

O que pode uma disciplina de Aplicações Matemáticas?: as vozes discentes sobre questões socioeconômicas

What can a subject called Mathematics Applications do?: student voices on socioeconomic

¿Qué puede hacer una disciplina de Aplicaciones de las Matemáticas?: las voces de los estudiantes sobre cuestiones socioeconómicas

Que peut faire une discipline des applications mathématiques?: voix des étudiants sur les questions socio-économiques

Fernanda Malinosky Coelho da Rosa¹
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - UFMS
Doutorado em Educação Matemática.
<https://orcid.org/0000-0002-4873-1107>

Thiago Donda Rodrigues²
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - UFMS
Doutor em Educação Matemática
<https://orcid.org/0000-0002-3125-7779>

Everton Dutra Colodetti³
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - UFMS
Especialização em Educação de Jovens e Adultos
<https://orcid.org/0000-0002-0012-4201>

Resumo

O objetivo deste artigo é trazer reflexões sobre questões socioeconômicas que emergiram em uma pesquisa de mestrado que teve como campo a disciplina denominada Aplicações Matemáticas, no 9º ano do Ensino Fundamental de uma escola municipal de um bairro periférico do município de Campo Grande/MS, no ano letivo de 2022. Para tanto, traremos excertos de *podcasts*, produzidos pelos alunos, com discussões que tiveram em sala de aula sobre as atividades dadas pelo professor. Por se tratar de um estudo em que o pesquisador trabalha como professor em escolas de educação básica e iria produzir os dados com seus próprios alunos, usamos a Pesquisa Participante como metodologia. Nessa direção, apresentamos os dados disponibilizados para os alunos na atividade juntamente com trechos dos podcasts que eles produziram e uma análise trazendo teóricos da área. Assim, foi possível

¹ fernanda.malinosky@ufms.br

² thiago.rodrigues@ufms.br

³ evertoncolodetti86@gmail.com

perceber que os diálogos se estendiam em determinada temática, os alunos, por vezes, traçavam um paralelo dos dados às suas próprias condições, sejam elas relacionadas ao sexo, cor/raça, renda per capita familiar ou transporte utilizado. As tensões que eventualmente emergiram em cada cenário, diante dos múltiplos posicionamentos críticos ali envolvidos, enriqueciam as reflexões e, conseqüentemente, concebiam um aprendizado com mais significado.

Palavras-chave: Direitos humanos, Sujeitos de direito, Educação matemática Inclusiva, Sujeitos marginalizados.

Abstract

The aim of the current article is to address socioeconomic issues that have emerged in a Master's Degree research focused on investigating the discipline called "Mathematical Applications" taught in the 9th grade of Elementary School at a municipal school located in the outskirts of Campo Grande city, during the academic year in 2022. Excerpts from podcasts produced by students about discussions they held in classroom environment, about assignments proposed by the teacher, were analyzed. Participatory Research was herein adopted as methodology because the current study was carried out by a researcher who works as teacher in basic education schools and who would produce data based on using his own students. Data made available to students for the classroom assignment were herein presented along with excerpts from podcasts produced by them and with analysis based on theoretical-reference scholars in this field. The analyzed dialogues extended to a certain topic and, sometimes, students drew a parallel between these data and their own conditions, be them associated with sex, color/race, family income *per capita* or with the transportation type used by them. Tensions that eventually emerged in each scenario - given the multiple critical positions about the addressed topic - have enriched students' reflections and, consequently, enabled a meaningful learning process.

Keywords: Human rights, Subjects of law, Inclusive mathematics education, Marginalized subjects.

Resumen

El objetivo de este artículo es traer reflexiones sobre cuestiones socioeconómicas que surgieron en una investigación de maestría que tuvo como campo la disciplina denominada Aplicaciones Matemáticas, en el noveno año de la Enseñanza Primaria en una escuela municipal de un barrio periférico de la ciudad de Campo Grande/MS, en el ciclo escolar 2022. Para ello, traeremos extractos de podcasts, producidos por los estudiantes, con discusiones que tuvieron en el aula

