algo que é muito específico a certas finalidades: “Matemática Escolar: nem Matemática Científica didatizada, nem construção autônoma da escola”. Os autores distinguem concepções de outros autores que colocam a Matemática Escolar como saberes científicos adaptados para a escola ou como saberes originários do próprio meio escolar e acabam por concluir que ambas as definições não são satisfatórias. Para Moreira e David (2005):

O fenômeno social da produção da Matemática Escolar parece ultrapassar não só a noção de transposição didática regulada pela comunidade científica, como também a ideia de que as disciplinas escolares sejam construções endógenas que não devem nada a ninguém. (MOREIRA E DAVID, 2005, p. 21)

Os autores caracterizam duas gramáticas distintas, a da prática matemática escolar e a da prática matemática acadêmica. A primeira é situada em um jogo educativo, que segue determinadas regras de sua gramática:

(...) definições mais descritivas, formas alternativas (mais acessíveis ao aluno em cada um dos estágios escolares) para demonstrações, argumentações ou apresentação de conceitos e resultados, a reflexão profunda sobre as origens dos erros dos alunos etc. (MOREIRA E DAVID, 2005, p. 21)

A segunda é caracterizada pela produção de resultados originais de fronteira e também segue determinadas regras, de uma gramática distinta daquela que seguem as práticas escolares:

Os tipos de objetos que se trabalha, os níveis de abstração em que se colocam as questões e a busca permanente de máxima generalidade nos resultados fazem com que a ênfase nas estruturas abstratas, o processo rigorosamente lógico-dedutivo e a extrema precisão de linguagem sejam, entre outros, valores essenciais (...) (MOREIRA E DAVID, 2005, p. 21)

A partir do entendimento que Moreira e David (2005) nos trazem sobre a Matemática acadêmica e a matemática escolar poderíamos dizer: Estatística Escolar - nem Estatística Científica didatizada, nem construção autônoma da escola. Os

autores afirmam que a matemática escolar não pode dar conta da matemática acadêmica e vice-versa. Isso se deve justamente a se tratar de jogos distintos. A matemática escolar, bem como a estatística escolar, são matemáticas decorrentes de processos de significações dentro de determinados jogos e só encontram sentido, só significam-se dentro de tais jogos e seus determinados usos.

Mac Dowell comenta o conceito de prática e os jogos de linguagem wittgensteinianos relacionando-os à noção de “formas de vida”, segundo ele:

Em vez de ser o resultado de um cálculo efetivado mediante conectivos funcionalmente aplicados, ela [a linguagem] consiste em “jogos de linguagem”, que são como que dialetos utilizados por grupos específicos. Cada um deles tem suas próprias regras, não estabelecidas a priori, mas resultantes da relação entre as práticas linguísticas e não-linguísticas do grupo (formas de vida). (MAC DOWELL, 2016, p.156).

Wittgenstein, sobre sua concepção do papel gramatical de uma expressão, afirma que “o significado de uma palavra é determinado por ‘seu papel na vida de todo um povo’” (GLOCK, 1998, p. 363). Por sua filosofia, ao analisarmos, por exemplo, duas palavras distintas que compartilhem o mesmo papel gramatical:

(...) não deveríamos tentar tornar a primeira noção mais precisa invocando, para isso, a segunda; deveríamos contentar-nos em distinguir o papel convencional de uma palavra em uma linguagem de seu papel perlocucionário em uma determinada ocasião.” (GLOCK, 1998, p. 363).

Com isto, podemos analisar os jogos de linguagem como práticas sociais ao passo que encontram suas significações em seus usos dentro de determinada(s) forma(s) de vida. É assim com a prática escolar, e também, mais especificamente, com a prática matemática escolar estatística. Pelo suposto caráter formador de cidadãos, algumas práticas escolares buscam significações tanto nos seus próprios jogos como em formas de vida para além deles. E nisso podem encontrar dificuldades e até mesmo contradições. É frequente este acontecimento quando tratamos das práticas matemáticas escolares, que falham em buscar nas formas de vida fora da prática escolar significações para outras completamente diferentes, ditas abstratas, universais e atemporais, que são válidas apenas dentro de seus jogos e suas regras daquelas completamente a parte.

Entretanto, os jogos de linguagem wittgensteinianos não devem ser confundidos com o termo “contexto”, frequentemente utilizado para se referir a alguma coisa situada. Um contexto significa uma noção de comum, de possibilidade

de repetição, de previsão e de estudo do mesmo. Mas não os jogos de linguagem de Wittgenstein, estes não são transponíveis e nem previsíveis. Um jogo de linguagem é uma condução da significação que está presa no seu uso, na sua existência temporal e orientada pelas regras em questão de uma determinada situação, não de um “tipo de situação”.

Nesse sentido, as significações variam de acordo com as realizações da pessoa jogadora e não de um plano de fundo em que se sustentam. Realizações essas que podem ser significadas também como execuções, isto é, práticas.

Dessa forma, é possível a mudança do suposto significado ao mudarem-se os jogos de linguagem que o significam, isto é, ao passar do tempo e do espaço, ao mudar o uso. Por isso não ensinamos nomes, ou mesmo saberes ao ensinar uma linguagem, mas ensinamos instruções e nomenclaturas comumente eficazes de como jogar alguns jogos e referenciar certas peças (e demais componentes do jogo). “Ensinar a linguagem aqui não é explicar, mas antes adestrar” (WITTGENSTEIN, IF, §5). Nesse ponto o sentido de *adestrar* dado por Wittgenstein se aproxima mais do que Bello (2022)<sup>2</sup> sugere que tomemos como *familiarizar*, onde a repetição da ação de significação não remete a uma mecanização do processo, mas à variabilidade de significações possíveis pela mobilização constante de um mesmo termo, signo, em um mesmo ou diferentes jogos de linguagem.

Nessa filosofia, ao meu ver, a educação passaria por uma turbulenta e instigadora transformação do conceituar termos como *ensino* e *aprendizagem como consagrados pela Psicologia*. Nesta tradição, admite-se uma pessoa (ou sujeito) protagonista de uma ação não apenas intencionalmente como também dominante a ela e causadora da mesma, no caso a de ensinar à outra pessoa (ou sujeito) recebedora de uma aprendizagem. Ao contrário, assumir os jogos de linguagens como constituidores e até certo ponto governantes das realidades e das práticas, as posições cognitivistas precisarão ser revistas.

Mas falando desses dois termos também referimo-nos, ainda que indiretamente, a outro, a estes intrínseco, e talvez muito mais interessante de analisar: o conhecimento. Mas o que seria conhecer algo se não há significado

---

<sup>2</sup> Notas de aula: Fala proferida pelo professor em aula da disciplina “Docência Matemática: Pensamento, Linguagem E Mundo” no semestre letivo 2021/02 da Universidade Federal do Rio Grande do Sul ocorrido no ano de 2022.

“ideal” para alguma coisa, termo, signo? Ora, conhecer não necessariamente é alcançar o único e absoluto, mas compreender as condições para sua mobilização, isto é, o que se torna "certo" no uso em questão. Logo, o conhecimento passa a ser apenas um entendimento, uma interpretação, uma perspectiva de regras e significações.

Segundo Wittgenstein, mesmo quando nos deparamos com jogos de linguagens parecidos, semelhantes ou de certa forma agrupáveis por alguma categoria ou característica, não estamos lidando com o mesmo jogo, mas com jogos de linguagens diferentes que compartilham de uma (ou mais) semelhança de família. Por exemplo, quando tratamos de jogos de linguagem escolares sendo estes exemplos plurais e diversificados na disciplina curricular estrutural. Certamente estes jogos compartilham de semelhanças ou nuances em comum. Ainda que uma aula de biologia e outra de artes possam ser muito diferentes entre si também podem ter particularidades mútuas, como o mesmo ambiente escolar (espaço físico), a mesma estrutura institucional, os mesmos valores e significações temporais para diversos termos, entre outras semelhanças. Semelhanças estas que para Wittgenstein são denominadas *semelhanças de família*, de forma que se faça uma analogia a membros de uma mesma família, que por sua vez possuam semelhanças que se sobrepõem e se entrecruzam. Como tons de pele, de cabelo, formato dos olhos, temperamentos, outros traços genéticos e etc.

Todos os jogos são distintos entre si e se existe algo entre eles em comum esse algo nada mais é do que uma semelhança de família. Por esta perspectiva podemos enxergar, por exemplo, as práticas de ensino escolares de estatística no ensino médio como sendo jogos de linguagens distintos, mas que apenas compartilham de semelhanças de família. Semelhanças essas que são, de certo ponto de vista, fortíssimas por situarem-se em âmbito de espaços (temporais e espaciais) extremamente normativos e estruturados, isto é, com muitas regras, como um manual extenso e específico a ser seguido para que o jogo faça sentido e sem o qual nada tem valor ou significância alguma. Com muita força na condução, com muita importância nas regras. Mas mesmo aulas que visem o ensino de um mesmo conteúdo, situadas no mesmo espaço físico ou ao mesmo tempo, compostas por indivíduos classificados na mesma etapa escolar, não estão ocorrendo sob um mesmo jogo de linguagem, pois não estão no mesmo uso. Por isso cabe aqui

perguntar de quais maneiras as respostas estão implicadas nas enunciações proferidas ou, ainda mais especificamente, de que maneiras as respostas geradas em uma prática escolar de ensino de estatística na gramática do modelo de ensino remoto estão implicadas nas enunciações proferidas em problemas de pesquisa aberta, afinal, foram essas as semelhanças de família presentes nos jogos de linguagens vivenciados durante o estágio obrigatório analisado.

## 5 DA METODOLOGIA

Para além do entendimento de que existem diferenças entre jogos de linguagem escolares, mesmo entre aqueles que compartilhem de diversas semelhanças de família, é preciso perguntar-se como as enunciações teriam efeitos de implicar significações em respostas. Caso uma enunciação implicasse em apenas uma única resposta, independente do jogo em que ocorresse, isso significaria que seria possível haver uma enunciação “ideal”, no mínimo, em uma família de jogos de linguagem, possibilitando inquestionavelmente sucesso na comunicação. Como isso não ocorre, significa que este é um ponto a se atentar nas práticas docentes, nada além disso. É esta atenção que importa aqui analisar.

Com este objetivo e por meio de uma analítica-interpretativa dos registros das práticas escolares ocorridas em meu estágio obrigatório, procurei tentar demonstrar como a enunciação de problemas de pesquisa aberta implica em respostas de estudantes das mais variadas, durante a prática de ensino de estatística escolar na gramática do ensino remoto.

Por analítica-interpretativa entende-se que não se trata de descobrir ou desvendar um significado previamente existente, mas de perspectivar o material de análise e gerar significações para o mesmo. A analítica-interpretativa se dá no ato de significar, de produzir e atribuir significações ao material empírico, no caso as enunciações, frases e sentenças dos registros analisados.

Assim, seguindo essa metodologia, foi tomado como empiria- objeto de análise o relatório de estágio das práticas de ensino no Ensino Médio. Dele foram selecionadas as enunciações de problemas de pesquisa aberta sobre conteúdos estatísticos e as diversas respostas por eles geradas.

O relatório em questão trata-se de um documento de registro das práticas de estágio ocorridas durante a disciplina Estágio em Educação Matemática III, no segundo semestre letivo de 2021 (que ocorreu em 2022 devido a atrasos no calendário acadêmico decorridos da pandemia da COVID-19), do Curso de Licenciatura em Matemática, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Este tipo de material é produzido também com o objetivo de avaliar o desempenho da pessoa estagiária nas suas práticas, mas proporciona a possibilidade de futuras análises dessas práticas em trabalhos, como este de conclusão de curso.

No relatório de estágio encontram-se registrados planos de aula, relatórios das mesmas, além de trabalhos de produções de discentes e registros e considerações de momentos de formação docente, ocorrido em aulas de Matemática com alunos de duas turmas de terceiro ano do ensino médio, numa escola Estadual da cidade de Porto Alegre. Aqui neste trabalho, contudo, apenas serão utilizadas desse documento as enunciações e respostas de problemas de pesquisa aberta registradas.

O uso da analítica interpretativa foi escolhido para a análise dos registros que permitam a significação da materialidade empírica selecionada. Para esses registros, a identificação dos enunciadores dispensam qualquer identificação, justamente porque, segundo a filosofia de Wittgenstein, a relação entre os significados e as atividades se dá pelos jogos de linguagem ou pelas práticas em realização. São os Jogos de linguagem que significam e conduzem as práticas que não são meios de passagem ou mesmo de alteração de um significado somente, mas que significam legitimamente tanto quanto qualquer outra significação. Logo, como constituinte do mundo, é o jogo que deve ser protagonista da pesquisa que se propõe aqui, e não uma ou mais pessoas dele participantes. Essas, aqui, são indiferentes para esta análise.

Por meio da filosofia de Wittgenstein e utilizando esses registros foi então realizada uma analítica interpretativa das enunciações e respostas buscando identificar em suas relações a presença ou a ausência de padrões e possíveis alterações nos enunciados que gerassem motivações para diferentes respostas e as potencialidades das enunciações a elas atreladas. Procurou-se atentar às regras matemáticas movimentadas nos jogos analisados e como estas conduziram os processos de significação.

Todos os registros analisados que tiveram seus dados coletados a partir dos registros contidos no relatório do estágio obrigatório no Ensino Médio realizado na gramática do ensino remoto durante período pandêmico. É importante caracterizar as semelhanças que os jogos de linguagem a partir dos quais foram registrados os dados deste trabalho participam para possíveis futuras referências. Os enunciados procedem de uma prática escolar de estágio obrigatório em uma escola pública de Porto Alegre, no Rio Grande do Sul, em um cenário pandêmico, sendo esse um cenário digital composto por atividades síncronas e assíncronas.

Durante o estágio onde ocorreram as práticas de ensino analisadas, foram solicitadas semanalmente atividades assíncronas, isto é, essas atividades deveriam ser realizadas fora do horário das aulas e, com exceção da primeira, todas seguiram a gramática dos problemas de pesquisa aberta. Eu não tive, em momento algum, acesso à plataforma digital utilizada durante o estágio. A professora era a responsável por abrir o espaço de envio na plataforma Google Salas de Aula. Além de abrir o espaço para envio das atividades, a professora também era a responsável por repassar as entregas dos trabalhos para o estagiário e por repassar as correções e considerações feitas por ele para as pessoas da turma, ou seja, esteve ativa e foi essencial nas trocas de informações durante a comunicação entre estagiário e estudantes. Portanto, neste trabalho limitaremos a análise ao problema proposto na segunda semana de aula, tendo em vista que o primeiro problema não se enquadra na definição de problema de pesquisa aberta e que as demais atividades foram interrompidas por motivos de saúde da professora regente da turma na qual estagiei. As aulas síncronas foram de caráter semanal, o que significa que até o momento do problema de pesquisa aberta proposto foram realizados dois encontros. O primeiro, abordando, por solicitação da professora titular da turma, a temática da pandemia e, no segundo, a temática do desemprego no Brasil.

O formato para entrega dos trabalhos era livre, contanto que fosse digital, mas independente do formato escolhido, eu recebia apenas uma foto da tela do celular da professora, um “*Print Screen*”, mostrando os trabalhos. Algumas exceções foram trabalhos enviados pela professora em formato PDF. Por conta disso, alguns registros podem encontrar-se apenas em baixa qualidade gráfica visual. No capítulo a seguir, são comentados alguns dos trabalhos enviados pelo grupo de estudantes, juntamente com as enunciações que geraram as respostas. Situando ainda mais as mencionadas enunciações, registra-se que as mesmas ocorreram em três instâncias, duas síncronas - proferidas verbalmente em aula - uma para cada uma das duas turmas participantes, e uma enunciação em registro escrito, disponibilizada para ambas as turmas, juntamente com as gravações das aulas síncronas - permitindo, assim, acesso a essas posteriormente aos encontros síncronos por parte tanto de estudantes ausentes nas práticas escolares síncronas como de quem esteve presente.

As respostas geradas a partir das enunciações da atividade proposta encontram-se todas na íntegra nos anexos deste trabalho. A fim de melhor organizar a análise, essas serão separadas em trechos. A nomenclatura para os anexos foi definida pela letra “T”, referente à palavra *trabalho* seguida de uma parte numérica para distinção entre as respostas. A ordem numérica foi praticamente aleatoriamente atribuída aos trabalhos, só não foi completamente, pois os números das mesmas encontram-se em ordem de sequência dos números naturais a partir do 1.

Inspiradas na obra de Ludwig Wittgenstein, as análises deste trabalho apresentam-se em estilo aforístico: textos breves, sucintos, assistemáticos e de caráter reflexivo e filosófico. A seguir seguem os registros das enunciações e em sequência as suas análises, as quais foram intituladas de indagações e observações, pois elas apresentam-se como textos abertos a questionamentos, com potência para gerarem outras interpretações, indagações e o porquê não especulações e investigações outras. A ordem em que se apresentam e os números que lhes precedem como identificação são atribuídos apenas por convenção, isto é, a enumeração utilizada não refere uma ordem interpretativa, eles apenas servem como recurso de organização e não de sequenciação para sua leitura.

## 6 INDAGAÇÕES E OBSERVAÇÕES

### 6.1 ENUNCIACÕES

“Cada aluno(a) deve escolher uma temática e pesquisar dados de frequência em forma de tabelas e gráficos com fontes confiáveis. Então deverá produzir uma apresentação em qualquer formato digital contendo a pesquisa, comentando-a criticamente e trazendo reflexões a partir da interpretação dos gráficos e tabelas e das opiniões do estudante. Deve-se utilizar das linguagens matemáticas estudadas e outras que desejarem.”

Foi essa a enunciação através de um registro escrito da atividade proposta disponibilizada para ambas as turmas após os encontros síncronos de cada uma. Aqui denominada de Enunciação 1.

“Pra semana que vem, ahn, pra semana que vem a gente tem uma tarefa parecida com a que eu deixei na semana passada né. Quero que vocês escolham uma temática também. Não precisa ser do desemprego, mas se quiserem, mas se quiser pode ser, mas tem que trazer dados diferentes dos que eu já trouxe né. Por exemplo, vocês podem analisar só o desemprego na região sul se quiserem. Ou só em Porto Alegre, só em Viamão, só onde quiserem. Mas escolham a temática que vocês quiserem, pesquisem. Aprendam a pesquisar, tá? Com fontes confiáveis, explorem os sites que vocês estiverem pesquisando, ou os livros, ou seja o que for que vocês forem usar. [...] Escolham uma temática pro trabalho dessa semana e eu quero que vocês tragam dados em formatos de tabelas e gráficos. E que contenham frequências, tá? Então pode ser frequência absoluta, frequência relativa, mas vocês tem que especificar também. Não adianta só colocar um gráfico e me dizer ‘ai sor, mas tem frequências no gráfico’ mas se vocês não me disserem que vocês sabem qual é a frequência ali, que tipo de frequência se é absoluta, se é relativa. Então me digam “aí é frequência absoluta, vista no gráfico tal, dá pra entender que a taxa tarãããã rãããã... acaba sendo tanto talvez por conta disso” e tragam a opinião de vocês, tragam argumentos. Análise crítica, tá?

Vocês estão participando pouco aqui na sala de aula então vai ser o material que eu vou ter pra avaliar vocês daí. Então vocês tem que se dedicar bastante. Porque aqui na aula tem pouca gente participando. Eu não consigo ver se vocês tão

conseguindo analisar criticamente as coisas, se vocês tão conseguindo entender direitinho. Vocês vão me mostrar mais é nesses trabalhos, tá? Quem, quem fala bastante aqui na aula eu consigo ver que tá participando e que tá entendendo, tá? Mas até avisem pros outros colegas que não tão vindo ou que não conseguiram vir isso. Porque eu preciso avaliar vocês por algum, por algum lugar e vai ser o que eu vou ter. Ahn, e é isso daí, tragam dados de frequências, gráficos e tabelas. Se vocês encontrarem algum lugar que não tem gráfico e tabela e cês quiserem construir o gráfico, e usar, pode. Só dizer 'dados pegos lá da reportagem tal, que eu anotei os dados e construí um gráfico com ele, ou uma tabela' pode fazer também. Lembrando, pode usar o argumento que vocês quiserem de qualquer, é... Não precisa ser só da matemática, mas tem que ter da matemática, tá?"

Foi essa uma das enunciações verbais da atividade proposta. Aqui denominada de Enunciação 2. Durante essa enunciação os seguintes comentários foram repetidos por diferentes estudantes no chat escrito: "ok" e "tá bom", com variações nas letras maiúsculas e minúsculas.