sobre las actividades impartidas por el docente. Como se trata de un estudio en el que el investigador se desempeña como docente en escuelas de educación básica y produciría los datos con sus propios estudiantes, se utilizó como metodología la Investigación Participante. En este sentido, presentamos los datos puestos a disposición de los estudiantes en la actividad junto con extractos de los podcasts que produjeron y un análisis que reunió a teóricos del área. Así, fue posible notar que los diálogos se extendieron a un tema determinado, los estudiantes en ocasiones trazaron un paralelo entre los datos y sus propias condiciones, ya sea relacionadas con el sexo, color/raza, ingreso familiar per cápita o transporte utilizado. Las tensiones que eventualmente surgieron en cada escenario, dadas las múltiples posiciones críticas involucradas, enriquecieron las reflexiones y, en consecuencia, generaron aprendizajes más significativos.

Palabras clave: Derechos humanos, Sujetos de derecho, Educación matemática inclusiva, Sujetos marginados.

Résumé

L'objectif de cet article est d'apporter une réflexion sur les questions socio-économiques qui ont émergé dans une recherche de maîtrise ayant pour domaine la discipline appelée Applications mathématiques, en 9^e année d'école primaire dans une école municipale d'un quartier périphérique de la ville de Campo Grande. /MS, au cours de l'année scolaire 2022. À cette fin, nous apporterons des extraits de podcasts, réalisés par les élèves, avec les discussions qu'ils ont eues en classe sur les activités données par l'enseignant. Comme il s'agit d'une étude dans laquelle le chercheur travaille en tant qu'enseignant dans des écoles d'enseignement de base et produirait les données avec ses propres élèves, nous avons utilisé la recherche participative comme méthodologie. En ce sens, nous présentons les données mises à disposition des étudiants dans le cadre de l'activité ainsi que des extraits des podcasts qu'ils ont réalisés et une analyse réunissant des théoriciens du domaine. Ainsi, il a été possible de constater que les dialogues s'étendaient à un certain thème, les étudiants faisaient parfois un parallèle entre les données et leurs propres conditions, qu'elles soient liées au sexe, à la couleur/race, au revenu familial par habitant ou au transport utilisé. Les tensions qui ont finalement émergé dans chaque scénario, compte tenu des multiples positions critiques impliquées, ont enrichi les réflexions et, par conséquent, ont donné lieu à un apprentissage plus significatif.

Mots-clés : Droits de l'homme, Sujets de droit, Enseignement inclusif des mathématiques, Sujets marginalisés.

O que pode uma disciplina de Aplicações Matemáticas?: as vozes discentes sobre questões socioeconômicas

“Todos os seres humanos nascem livres e iguais em dignidade e direitos”, diz o primeiro artigo da Declaração Universal dos Direitos Humanos (DUDH), e dentre outros, todo ser humano tem direito à educação (Organização das Nações Unidas, 1948). A Constituição Federal, influenciada pela DUDH, determina, no artigo 206, a “igualdade de condições para o acesso e permanência na escola; [...] gratuidade do ensino público em estabelecimentos oficiais” (Brasil, 1988, p. 188).

No entanto, uma educação de qualidade não se restringe somente ao direito de acesso a todos, mas também é um processo de emancipação intelectual, social, cultural e, conseqüentemente, possibilita o bem-estar. Mas será que esse processo de emancipação está alcançando a todos? Acreditamos que não. Para alguns, esse processo é interrompido por questões socioeconômicas, pela violência, pela privação de acesso a serviços básicos (Arroyo, 2017) ou por legislações que preconizam a obrigatoriedade de acesso à Educação, por exemplo, mas ainda são falhos em garantir a permanência.

Acreditamos que a oferta de uma escola pública de qualidade⁴ e equitativa para todos parece ser um bom caminho para que isso ocorra, mas para tal, há muito para ser feito ainda pelo Estado brasileiro, por meio, principalmente, das políticas públicas eficazes. Sobretudo num país como o Brasil, que se apresenta de maneira diversa, geográfica, econômica e socialmente, a educação nos parece obter ainda mais centralidade no combate às desigualdades.

Os grupos sociais que se fazem presentes na educação pública trazem em suas vivências marcas de um Estado que sempre lhes negou (ou ofereceu de forma insuficiente) os direitos mais básicos: o direito à moradia; o direito ao lazer; o direito de ser criança. Assim, agir em prol de uma escola pública de qualidade é um ato de resistência às vidas desses coletivos sociais que são constantemente ameaçados (Arroyo, 2019).