"Pra essa semana a atividade de casa é vocês escolherem uma temática livre pessoal. Vocês escolhem o tema que vocês quiserem. Semana passada foi os gráficos da COVID lá do questionário. Já veio decidido que ia ser aqueles gráficos, mas essa semana vocês escolhem sobre o que vocês querem falar no trabalho, tá? Se cês quiserem falar sobre, sei lá, o clima, vocês podem falar. Qualquer coisa. Façam uma pesquisa, isso que eu quero, que vocês façam a mesma coisa que eu fiz aqui pra dar a aula de desemprego pra vocês. Vocês vão lá e vão pesquisar em algum site confiável, com fonte confiável, tem que ter a fonte, tá? Eu quero que vocês tragam dados de frequências, tá? Lembrando pessoal que o gráfico ali da porcentagem, por exemplo, por região. Aquilo é uma frequência. Porcentagem é uma frequência. Tá valendo, tá? Pode ser. Vocês querem trazer gráficos ou tabelas, por exemplo uma tabela que eu trouxe também, podem trazer. Ou se vocês quiserem pegar alguma coisa e transformar o dado em frequência, transformar. Precisa trazer frequências e precisa trazer em formato de tabela e de gráficos. Essas são as exigências. E fora isso vocês tem que avaliar a pesquisa e analisar criticamente também a pesquisa que vocês estão fazendo. Analisar criticamente é vocês darem também a opinião de vocês tirando conclusões e hipóteses dos dados

que vocês tão lendo, mas é importante vocês deixarem claro o quê que é opinião de vocês e o quê que tá na, dado como na tabela ali. Por exemplo ali que a gente viu que a taxa de desemprego cresceu. E se eu disser que foi por causa da pandemia é eu que to dizendo que foi, não tá escrito ali que foi. Claro, eu posso, eu tenho todo direito de achar, acho legal e quero que vocês opinem no trabalho, mas coloquem assim: ‘possivelmente uma, um dos motivos pode ter sido a pandemia’ ou vocês podem pesquisar sobre em outros site e ver se de fato a pandemia foi um dos casos e aí colocar lá: ‘ai, de acordo com a entrevista tal da folha de São Paulo, do G1, não sei da onde, da Zero Hora, grande parte ou o principal responsável foi a pandemia’ daí vocês tão me dando alguém que tá dizendo, uma pesquisa, alguma informação, dados, tá? A opinião de vocês pode tá ali, mas se vocês colocarem a opinião tem que dizer que é a opinião, tá bom? E enfim, vocês podem apresentar como quiserem, pode ser um texto, pode ser um vídeo, pode ser um power point, vocês podem trazer como eu falei ali se cês quiserem buscar mais argumentos em outros lugares vocês podem. E podem trazer argumentos geográficos, podem trazer argumentos físicos, biológicos, científicos, do que vocês quiserem. Só tem que ter também esses matemáticos. Porque eu vou avaliar por esses matemáticos, tá?”

Foi essa uma das enunciações verbais da atividade proposta. Aqui denominada de Enunciação 3. Durante essa enunciação o seguinte comentário foi proferido por uma pessoa estudante no chat de voz: “ok”.

## 6.2 DOS JOGOS DE LINGUAGEM

1. É evidente que as enunciações de jogos de linguagem de problemas de pesquisa aberta do tipo: “Cada aluno(a) deve escolher uma temática”<sup>3</sup> expressam regras que possibilitem a variedade nas temáticas escolhidas nas respostas. Parte-se de uma temática livre neste tipo de problema, onde cabe à resposta apresentar o desenvolvimento de uma pesquisa nessa temática relacionando-a com o que se pede no restante da enunciação. Contudo, seria possível o passo inicial, o da escolha da temática, não ser realizado<sup>4</sup>? Nesse caso seria possível a continuidade do desenvolvimento da resposta mesmo com essa carência?

---

<sup>3</sup> Enunciação 1

<sup>4</sup> T5 (ANEXO E)

2. Caso não ocorra escolha de temática nesse tipo de enunciação, talvez dizer que “É necessária a escolha de um tema a ser pesquisado” ou ainda, no caso da solicitação da relação da temática com a análise de digamos, dados estatísticos<sup>5</sup> que “É insuficiente para esta proposta uma análise de dados estatísticos sem alguma temática a eles atribuída” enfatize ou até mesmo crie uma regra de obrigatoriedade de escolha de um tema na proposta do problema em jogos onde essa ainda não tenha sido enfatizada ou criada.

3. Poderia ocorrer a ausência de significação do termo “temática” no momento da enunciação? Nesse caso seria possível, pela gramática dos problemas de pesquisa aberta, ainda assim uma temática ser apresentada nas respostas? Pode ser interessante a significação prévia do termo “temática” por meio de usos da palavra em práticas que precedam a enunciação do problema de pesquisa aberta.

4. Poderia-se pensar que na gramática de um problema de pesquisa aberta, os usos de temáticas em práticas precedentes a enunciação do problema poderiam inferir no aparecimento de algumas das respostas geradas.

5. Ainda, seria possível o uso repetitivo de certas temáticas em práticas precedentes a enunciação do problema de pesquisa aberta causar familiarização com as mesmas, a ponto de dificultar ou até mesmo bloquear escolhas de temáticas novas ou a elas não-relacionadas<sup>6</sup>?

6. A significação da palavra “escolha” no jogo de linguagens de problemas de pesquisa aberta na gramática escolar poderia ser a mesma significação da palavra “escolha” em outros jogos de linguagem? A capacidade de fazer uma escolha de uma temática é indicativo da capacidade de fazer uma escolha de profissão? De fazer uma escolha de hábitos? Ou ainda uma terceira a outro jogo relacionada?

Alguém que é capaz de fazer uma escolha em um determinado jogo é capaz de fazer uma escolha em qualquer jogo? É capaz de compreender uma enunciação que solicite fazer uma escolha pelo verbo “escolha”?

---

<sup>5</sup> Enunciação 1

<sup>6</sup> T1 (ANEXO A), T2 (ANEXO B), T7 (ANEXO G), T8 (ANEXO H) e T9 (ANEXO I) em relação às temáticas abordadas nas práticas de ensino das aulas anteriores à enunciação do trabalho: a pandemia e o desemprego no Brasil

7. Há na gramática dos jogos de problemas de pesquisa aberta em práticas de ensino regras que possibilitem gerar respostas de temáticas completamente sem relação àquelas previamente utilizadas em práticas de ensino anteriores<sup>7</sup>.

8. Talvez listar temáticas previamente utilizadas nas práticas de ensino anteriores ao momento da proposição do problema de pesquisa aberta como respostas a serem evitadas ou simplesmente adicionar às enunciações sentenças que signifiquem regras que proíbam os usos dessas temáticas conduza as respostas a não abordarem tais temáticas. À exemplo temos a sentença: “Cada pessoa deve escolher uma temática que ainda não foi abordada em nossas aulas”.

9. Poderia na gramática dos jogos de problemas de pesquisa aberta uma resposta a enunciação composta, em parte, pelo trecho “Cada aluno(a) deve escolher uma temática e pesquisar dados de frequência em forma de tabelas e gráficos”<sup>8</sup> gerar uma resposta que traga na pesquisa uma explicação sobre um tipo de gráficos, mas que limite-se a trazer apenas gráficos de outro tipo? <sup>9</sup> Talvez seja interessante enunciar uma regra que determine a impossibilidade deste retorno. Como por exemplo: “os gráficos da pesquisa devem ser do mesmo tipo dos mencionados em explicações de textos escritos do trabalho” ou ainda “não se deve abordar um tipo de gráfico no texto escrito e não trazer na pesquisa a sua representação gráfica, e vice-versa”.

10. Temos indícios<sup>10</sup> de que não somente a enunciação, mas o todo composto pelos jogos das práticas de ensino tem influência sobre a resposta dada e que isso é permitido pela gramática da enunciação de problemas de pesquisa aberta.

11. Traria o trecho da enunciação “Escolham uma temática pro trabalho dessa semana e eu quero que vocês tragam dados em formatos de tabelas e gráficos. E que contenham frequências, tá?”<sup>11</sup> em sua gramática, regras que determinem a aparição do termo estatístico “frequência” nas suas respostas? Dada a possibilidade

---

<sup>7</sup> T4 (ANEXO D), T6 (ANEXO F), T10 (ANEXO J) e T12 (ANEXO L)

<sup>8</sup> Enunciação 1

<sup>9</sup> T5 (ANEXO E)

<sup>10</sup> T5 (ANEXO 5)

<sup>11</sup> Enunciação 2

da ausência dessa aparição,<sup>12</sup> talvez fosse interessante enunciar uma regra que determine a necessidade do uso do termo significado na gramática estatística na resposta, como a apresentada no seguinte trecho: “a pesquisa deve incluir o termo estatístico “frequência” no trabalho”.

12. Traria o trecho da enunciação “Escolham uma temática pro trabalho dessa semana e eu quero que vocês tragam dados em formatos de tabelas e gráficos. E que contenham frequências, tá? Então pode ser frequência absoluta, frequência relativa, mas vocês tem que especificar também” em sua gramática, regras que determinem a aparição da classificação de dados estatísticos de frequências nas respostas por elas geradas? Dada a possibilidade da ausência dessa classificação nas respostas,<sup>13</sup> talvez fosse interessante enunciar diferentemente uma regra que determine a necessidade do uso dos termos classificatórios, que são significados na gramática estatística, na resposta. À exemplo, temos a regra trazida no seguinte trecho enunciativo: “É necessário, além de trazer frequências na pesquisa, que as mesmas sejam classificadas entre frequência absoluta, frequência relativa ou porcentagem e que estas classificações apareçam no trabalho”.

13. Poderia ocorrer a ausência de significação dos termos estatísticos classificatórios de frequência no momento da enunciação? Nesse caso, seria possível, pela gramática dos problemas de pesquisa aberta, ainda assim que classificações de frequências sejam apresentadas nas respostas? Pode ser interessante que ocorram as significações prévias dos termos “frequência absoluta”, “frequência relativa” e “porcentagem” por meio de usos da palavra em práticas que precedem a enunciação do problema de pesquisa aberta.

14. É possível que a tipificação de uma frequência estatística seja dada nas respostas pelo símbolo “%”?<sup>14</sup>

15. Quais significações a palavra “frequência” sofre em práticas escolares? Quais significações sofre fora e dentro das práticas estatísticas escolares? Como

---

<sup>12</sup> T1 (ANEXO A), T2 (ANEXO B), T4 (ANEXO D), T6 (ANEXO F), T7 (ANEXO G), T8 (ANEXO H) e T10 (ANEXO J)

<sup>13</sup> T1 (ANEXO A)

<sup>14</sup> T9 (ANEXO I)

diferentes significações dessa palavra podem afetar respostas de uma enunciação que a utilize?

16. Dado o trecho da enunciação “Cada aluno(a) deve escolher uma temática e pesquisar dados de frequência em forma de tabelas e gráficos”, é possível que este gere respostas que classifiquem tabelas e gráficos pela mesma significação, isto é, que não distingam os termos estatísticos entre si?<sup>15</sup> Talvez se faça interessante trazer enunciações em que signifique-se a existência da distinção entre os termos. Como por exemplo, trazendo a seguinte colocação: “gráficos e tabelas podem trazer os mesmos dados, mas isso não os significa como sendo a mesma coisa”, ou ainda simplesmente: “um gráfico não é uma tabela e uma tabela não é um gráfico”.

17. É possível que a mesma enunciação gere algumas respostas que distingam gráficos e tabelas e outras que não o façam?

18. É possível que a gramática dos problemas de pesquisa aberta gerada pelas enunciações 1 e 2 comporte regras que permitam a busca por significação de novos termos estatísticos ainda não significados em nenhuma das práticas de ensino previamente vivenciadas em aula?<sup>16</sup> Em caso afirmativo, seria possível que esses novos termos significados fossem apresentados sem uma explicação de suas significações?

19. Talvez seja interessante explicitar uma regra que dite a necessidade da explicação de novos termos na resposta. Como por exemplo, pela colocação: “caso a pesquisa aborde um conceito ou termo não trabalhado em aula é preciso constar no trabalho uma explicação sobre a significação do mesmo”.

20. É notável a potencialidade das enunciações 1, 2 e 3 para gerarem respostas que apresentam frequências em forma de gráficos e tabelas de acordo com a gramática estatística.

21. Dada a forma de significar os conceitos de frequências presentes na gramática estatística em práticas de ensino por meio de uma tabela, colocando lado

---

<sup>15</sup> T3 (ANEXO C)

<sup>16</sup> T3 (ANEXO C)

a lado frequência absoluta, frequência relativa e porcentagem por meio de um exemplo de temática, como consta a seguir:<sup>17</sup>

O Desemprego no Brasil			
	Frequência absoluta	Frequência relativa	Porcentagem
Ocupados	86.179.000	0,4071730955	40,72%
Desocupados	13.925.000	0,06579196039	6,58%
Fora da força de trabalho	76.258.000	0,3602989813	36,03%
Abaixo da idade de trabalhar	35.290.000	0,1667359628	16,67%
TOTAL	211.652.000	1	100,00%

É possível que esta organização sugira e conduza a significação da porcentagem como uma classificação de frequência que dispense a palavra “frequência”, ao passo que esta estaria implícita no termo “porcentagem”? Talvez por ser o único tipo de frequência que não carrega a palavra “frequência” ao lado da classificação na tabela essa significação seria possível mesmo que ocorram significações dos termos estatísticos de frequências absolutas e relativas que não dispensem a palavra “frequência” no seu uso?

22. Há potencialidade no trecho da enunciação “(...) tragam dados de frequências, gráficos e tabelas. Se vocês encontrarem algum lugar que não tem gráfico e tabela e cês quiserem construir o gráfico, e usar, pode”, em conjunto com as práticas de ensino realizadas, para que estas signifiquem na gramática do problema de pesquisa aberta proposto regras que possibilitem gerar respostas que contenham criações autorais de gráficos e tabelas?<sup>18</sup> É possível que essa potencialidade ocorra quando colocadas as mesmas enunciações em conjunto com práticas de ensino diferentes?

23. Como se dá o processo de transformar dados? Isto é, como mudar seus formatos e como isso afeta suas significações?

24. É possível que a gramática do problema de pesquisa aberta gerado, em parte, pelo trecho da enunciação “vocês tem que avaliar a pesquisa e analisar criticamente também a pesquisa que vocês estão fazendo. Analisar criticamente é

<sup>17</sup> Prática de ensino realizada no estágio analisado

<sup>18</sup> T2 (ANEXO B), T5 (ANEXO E), T6 (ANEXO F) e T10 (ANEXO J)

vocês darem também a opinião de vocês tirando conclusões e hipóteses dos dados que vocês tão lendo, mas é importante vocês deixarem claro o quê que é opinião de vocês e o quê que tá na, dado como na tabela ali”<sup>19</sup> admita em suas regras diferentes formas de organização da relação entre dados analisados e análise crítica?

O mesmo pode-se afirmar no caso da gramática do problema de pesquisa aberta gerado, em parte, pela trecho da enunciação “Então me digam ‘ai é frequência absoluta, vista no gráfico tal, dá pra entender que a taxa tarãããããããã... acaba sendo tanto talvez por conta disso’ e tragam a opinião de vocês, tragam argumentos. Análise crítica, tá?”<sup>20</sup>

É possível a ausência de análise crítica nas respostas geradas por essa enunciação?<sup>21</sup>

25. O que significa interpretar dados na prática escolar? E fora dela?

26. Talvez seja interessante a explicitação da insuficiência de trabalhos que não apresentem análise crítica, e não apenas da solicitação de sua presença. Como exemplificado pela seguinte colocação enunciativa: “Os trabalhos de pesquisa não devem ser entregues sem uma análise crítica, pois a mesma se faz necessária no trabalho”.

27. É possível que as mesmas enunciações, ocorridas nas mesmas práticas de ensino, conduzam a diferentes jogos de linguagem que, por sua vez, gerem diferentes respostas?

28. Dado o trecho da enunciação: “... pesquisar dados de frequência em forma de tabelas e gráficos com fontes confiáveis”<sup>22</sup>, é possível que ocorram respostas sem o registro de fonte alguma?<sup>23</sup> Caso isso ocorra, o que deve ser feito?

Talvez seja interessante a explicitação da insuficiência de trabalhos que não apresentem fontes, e não apenas da solicitação de suas presenças. Como

---

<sup>19</sup> Enunciação 2

<sup>20</sup> Enunciação 2

<sup>21</sup> T6 (ANEXO F)

<sup>22</sup> Enunciação 1

<sup>23</sup> T2 (ANEXO B) e T5 (ANEXO E)

exemplificado pela seguinte colocação enunciativa: “Os trabalhos de pesquisa não devem ser entregues sem as fontes utilizadas na pesquisa, pois as mesmas se fazem necessárias no trabalho”.

29. Ainda sobre o mesmo trecho de enunciação, é possível o retorno de respostas que tragam referências autorais como “minhas opiniões e observações”<sup>24</sup> como fontes? Caso isso ocorra talvez seja interessante significar uma regra que especifique a impossibilidade desse tipo de referenciamento nas enunciações do problema de pesquisa aberta. Um exemplo desse tipo de especificação é dado pela seguinte enunciação: “as fontes apresentadas devem limitar-se exclusivamente àquelas que não sejam de autoria pessoal”, ainda pode-se complementar a enunciação trazendo exemplos de fontes aceitáveis nas respostas: “(...) como sites, livros, revistas e entrevistas de autoria de outras pessoas”.

30. Continuando a análise do mesmo trecho segue a indagação: seria possível o uso repetitivo de certas fontes em práticas precedentes à enunciação do problema de pesquisa aberta causar familiarização com as mesmas a ponto de dificultar ou até mesmo bloquear escolhas de fontes novas?

31. Como se dá o processo de significação de fontes como fontes confiáveis em jogos de problemas de pesquisa aberta? Como essa significação ocorre sob jogos diferentes?

32. Sobre o tipo dos argumentos utilizados temos a seguinte regra trazida em um trecho de uma enunciação:<sup>25</sup> “Deve-se utilizar das linguagens matemáticas estudadas e outras que desejarem”.

Nota-se que o trecho apresentado tem potencialidade para movimentar regras que possibilitam argumentações para além da prática matemática enquanto articulam-se com ela. Essas argumentações possivelmente incluem tanto vivências pessoais,<sup>26</sup> bem como constatações retiradas possivelmente das próprias pesquisas realizadas nos jogos dos problemas de pesquisa aberta.<sup>27</sup>

---

<sup>24</sup> T3 (ANEXO C)

<sup>25</sup> Enunciação 1

<sup>26</sup> T1 (ANEXO A), T2 (ANEXO B), T9 (ANEXO I), T10 (ANEXO J) e T11 (ANEXO K)

<sup>27</sup> T3 (ANEXO C), T4 (ANEXO D), T7 (ANEXO G), T8 (ANEXO H) e T12 (ANEXO L)

Cabe ressaltar que essas constatações são de possibilidades e não de certezas, afinal não se pode concluir com certeza nada sobre o processo criativo da resposta ao qual não temos acesso. Contudo, novamente fica evidente a variedade das possibilidades de respostas geradas pelas mesmas enunciações.

33. Sob os jogos de linguagem de problemas de pesquisa aberta, qual a significação do termo “pesquisa”? Qual a significação de pesquisa em outros jogos da prática escolar? E fora dela?

34. Como linguagens matemáticas são significadas nas práticas de pesquisa escolar? E em outras práticas?

35. Como problemas de pesquisa aberta realizados sob a prática escolar podem possibilitar significações de linguagens matemáticas fora dessa prática?

36. Que potencialidades os problemas de pesquisa aberta apresentam para usos de linguagens matemáticas nas práticas de pesquisa? Quais as potencialidades para usar conceitos de práticas estatísticas como gráficos, tabelas e frequências?

### 6.3 DA GRAMÁTICA DO ENSINO REMOTO

1. A gramática do ensino remoto possibilita a pouca ou até mesmo a ausência de participação de estudantes nas práticas das aulas. Tornando escassos os retornos de enunciações de possíveis dúvidas quanto ao jogo de linguagens de problemas de pesquisa aberta. Por isso faz-se necessária a minuciosidade das explicações quanto à gramática do problema proposto.

2. A gramática dos problemas de pesquisa aberta, por sua vez, abrange uma amplitude de respostas, ao passo que não aceita apenas uma única possibilidade de retorno como aceitável. Ela deve explicitar o que é solicitado como retorno de maneira compreensível e acessível, sem indicar um caminho único para alcançar este objetivo. Portanto, a enunciação dessa gramática deve ser realizada com muita cautela e atenção, principalmente quando situada na gramática do ensino remoto onde não há muita troca na comunicação entre docente e discente.

3. É possível, pela gramática do ensino remoto, que algumas pessoas tenham acesso somente a enunciações escritas. Essa gramática permite que não ocorra,

por parte de estudantes, o acesso a aulas síncronas e às enunciações nelas proferidas, ou mesmo às suas gravações.

4. Percebe-se nas respostas geradas por enunciações de problemas de pesquisa aberta que, como a gramática do ensino remoto exige a solicitação de uma entrega de resposta em formato digital, isto pode conduzir o jogo de linguagem de um problema de pesquisa aberta à uma pesquisa completamente digital.

5. Como a gramática do ensino remoto possibilita usos nas práticas de ensino para formatos de trabalhos digitais? Como esses usos se diferem daqueles para os usos dos mesmos formatos na gramática do ensino presencial?

6. O que é significado como um formato digital e como a gramática do ensino remoto implica em usos que o significam?

7. A gramática do ensino remoto propõe diferentes caminhos para a resolução de problemas de pesquisa aberta para discentes que tem acesso a tecnologias digitais e para os que não tem.

8. O trabalho em equipe é restringido no ensino remoto? Poderia a gramática desse modelo de ensino, por vezes, até mesmo impedir essa configuração de trabalho?