Sendo assim, é necessário reconhecer que a pobreza existe e que meninos e meninas pobres chegam às salas de aula (Arroyo, 2018). Nessa perspectiva, diante desse contexto de desigualdades socioeconômicas que entranham na sociedade, o papel político da escola pública não pode ser o de reprodutor dessas desigualdades com políticas compensatórias, mas sim como local que promova condições suficientes à instrumentalização dos indivíduos no sentido moral, ético e de transformação social.

4

As escolas públicas acolhem crianças e adolescentes que sofrem muitas vezes com a pobreza, com a violência que circunda suas vidas, com a ausência de lazer, com a privação de acesso a bons serviços, dentre outras, podendo carregar o estigma desses atentados às suas próprias existências. Buscando mudar esse quadro, os sujeitos que procuram a todo custo uma vida mais digna e justa, depositam nos estudos essa esperança de terem seus direitos humanos respondidos (Arroyo, 2017).

Diante ao exposto, o objetivo deste artigo é trazer reflexões sobre questões socioeconômicas que emergiram durante o trabalho de campo de uma pesquisa de mestrado, desenvolvida no âmbito do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. Os dados foram produzidos em uma disciplina denominada Aplicações Matemáticas numa turma de 9º ano do Ensino Fundamental de uma escola municipal de um bairro periférico do município de Campo Grande/MS, no ano letivo de 2022. Para tanto, traremos o contexto de criação da disciplina supracitada e excertos de *podcasts* que os alunos produziram em uma aula da disciplina supracitada com discussões sobre atividades realizadas pelo professor, terceiro autor deste artigo.

Esse artigo parte das indagações: "Enquanto professores de Matemática, como contribuímos ou pensamos na educação que está sendo oferecida aos educandos? O contexto socioeconômico vivenciado por este aluno é levado em consideração nas aulas? Se for levado em consideração, como seria a participação desses educandos e como seria o desenvolvimento da disciplina?".

No que segue, traremos uma reflexão sobre a escola pública e as relações socioeconômicas.

A educação como uma ferramenta contra a desigualdade social

Pela legislação vigente, o Estado de Direitos se compromete a reconhecer a todos como sujeitos de direitos humanos dignos numa escala de igualdade (Arroyo, 2019). No entanto, a impressão que temos é que as leis e os documentos que asseguram uma escola pública de qualidade, com equidade, funcionam apenas no papel. A violação de direitos mais básicos, como o de oferta de Educação de qualidade para todos, parece estar estampada nas problemáticas estruturas físicas, materiais e humanas de parte das escolas públicas brasileiras. Para Arroyo (2019), o desmonte da escola pública e a quebra de direitos dialogam com a lógica do mercado, pois investir em vidas não rentáveis, àquelas de vidas ameaçadas, periféricas, marginalizadas, não faz o menor sentido na cultura capitalista que visa entre tantos, o lucro.

A desigualdade social é gritante em nosso país, “O Brasil é o país com maior concentração de riqueza do mundo[...]”⁵. O Relatório Global da Riqueza 2023 revela que, em 2022, cerca de 48% da riqueza se concentrou na mão de 1% da população, o que demonstra que existe uma minoria, quantitativa, mais favorecida e uma maioria em meio ao caos social, econômico e consequentemente educacional. Os condicionantes econômicos e sociais atravessam vidas de milhões de crianças e jovens ao redor do planeta e nesse sentido, tais condicionantes, que se enquadram num contexto de desigualdade de classes, seria um problema que atravessa não apenas as vidas dos mencionados, como também todo o sistema escolar (Connell, 2000).

Para Connell (2000), a escola pública exerce uma relação de poder sobre as vidas dos sujeitos que nela se encontram, seja na obrigatoriedade em frequentá-la, seja nas decisões específicas legais que praticam. Nesse sentido, entendemos que a escola pública carrega e reproduz traços evidentes de um Estado que nega direitos às crianças e jovens pobres. Esses sujeitos que se fazem presentes e que ocupam as escolas públicas, ainda creditam à essas instituições como sendo as principais portadoras da esperança de um futuro melhor, da ascensão social, intelectual, moral e afins (Connell, 2000).