9. A pessoa docente, assim como a discente, é limitada pelas ferramentas digitais a que tem acesso nas práticas de ensino. É possível que essas limitações restrinjam também as potencialidades das práticas enunciativas?

10. É possível que as regras do ensino remoto permitam acesso à informações na resolução de um problema de pesquisa aberta de forma tão facilitada a ponto de conduzir à cópia de resultados de outras pessoas? Seria possível, nesse caso, uma resposta ser considerada satisfatória para a pessoa docente sem que a pessoa discente tenha sequer lido ou interpretado o material apresentado?

11. É possível que problemas de pesquisa aberta apresentados na gramática do ensino remoto exijam um maior nível de autonomia ou até mesmo de apropriação de significados, digamos, da prática estatística, por exemplo, na sua resolução quando

em comparação com problemas de pesquisa aberta apresentados sob a gramática do ensino presencial?

12. Poderia uma mesma palavra assumir significações diferentes em uma mesma enunciação quando esta é dada na gramática do ensino remoto e na gramática do ensino presencial?

13. Os processos de criação de gráficos e tabelas por meio de ferramentas digitais e não-digitais são distintos. Uma pessoa que se aproprie das regras de criação de gráficos e tabelas utilizando ferramentas digitais estaria também apropriada das regras de criação de gráficos e tabelas utilizando ferramentas não-digitais?

14. Como significar o uso adequado de ferramentas não-digitais na construção de objetos da prática estatística como gráficos e tabelas em práticas de ensino que sigam a gramática do ensino remoto?

15. A significação de referências como fontes confiáveis se dá da mesma forma na gramática do ensino presencial e na gramática do ensino remoto? As fontes disponíveis para avaliação da possibilidade de tal significação presentes nestas gramáticas são as mesmas?

16. Alguém que é capaz de realizar a prática de pesquisar no ensino remoto é capaz também de realizar a prática de pesquisar no ensino presencial? Estas práticas ocorrem sob gramáticas distintas, portanto, são práticas distintas também.

17. A gramática do ensino remoto dificulta, não apenas a comunicação entre discentes e docentes, mas também entre discentes. Que efeitos essa realidade teria na significação de termos da prática estatística? Essa comunicação afinal influencia os processos de significações e usos das linguagens abordadas nas práticas de ensino?

18. Uma gramática, como a gramática do ensino remoto, que limita os usos das palavras ao passo que restringe comunicações, limitaria consequentemente as possibilidades de suas significações?

## 7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após as indagações e observações realizadas neste trabalho em conjunto com os estudos da filosofia de Wittgenstein, algumas conclusões podem ser tiradas a respeito dos jogos de linguagem de problemas de pesquisa aberta ocorridos nas práticas de ensino de estatística no ensino médio na gramática do ensino remoto.

Ficou evidente como as mesmas enunciações podem implicar respostas diferentes, inclusive quando ocorridas sob as mesmas práticas. O que percebe-se pela variedade de respostas geradas pelas enunciações no material analisado. Cada qual teve a motivação de suas distinções geradas por significações diferentes, sejam estas significações estatísticas, metodológicas em relação a pesquisa aberta ou até mesmo quanto a gramática que conduzia a validação das respostas para o problema.

Para mais, foi constatado que as palavras, os termos, assumem significados diferentes quando postas sob jogos de linguagem diferentes.

Além disso, pode-se perceber como a mudança de enunciados, mesmo que parecidos e em primeira análise possivelmente interpretados como referentes a um mesmo problema de pesquisa aberta, possibilitam significações e movimentações de regras diferentes, caracterizando, assim, jogos de problemas de pesquisa aberta distintos. E como estes, por sua vez, tem potencial para gerar respostas diversas que seguem regras também diversas.

Ademais, foi observado que há implicância do jogo de linguagem escolar como um todo na hora da resposta a uma enunciação dada e que esta não está avulsa na causa que gera uma resposta. Assim sendo, toda a prática de ensino deve ser levada em consideração na busca por significações que movimentam determinadas respostas de um problema de pesquisa aberta.

Nota-se, ainda, que nas enunciações analisadas existem potencialidades de se atingir certas finalidades. Mas que não pode-se afirmar que essas potencialidades sejam garantidas para todos os casos, ao passo que tanto em um jogo diferente como, inclusive, no mesmo jogo de problemas de pesquisa aberta, as consequências da mesma enunciação podem ser distintas. Percebe-se portanto, apenas que as análises dos jogos e das enunciações podem mostrar suas possíveis potencialidades.

A filosofia de Wittgenstein apresenta notáveis considerações sobre a formulação de problemas. Daí, a sua relação e utilização para a discussão sobre a formulação de problemas de pesquisa aberta em uma prática de ensino de estatística no ensino médio na gramática do ensino remoto. Elas têm também potencialidades para análise e formulação de outros problemas matemáticos escolares, tornando-se, assim, um valioso conjunto de saberes na formulação e condução de práticas de ensino, em especial das práticas avaliativas.

Falando sobre práticas, quando pensamos na prática avaliativa escolar pode surgir inicialmente a necessidade por uma definição da mesma. É uma prova? É registrada? Atribuirá valor ao resultado? Se sim, de que tipo? Contudo, esta vontade de moldá-la a um ou mais único(s) formato(s) não passa de mais um impulso normativo ao qual nossas práticas escolares são constante e indutivamente modeladas. É também por isso, talvez, que se haja tamanha inquietação a respeito da avaliação. Por tentar definir e universalizar uma prática que perpassa diversos e únicos jogos de linguagem.

Para as práticas avaliativas a filosofia de Wittgenstein pode mostrar que é preciso repensar a forma como pensamos o erro e de que maneira condicionamos a resposta que recebemos ao enunciar questões. É importante lembrarmos que uma resposta nunca está avulsa a regras, ela apenas pode encontrar-se seguindo regras diferentes.

É com certa satisfação que finalizo este trabalho, tendo após sua realização adquirido novas concepções de conceitos como significado, linguagem e até mesmo do que seria denominado de erro em uma resposta.

Também carrego em mim desejos, agora ainda mais fortes, de, baseado nas conclusões e experiências geradas a partir deste trabalho, pesquisar sobre novos conceitos e novas concepções relacionadas às práticas avaliativas, como por exemplo, adentrar nos conceitos de verdade, relações de poder e novas concepções da linguagem.

## REFERÊNCIAS

ANTUNES, Marcelo Carvalho; BELLO, Samuel Edmundo Lopez. Uma noção de prática pela perspectiva normativa da linguagem: implicações para a educação matemática. *In*: MIGUEL, Antonio; VIANNA, Carlos Roberto; TAMAYO, Carolina. (Org.). **Wittgenstein na educação**. Uberlândia: Navegando Publicações, 2019. p. 131-166.

BELLO, Samuel Edmundo Lopez. Jogos de linguagem, práticas discursivas e produção de verdade: contribuições para a educação (matemática) contemporânea. **Zetetike**, Campinas, SP, v. 18, 2011.

BUTTS, Thomas. Formulando problemas adequadamente. *In*: KRULIK, Stephen; REYS, Robert E. (Org.). **A resolução de problemas na matemática escolar**. São Paulo: Atual, 1997. p. 32-48.

CONDÉ, Mauro Lúcio Leitão. **Wittgenstein Linguagem e Mundo**. 1ª. Ed. São Paulo: Annablume, 1998.

DAVID, Maria Manuela MS; MOREIRA, Plínio Cavalcanti. **Formação matemática do professor: licenciatura e prática docente escolar**. Autêntica, 2013.

GLOCK, Hans-Johann. **Dicionário Wittgenstein**. Rio de Janeiro: Zahar, 1998.

MAC DOWELL, João A. A essência da linguagem segundo Heidegger: Confronto com a filosofia analítica. **Dissertatio**, Pelotas, RS, v. 43, 2016. p. 151-168.

POLETO, Camilla da Silva. **Algeplan, Álgebra e Geometria: entendendo práticas matemáticas como jogos de linguagem**. 2010. (Licenciatura em Matemática) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2010.

WITTGENSTEIN, Ludwig; AMBROSE, Alice; MACDONALD, Margaret. **Wittgenstein's lectures, Cambridge, 1932-1935: from the notes of Alice Ambrose and Margaret Macdonald**. Chicago: Phoenix Editions, 1979.

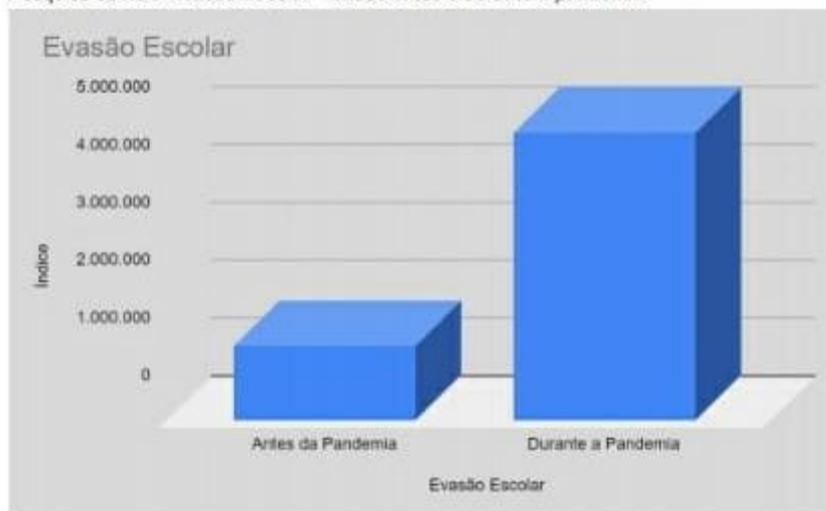
WITTGENSTEIN, Ludwig. **Observações filosóficas**. São Paulo: Loyola. 2005.

WITTGENSTEIN, Ludwig. **Tratado lógico-filosófico e Investigações filosóficas**. 3 ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2002.

## ANEXOS

### ANEXO A — T1

Pesquisa sobre a Evasão Escolar - Dados antes e durante a pandemia



Como pode-se verificar no gráfico acima, a evasão escolar no período "pré pandemia" era de aproximadamente 1,3 milhão de crianças. Já, quando iniciou, e durante esta pandemia, a evasão escolar chegou a 5 milhões de crianças.

O que podemos retirar destes dados?

Bom, a evasão escolar, no Brasil, mesmo antes da pandemia, já era uma realidade. E este tempo pandêmico fez tudo entrar numa decaência, se agravar...

Podemos considerar que muitos alunos das redes de ensino público tem como realidade em suas vidas a dificuldade financeira na família, chegando, às vezes, até a pobreza. Então, é perceptível que tenha crianças que frequentavam a rede pública de ensino não só para estudar, mas para também se alimentar.

A falta de recursos financeiros e tecnológicos faz também com que as crianças e jovens abandonem os estudos ou fiquem inativos neste período pandêmico. A situação de alguns alunos anteriormente à pandemia poderia já ser dificultosa, como: o deslocamento(transporte, e percurso até chegar à escola), a falta de materiais escolares, etc...

Então, não será agora que eles terão recursos para manter um ensino a distância, virtualmente, com celulares, notebooks, tablets...

Que possamos nos conscientizar e buscar ser solidários com as pessoas que passam dificuldades financeiras neste momento tão delicado. A evasão escolar é uma lástima, mas a vida das pessoas é mais valiosa e devem ser preservadas.

Fonte:

[https://educacao.uol.com.br/noticias/2021/04/05/fechamento-de-escolas-pandemia-fez-brasil-regredir-duas-decadas-diz-unicef.htm#:~:text=Com%20a%20pandemia%2C%20os%20dados,por%20Amostra%20de%20Domic%C3%ADlios\)%20de](https://educacao.uol.com.br/noticias/2021/04/05/fechamento-de-escolas-pandemia-fez-brasil-regredir-duas-decadas-diz-unicef.htm#:~:text=Com%20a%20pandemia%2C%20os%20dados,por%20Amostra%20de%20Domic%C3%ADlios)%20de)

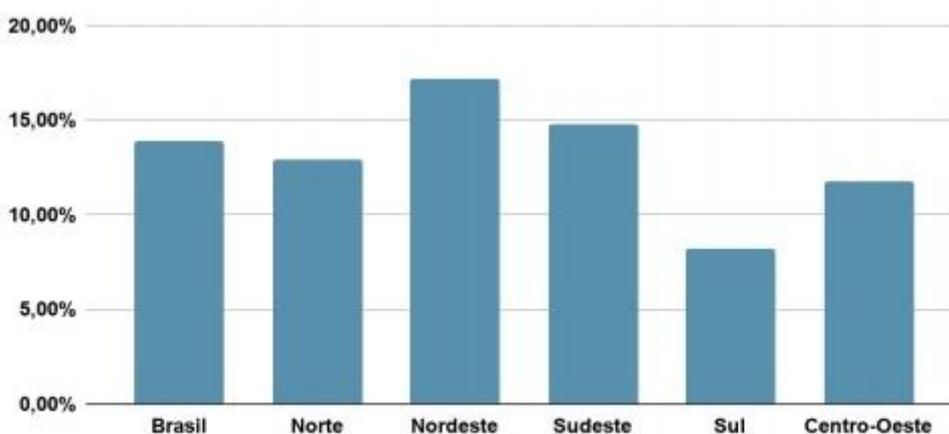
## ANEXO B — T2

A minha apresentação é um gráfico sobre a Taxa de desocupação no Brasil. Como podemos ver na região Sul temos a menor taxa de desocupação do Brasil, isso pode mostrar que a economia aqui é mais resistente aos problemas causados pelo covid.

Já ao contrário, no nordeste temos uma grande parte da população em desocupação em 2020, isso pode ser consequência da má gestão dos políticos da região

### Taxa de Desocupação, 4º trimestre 2020

Fonte: IBGE



## ANEXO C — T3

DESIGUALDADE SOCIAL  
NO BRASIL (HOMENS E MULHERES)

DADOS DE FREQUÊNCIA EM FORMA DE  
TABELAS:DADOS DO IBGE 2016



**1ª TABELA:** Observo pelo gráfico que a frequência escolar no ensino médio do homem e da mulher tem uma diferença de uns 11%, aqui eu vejo que a mulher estuda mais do que o homem.

**2ª TABELA:** Nesta tabela ao lado da 1ª, temos a proporção de adultos com ensino superior completo, vejo que ainda as mulheres estão liderando a educação escolar. Elas tem maior proporção de formadas, 23,5% entre as brancas e 10,4% entre as negras.

**3ª TABELA:** Sobre o tempo dos afazeres dentro de casa elas continuam na liderança, sendo 17,7% para as mulheres brancas e 18,6% para as mulheres negras.

**4ª TABELA:** Na quarta tabela já vejo que as mulheres caíram na diferença Salarial. No mercado de salário a média de salarial dos homens é de 2.306 reais, enquanto a das mulheres é de 1.764 reais, uma baita diferença.

**5ª TABELA:** A quinta tabela fala sobre as mulheres nas câmeras da política, só 10,5% das mulheres trabalham lá é uma minoria entanto.

**6ª TABELA:** Nos cargos de gerência nas empresas, eles ocupam 62,2% dos cargos nas empresas, e elas apenas 37,8%.

**MINHA OPINIÃO:** Para as tabelas analisadas.

•Cheguei a uma conclusão que as mulheres estudam muito mais e trabalham muito mais em casa do que os homens e a diferença de igualdade para o salário e empregos é bem grande. Observei que mulheres brancas tem mais vantagens que homens negros, como por exemplo: Nos estudos do superior completo a mulher Branca tem 23,5% e o homem negro 7,0% é uma diferença grande, pois a dos homens brancos é só 3% a menos. Olhando esse exemplo percebo que a raça também conta no meio salarial, no meio da educação e entre outras coisas. Há muita injustiça para mulheres sim! Mas há injustiça para homens também e a maioria deles são negros.

**•OBSERVAÇÃO PARA ESTE GRÁFICO:**



•Aqui da para notar novamente que as mulheres lideram na educação escolar. O interessante falar disso é que obviamente se uma pessoa tem uma boa escolaridade, ela irá conseguir um ótimo trabalho ou até mesmo entrar em uma faculdade, vestibular e etc .

Mas para mulheres isso é mais difícil porque não envolve somente a escolaridade, mas envolve o gênero feminino, as diferenças sociais entre um homem e uma mulher são grandes ainda.

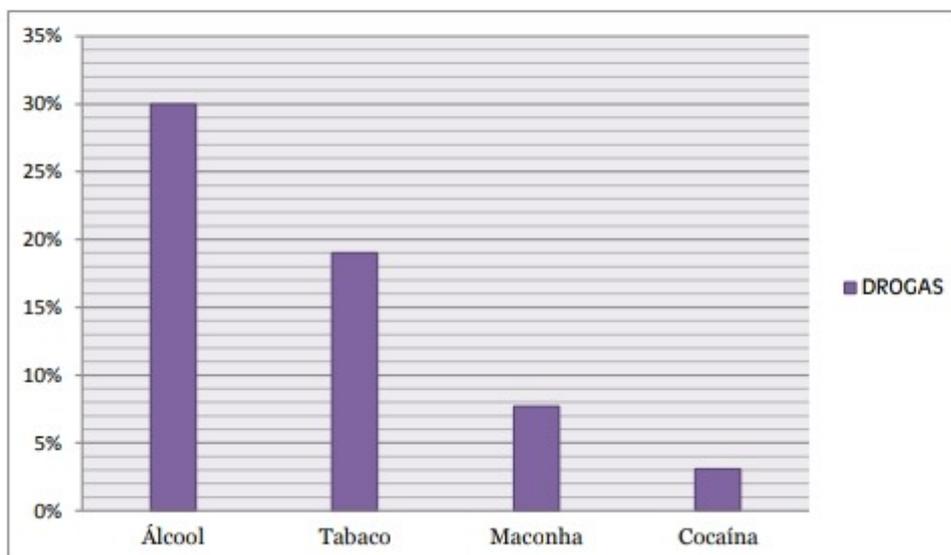
•Um tópico **importantíssimo de falar é sobre as mulheres negras:** que mesmo tendo sua escolaridade acima de homens brancos e negros, ela fica uns % abaixo das mulheres brancas, acredito eu que seja por conta da raça, que para mim é uma tremenda falta de respeito porque se somos mulheres, se estamos a luta por uma igualdade justa, porque existir DESIGUALDADE entre mim e uma mulher negra? No fim, somos mulheres e nada muda isso, mas é claro que essa é a minha opinião e sei que a opinião dos "grandes" dos "maiores" daqueles que lideram é muito diferente da minha, por isso a luta por uma sociedade justa, uma igualdade justa!

**OBSERVAÇÃO:** Gostaria de colocar gráfico sobre a frequência relativa e absoluta, mas infelizmente consegui só por porcentagens e alguns gráficos.

Fontes de links: Exame.com, IBGE e minhas opiniões e observações.

## ANEXO D — T4

### DROGAS MAIS CONSUMIDAS NO BRASIL



Diferentes pessoas usam diferentes drogas por diferentes razões.

Pode experimentar drogas por curiosidade, porque os seus amigos também o fazem ou para fugir do tédio ou de preocupações.

Pode tomar certas drogas para alterar o seu estado de espírito.

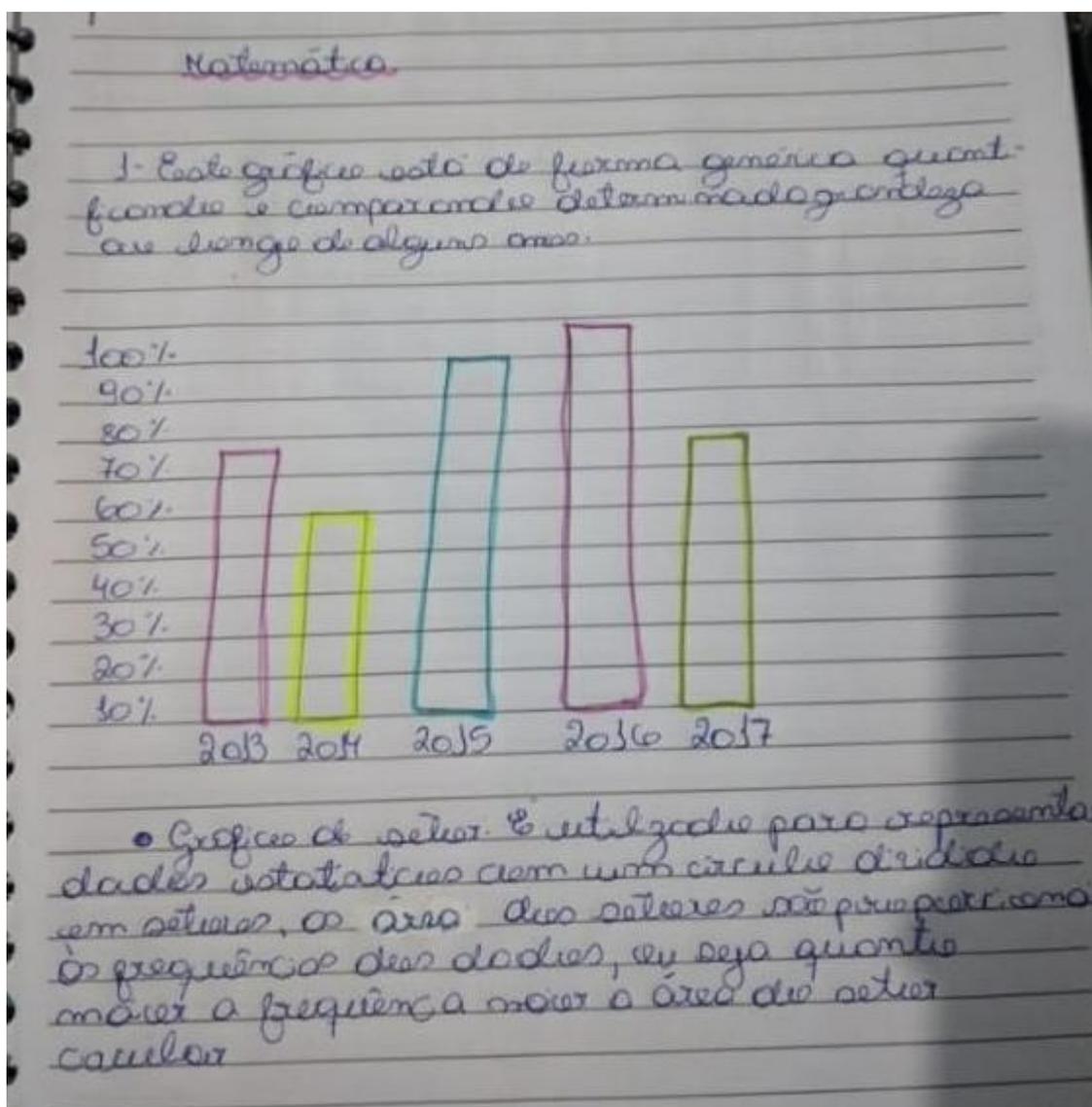
Pode julgar ser divertido ou é algo que está na moda.