Nesse sentido, a escola pública, diante de toda sua complexidade em sua composição, ainda se configura como um local que recebe crianças e jovens com direitos estabelecidos. Os avanços sociais que culminaram nesse reconhecimento, não se constituem isoladamente, pois escalaram juntamente com outros direitos humanos básicos, como trabalho, casa, renda e afins, frutos das lutas dos movimentos sociais que pressionaram o Estado por esse progresso. Para Arroyo (2019), se realmente essas crianças e jovens que chegam à escola detêm o status de sujeitos de direitos, logo as escolas e todos os profissionais que ali estão têm a obrigatoriedade de garantir tais direitos. O autor ainda questiona se os ataques à escola pública são consequências dessa instituição ser um território de direitos.

O desenvolvimento intelectual do educando é um elemento importante, mas não único dentro do processo de ensino e de aprendizagem. Considerar a vivência e a construção social desse indivíduo é indispensável nessa ação. Se o professor desconsidera a figura humana e as marcas da vivência de seus alunos, automaticamente, ele descarta as possíveis formas de opressão social que tais sujeitos enfrentam, empobrecendo assim o aprendizado (Arroyo, 2017; 2019).

⁵ Disponível em: <https://link.ufms.br/fQUO8>. Acesso em 14 nov. 23.

Mas o Estado, por si só, consegue dar conta dessa demanda educacional? O Estado é autossuficiente em cumprir com os direitos educacionais? A verdade é que os direitos educacionais, mesmo com toda sua relevância no âmbito social, não se materializam sem as crianças e jovens terem o necessário para a sobrevivência, o que torna a instituição escola uma peça, não menos importante, nesse quebra-cabeça da construção social dos estudantes que ali estão. Arroyo (2000) afirma que os direitos educacionais são inseparáveis de outros tantos direitos, como moradia, alimentação, afeto etc. O que por vezes parece óbvio no processo educativo, aparentemente não é levado em consideração, como o contexto em qual estão inseridos essas crianças e jovens das escolas públicas. O conhecimento da situação social, econômica, familiar e outros aspectos nos parecem de suma importância no trato docente, pois a humanização desses sujeitos pode dialogar com a fluidez do ensino (Arroyo, 2000).

Assim, em um contexto o qual possíveis direitos básicos estão sendo negados aos estudantes, se torna relevante questionamentos não apenas pedagógicos, como também éticos e políticos. Como elucida Arroyo & Saraiva (2017), o exercício do conhecimento da historicidade da educação possibilita um entendimento crítico sobre a exploração humana e seus relativos direitos violados.

Ainda nessa direção, pensamos que a execução dos direitos fundamentais estabelecidos, a compreensão crítica sobre o ambiente em que a escola com suas particularidades está inserida e o acesso equânime ao conhecimento, se apresentam como possibilidades para a redução das disparidades educacionais e socioeconômicas que atravessam a educação, sobretudo as escolas públicas.

No que diz respeito à Matemática, entendemos que, para além de uma disciplina de raciocínio lógico e abstrato, ela também deva contribuir para a compreensão crítica e atuação no mundo, Ortigão (2005) diz que:

A escola, em todos os níveis, não pode concentrar-se apenas na transmissão de fatos ou informações. [...] A garantia de que todos desenvolvam e ampliem suas capacidades é indispensável para se combater a fragmentação da sociedade, que gera desigualdades cada vez maiores. Assim, dentre as funções do ensino de Matemática destacam-se ensinar a pensar, abstrair, criticar, avaliar, decidir, inovar, planejar, fazer cálculos aproximados, usar o raciocínio matemático para compreensão do mundo, dentre outros. (p. 37)

Ortigão (2005) defende que a Matemática deve ser apresentada como ciência aberta e dinâmica, para que também possa contribuir para que o estudante participe do processo de produção do conhecimento e o usufrua, incentivando-o a se adaptar a novas situações, a reconhecer suas habilidades lógico-matemáticas e a empregá-las em situações-problema.