### SITES USADOS

<https://portal.fiocruz.br/noticia/pesquisa-revela-dados-sobre-o-consumo-de-drogas-no-brasil>

[http://www.drugs.ie/pt/informacao\\_sobre\\_drogas/por\\_que\\_e\\_que\\_as\\_pessoas\\_usam\\_drogas/](http://www.drugs.ie/pt/informacao_sobre_drogas/por_que_e_que_as_pessoas_usam_drogas/)

## ANEXO E — T5

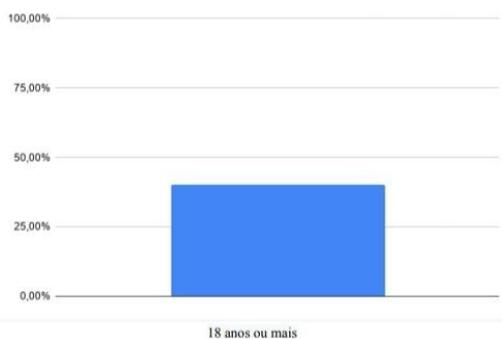


## ANEXO F — T6

## Sedentarismo no Brasil

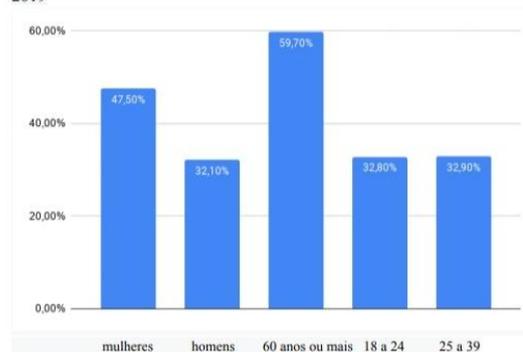


A Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) 2019, divulgada hoje (18) pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), mostra que, na população de 18 anos ou mais de idade, 40,3% foram classificados como insuficientemente ativos, ou seja, não praticaram atividade física ou praticaram por menos do que 150 minutos por semana considerando lazer, trabalho e deslocamento para o trabalho.



No Brasil, 47,5% das mulheres eram pouco ativas em 2019. Já os homens apresentaram uma taxa de 32,1%. Mais da metade (59,7%) das pessoas de 60 anos ou mais de idade era insuficientemente ativa, e o grupo de idade menos sedentário foi o de 18 a 24 anos de idade (32,8%), seguido do grupo de 25 a 39 anos (32,9%).

2019



Fonte: IBGE  
Site: Agência Brasil

## ANEXO G — T7

Matemática

### Inflação

O gráfico mostra uma diminuição bastante significativa na inflação em fevereiro de 2020, após 6 dias o Brasil entra em pandemia, tendo isso ocasionado baixa em maio de 2020, nas próximas meses a inflação disparou ultrapassando o meta atingindo 6,10% em março de 2021, podemos afirmar que uma das causas foi por conta do COVID-19, sendo uma pequena parcela de culpa do equilíbrio energético, pois ele foi feito via criação de moeda, o Banco Central já tem sua autonomia desde o dia 10/2/2011, antes dele obtê-la, podemos afirmar que isso ajudou no descontrole da inflação, além dos gastos públicos exagerado do governo, com a nova parcela do auxílio, pode-se elevar-se ainda mais a inflação e o desemprego, caso o pagamento do auxílio foi feito via dívida ou criação de moeda. Verde agora com isso o Brasil há uma tendência na diminuição da inflação, pois o BC está atuando de forma autônoma, agora ele pode elevar as taxas de juros para combater a inflação, fazendo o equilíbrio fiscal, mostrando aos investidores sinal verde e divulgando a eles que podem começar a investir, outra medida é o Plano de desestatização, significando que o país está dinamizando sua economia, fazendo o mercado ficar mais líquido, porque os ativos serão revalorizados, fazendo assim o que valia menos, valerá mais, riqueza será gerada, o país ficará um pouco

menos pobre, resultando em melhores preços para a população.

O investimento anual da antiga estatal na mídia de 25 anos, foi de apenas 2,4 bilhões. Após sua privatização, os números dispararam para mais de 16 bilhões por ano, o plano telefônico custava cerca de US\$ 1.000,00 dólares, sendo hoje em dia gratuito e instalação imediata, as ligações brasileira permanecem caras, por causa do excesso de regulação do estado no setor, excluindo a competição e gerando um oligopólio.

Data: 17/4/21  
 Fonte: Agência Brasil, etc. com.br, MoneyTimes, Trading Economics, Blog do IBRE, Gazeta do Povo



## ANEXO H — T8

### Desemprego:

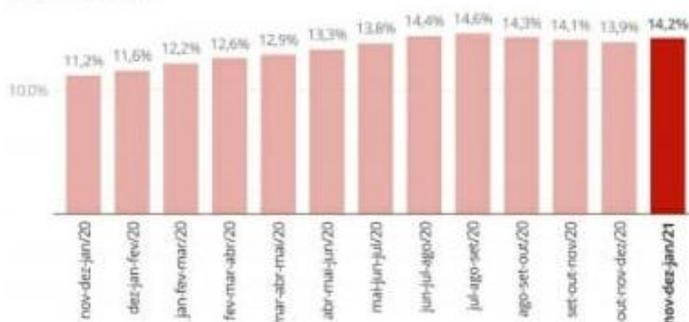
Em 2021 Brasil deve ter a 14ª maior taxa de desemprego do mundo em 2021, aponta ranking com 100 países, isso é muito preocupante, pois já tem lugares no Brasil com extrema pobreza e estes números tendem a aumentar diante a pandemia, porque muitas empresas não tem mais o lucro que adquiria antes, sendo assim falta dinheiro para pagar o mesmo número de funcionários.

Em 2019, o Brasil ficou na 15ª posição. Em 2016, estava na 27ª colocação.

De acordo com o levantamento, a taxa de desemprego no Brasil deverá subir para 14,5% este ano, ultrapassando a de países como Colômbia, Peru e Sérvia, e caminhando na contramão da taxa média global, cuja estimativa é de recuo para 8,7% este ano, ante 9,3% no ano passado.

### Evolução da taxa de desemprego

Índice no trimestre



Fonte: IBGE

### Projeções do FMI para a taxa de desemprego no Brasil

- 2021: 14,5 %
- 2022: 13,2%
- 2023: 12,4%
- 2024: 11,5%
- 2025: 10,8%
- 2026: 10%

Vendo por estes lados, temos pontos negativos e positivos diante a isto, os pontos negativos são que muitas famílias continuaram desempregadas e passando necessidades por não conseguir se manter sem sua renda fixa que antes era o salário. O ponto positivo é que diante do que estamos passando agora, o número de desempregados tende a diminuir com o passar dos anos, assim estabilizando novamente muitas famílias.

Como podemos ver no gráfico, o numero de novembro a dezembro de 2020, são muito diferentes dos de dezembro até janeiro de 2021 teve aumento de 3% o que tanto para a nossa economia quanto para as pessoas é uma porcentagem alta.

Todos esperamos que mesmo diante desta pandemia a situação econômica do nosso país mude e que não tenha mais pessoas passando necessidades... o mais preocupante diante disso é o número de pessoas que não respeitam o isolamento, pois aumentando os casos de covid-19, há redução no número de funcionários dentro das empresas e nem todas as empresas tem lucro para poder parar pela suspensão deles.

<https://g1.globo.com/economia/noticia/2021/04/11/brasil-deve-ter-a-14a-maior-taxa-de-desemprego-do-mundo-em-2021-aponta-ranking-com-100-paises.ghtml>

# ANEXO I — T9

## Consequências da Pandemia no Brasil

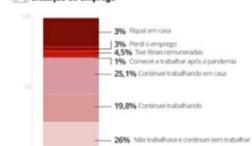
### 1. Sem emprego

“A pesquisa das três instituições aponta que 60% dos brasileiros apresentaram alguma diminuição da renda. Quadro que é complementado pela divulgação nesta quarta-feira (27) dos dados do Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (Caged) de março e abril mostram que a economia brasileira fechou 1,1 milhão de vagas de trabalho com carteira assinada”.

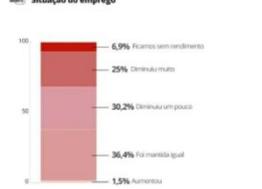
#### Impacto no trabalho e na renda

60% tiveram algum tipo de redução nos ganhos

##### Situação do emprego



##### Situação do emprego



Fonte: Focuz, UFMG e Unicamp. Infográfico elaborado em: 26/05/2020

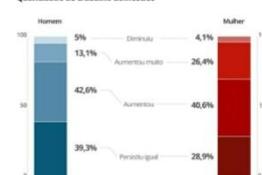
### 2. Aumento do trabalho doméstico

“Enquanto isso, com um aumento no trabalho home office, 67% das mulheres também tiveram uma alta nas atividades domésticas. Mais de 18% delas dizem ter intensa dificuldade em executar o trabalho em casa depois do início da pandemia”.

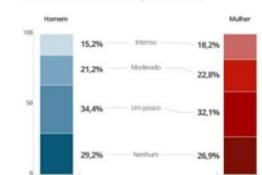
#### Quantidade de tarefas domésticas

Para 67% das mulheres, trabalho com a casa aumentou

##### Quantidade de trabalho doméstico



##### Grau de dificuldade na realização do trabalho



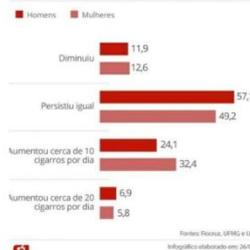
Fonte: Focuz, UFMG e Unicamp. Infográfico elaborado em: 26/05/2020

### 3. Mais cigarros

Mais de 30% dos homens e 38% das mulheres passaram a fumar pelo menos 10 cigarros por dia. Metade da população continuou fumando a mesma quantidade diariamente.

#### Tabagismo durante a pandemia

Quase 40% das mulheres passaram a fumar mais



Fonte: Focuz, UFMG e Unicamp. Infográfico elaborado em: 26/05/2020

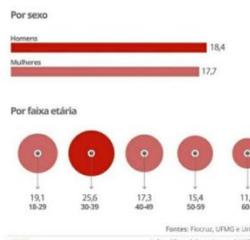
### 4. Alta no consumo de bebidas alcoólicas

Em abril, a Organização Mundial da Saúde (OMS) pediu que os governos reduzissem a venda de bebidas alcoólicas durante a pandemia. Segundo a instituição internacional, o uso contínuo de álcool por pessoas em isolamento ou quarentena pode acarretar nas seguintes consequências: Piora geral nas condições de saúde; Aumento nos comportamentos de risco; Problemas de saúde mental; Maior risco de violência, inclusive doméstica.

A maior alta no consumo no Brasil foi vista, de acordo com o estudo, entre homens (18,4%) e entre pessoas com idade entre 30 e 39 anos.

#### Alta no consumo de álcool por sexo e idade

% de pessoas que relatou beber mais durante a pandemia



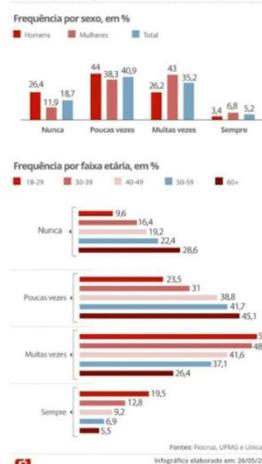
Fonte: Focuz, UFMG e Unicamp. Infográfico elaborado em: 26/05/2020

### 5. População mais deprimida

Mais da metade dos jovens de 18 a 29 anos se sentiram muito ou estiveram sempre deprimidos desde o início da pandemia. Na divisão por sexo, as mulheres são as que mais declararam estar com o problema: quase 50% delas.

### Depressão na pandemia por sexo e idade

Mais da metade dos jovens de 18 a 29 anos esteve deprimida



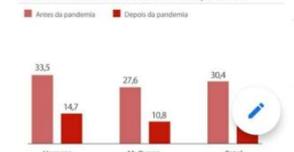
Fonte: Focuz, UFMG e Unicamp. Infográfico elaborado em: 26/05/2020

### 7. Mais sedentários

Homens e mulheres que faziam mais de 150 minutos de atividade físicas por semana (tempo estimado como mínimo para manter a saúde) apresentaram uma redução significativa na prática. Na média, antes da pandemia, 30,4% dos brasileiros se exercitavam durante este período semanal. Com a Covid-19, o número caiu para 12,6%.

#### Atividade física com a pandemia

% de entrevistados com mais de 150 minutos por semana



### Análise Crítica

Parte do comércio ficou inativo temporariamente e isso trouxe prejuízo para as empresas, que realizaram cortes de gastos para se manterem, e/ou passaram a usar a internet como uma ferramenta de trabalho. Assim, alguns funcionários foram dispensados de seu serviço, enquanto muitos ainda encontram dificuldade para conseguir a primeira oportunidade.

Atualmente a mulher ainda é quem mais realiza as tarefas domésticas, sendo um fator muito importante que explica o porquê de o grau de dificuldade da realização do trabalho ter intensificado, além do fato de precisarmos redobrar o cuidado com a nossa higiene no geral. Porém, por estarem mais tempo em casa, o homem também percebe esse aumento de trabalho.

Antes da pandemia o consumo do tabaco já era excessivo. Apenas em alguns casos teve alguma diferença. Porém, existe um acréscimo no consumo de bebidas alcoólicas pelos homens de uma determinada faixa etária.

A saúde mental do povo também é uma questão para se destacar. Jovens estão apresentando com mais frequência problemas com ansiedade e depressão. E é possível notar que o sedentarismo também é uma consequência disso, pois as pessoas perderam o ânimo de realizarem qualquer exercício físico que praticavam semanalmente antes da quarentena.

## ANEXO J — T10

**Temática: taxa de conclusão do ensino médio**

taxa de conclusão do ensino médio		
	branca	preta - parda
total	76,80%	61,80%
homem	72,00%	56,20%
mulher	81,60%	67,60%

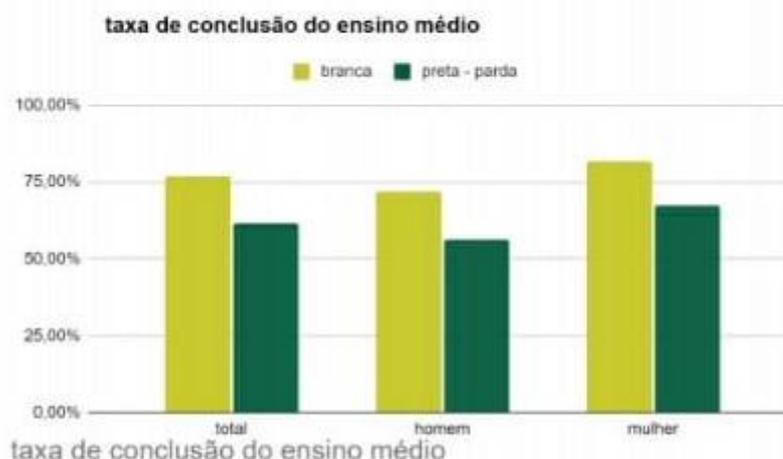


Tabela e gráfico criados por conta própria a partir dos dados do IBGE.

Fonte: IBGE, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua 2018.  
[https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/tyros/iv101681\\_informativo.pdf](https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/tyros/iv101681_informativo.pdf)

**Análise:**

Os dados constatados acima refletem a realidade da formação do ensino médio do Brasil, sendo visto bem desigual entre homens e mulheres e principalmente se vista pela raça. A constituição federal de 1988 diz que a educação é um direito de todos, no entanto não é essa a realidade que vemos na sociedade.

Embora as mulheres apresentem melhores índices educacionais que os homens de mesma cor ou raça, a taxa de conclusão dos homens brancos (72,00%) é maior que a das mulheres pretas e pardas (67,60%). Sobre tudo é vista de forma clara que pessoas brancas independente do sexo tem uma taxa de conclusão bem maior se vista de forma geral.

Podemos tirar por conclusão que pessoas pretas e pardas tem mais obstáculos para conseguir realizar a conclusão do ensino, ou muitas vezes os mesmos não tem chances de se integrar em uma rede de educação pública. Segundo o IBGE, 56,10% dos brasileiros se declaram negros dados que perto da tabela relatada acima ficam mais contraditórios ainda, nos faz ver que a maior parte da população negra não consegue ter o seu ensino concluído o que nos torna um país desigual.

## ANEXO K — T11

### Instrumentos mais Usados para acesso a internet

Realizei uma pesquisa sobre os produtos mais comprados e as ferramentas mais utilizadas nesses mesmos. Tem haver com a pandemia pois muitos alunos acessam por esses mesmos ou se não o número e estatística não é muito diferente desses. No cotidiano utilizamos esses produtos e na pandemia muito possivelmente também. É interessante isto pois saberemos como toda população mundial ou maior parte dela dá prioridade em comprar e quais mídias sociais usar, agora que estamos em pandemia é bom saber quais ferramentas a maioria utiliza para seu acesso online.

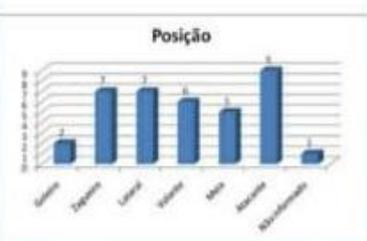


## ANEXO L — T12

## Atividade da semana 2- 13/04



Posição	N	%
Goleiro	2	5,40
Zagueiro	7	18,92
Lateral	7	18,92
Volante	6	16,22
Meia	3	13,51
Atacante	9	24,32
Não informado	1	2,70



Fonte:  
<https://www.efdeportes.com/efd163/perfil-epide>

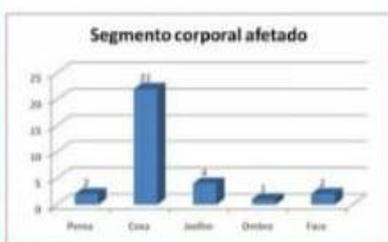
O tema escolhido foi sobre as lesões em jogadores de futebol. Ao lado, um gráfico sobre as lesões nos jogadores do time do Vila Nova Futebol Clube situado na cidade de Goiânia capital do Estado de Goiás na temporada 2010.

Analisando o gráfico vemos que a posição com maior número de lesões é Atacante.

Os atacantes estão a todo momento em situações de corrida em alta intensidade e isso faz com que utilizem muito da potência, força e explosão, então é compreensível que sejam a posição com maior número de lesões.

A posição do Goleiro é a que menos se lesionou. Isso pode se dar ao fato de que eles não saem do gol.

Segmento corporal	N	%
Perna	2	6,45
Coxa	22	70,97
Joelho	4	12,90
Ombro	1	3,23
Face	2	6,45



Fonte:  
<https://www.efdeportes.com/efd163/perfil-epidemi>

A parte do corpo mais afetada, segundo o gráfico, foi a Coxa.

Em uma partida de alto nível o jogador de futebol realiza diversos movimentos como aceleração, mudança de direção, sprints, desaceleração... A falta de força nos membros inferiores faz com que lesões na coxa sejam mais frequentes. Ao todo foram 22 lesões na coxa num plantel com 37 jogadores.

Um campo ruim também pode facilitar essas lesões não só na coxa como também no tornozelo facilitando uma torção, por exemplo.

Um atleta de alto rendimento tem que estar sempre preparado para este tipo de lesão, fazendo regularmente exercícios de mobilidade e força que ajudam a evitá-las. Claro que em alguns casos é impossível, como em uma pancada muito forte decorrente do contato com outro jogador.