Em estudos mais recentes, Mesquita (2020) sugere uma discussão sociocrítica no desenvolvimento dos conteúdos matemáticos envolvendo temáticas que permeiam o contexto sociocultural dos estudantes, pois isso estabelece uma relação direta com a visão crítica e reflexiva de seu próprio mundo. Para esta autora, deve-se pensar em um ensino da Matemática contextualizado, perpassando todo um campo de interesses do aluno, adequações de planos e ações direcionadas ao desenvolvimento dele, o que pode ou não utilizar o contexto socioeconômico ou, até mesmo, cultural do educando (Mesquita, 2020). Ela diz ainda que outro modo de (re)pensar a contextualização do conhecimento matemático é adequá-lo a objetos do conhecimento de outras disciplinas, rompendo as fronteiras disciplinares, a fim de buscar a compreensão de fenômenos distintos de múltiplas naturezas, proporcionando um diálogo disciplinar e, conseqüentemente, resolvendo problemas que são considerados de outras frentes, como em Física, Biologia, Química etc. (Mesquita, 2020).

Podemos perceber que ambos os pesquisadores, em diferentes épocas, consideram que o ensino (de Matemática) não deve ser fragmentado, compartimentalizado e mecanicista, visando a transmissão e o acúmulo de conhecimento, o cumprimento de um currículo comum que desconsidera a realidade local e as provas de larga escala. Entendemos a Educação (Matemática), inspirados nas concepções freireanas, como uma prática social emancipadora, humanizadora, libertadora, capaz de promover a conscientização por problematizar o mundo imediato:

Essa perspectiva de educação traz em sua essência uma possibilidade de superação das condições e relações de opressão existentes na sociedade, e que aniquilam os direitos humanos [...] Freire concebe que a educação não é neutra e, sim, política. Enfatiza, que a educação é um ato político e um ato estético, assim como uma determinada teoria do conhecimento posta em prática (Malheiros, Forner & Souza, 2021, p. 6)

Para Freire (2015), o conhecimento não pode resultar de um ato passivo, é um recriar constante, jamais estático, o qual o indivíduo busca conhecer a partir de suas inquietações em relação aos problemas que vão surgindo em seu contexto. Assim, uma Educação Problematizadora, na qual o sujeito indaga a si e ao mundo é possível haver mudança:

A concepção problematizadora da educação respeita a natureza do ser humano, percebendo-o como o ser (unicamente) capaz de objetivar o espaço através da práxis – união entre a teoria (pensar) e a prática (agir), construindo sua própria compreensão da realidade (Pitano, 2017, p. 93).

Nessa perspectiva e diante de uma realidade injusta, na qual a desigualdade social se reproduz e tende a se perpetuar, tem-se a possibilidade de constituição de um sujeito, fruto de

um caminho de aprendizagem, consciente sobre seus direitos, sobre o que ocorre à sua volta e no mundo (Pitano, 2017). Para Freire (2019), a educação deve ser transformadora, ela não é a alavanca para uma transformação social, no entanto sem ela essa mudança pode não ocorrer. Desse modo, compreendemos a educação e o conhecimento matemático importantes para desvelar a realidade, para uma leitura de mundo.

No que segue, apresentaremos o contexto de constituição de uma disciplina denominada Aplicações Matemática, a qual questionamos, desde o primeiro momento que ouvimos falar dela, o que se discutia nela que não podia ser discutido dentro da disciplina Matemática?

A criação da disciplina Aplicações Matemáticas: algumas questões políticas

Nesta seção apresentaremos o contexto da criação da disciplina em questão e, para entender melhor o que levou a concepção desta, entrevistamos o professor Felipe⁶ integrante da Gerência do Ensino Fundamental e Médio (GEFEM) da Secretaria Municipal de Educação (SEMED), que participou efetivamente na construção do texto da ementa no ano de 2014 no Referencial Curricular (RC) da Rede Municipal de Ensino de Campo Grande/MS (REME).

Felipe ressaltou que o ponto de partida para a criação da disciplina foi o Parecer do Conselho Nacional de Educação (CNE)/Câmara de Educação Básica (CEB) n. 18/2012, publicado em 1º de agosto de 2013 no Diário Oficial da União, que organizava a carga horária do professor da educação básica. O docente que, por exemplo, trabalhava 12 horas, tinha que ter 1/3 de planejamento. Essa discussão e planejamento de como se efetivaria a adequação da carga horária ocorreu por volta de 2013 no âmbito da SEMED.

No entanto, surgiu um problema organizacional da carga horária docente, pois ao calcular 1/3 (um terço) do tempo de planejamento em cima das 20 horas semanais do período integral de trabalho, houve uma imprecisão matemática de valor, visto que o valor 20 não é múltiplo de 3. Sendo assim, a Secretaria encontrou duas possíveis soluções, segundo nosso entrevistado, era que os professores atuassem 14 horas em sala de aula e que tivessem 6 aulas de planejamento, o que foi negado pelo sindicato, alegando que nesse molde seria uma perda para a categoria dos professores, pois 1 hora aula que seria de planejamento estaria sendo utilizada para lecionar. Nesse embate entre prefeitura e sindicato, houve um acordo e ficou determinado que o professor atuaria 13 horas em sala de aula e 7 aulas restantes seriam destinadas ao desenvolvimento do planejamento.

⁶ A fim de garantir a identidade do professor entrevistado, utilizaremos como nome fictício Felipe.

Após esta definição, havia a necessidade de adequação da carga horária das disciplinas, mas a SEMED de Campo Grande/MS concluiu que nenhuma disciplina era mais importante que outra e buscou ações

[...] que possibilitasse o professor ser lotado com essa nova organização. Então foi feito o seguinte: pegou-se a distribuição de salas de aulas e uma projeção de distribuição de salas de aula em termos de anos, pois naquele momento já estava implantado o ensino fundamental de nove anos. Verificou-se que nos sextos anos tínhamos um grande número de salas, ou seja, precisaríamos de um grande número de professores para os sextos anos. Nos sétimos anos, também haveria uma grande necessidade de professores. Já nos oitavos e nonos anos, não seriam tantos professores, porque há uma redução do número de turmas. (Excerto da entrevista de Felipe).

A fim de adequar a carga horária a esse novo contexto, em 2014, a SEMED realizou a seguinte adaptação: para os sétimos anos, que antes tinham 4 aulas semanais de Matemática, passariam a ter 3; já os sextos anos, que antes tinham 4 aulas semanais de Matemática, ganhariam mais 1 aula, passando a ter 5 aulas semanais. Nesse sentido, o professor consegue pegar 2 salas de sextos anos e uma turma de sétimo ano, completando assim as 13 horas.

Nessa direção, para os oitavos e nonos anos, a SEMED concluiu que, caso mantivessem as 4 aulas semanais de cada série, conforme a antiga organização, ficaria difícil fechar a carga horária docente de um modo mais diversificado, visto que faltaria ou excederia a carga horária docente semanal. Para resolver esse problema, os oitavos anos permaneceram com as 4 aulas semanais de Matemática, mas, no nono ano, matemática ficou com 3 aulas semanais e criaram Aplicações Matemáticas com 1 aula semanal. Assim, um professor pode pegar dois sextos anos e uma turma de nono ano. Poderia também pegar sétimos e nonos anos, e essa única aula de Aplicações Matemáticas, se adequaria ainda, a um professor que eventualmente tenha pegado três turmas de oitavos anos, ou seja, 12 aulas que poderiam se somar a essa única aula do nono ano de Aplicações Matemáticas. Então, Aplicações Matemáticas foi uma disciplina criada para poder ajudar a completar essa carga horária do professor e pode ocorrer de não ser o mesmo docente a dar aulas no nono ano e nesta disciplina específica.

Cabe dizer que a entrevista com Felipe foi feita via *Google Meet* e ela foi extremamente necessária para que pudéssemos entender o motivo da criação de uma disciplina extra. Nela, percebemos que havia uma necessidade de adequação da carga horária docente. No entanto, Felipe nos conta que a ementa da disciplina sugere a construção do conhecimento matemático por meio da investigação e resolução de situações-problema. Nela, além de conter as unidades temáticas: Números, Álgebra, Geometria, Grandezas e Medidas e Probabilidade e Estatística, as habilidades relacionadas e os conhecimentos específicos, explicita também recomendações

ao professor como, por exemplo, propor situações-problema que envolvam o conceito de juros ou que envolvam proporcionalidade, escalas, em contextos socioculturais, ambientais e de outras áreas.

Pensando na perspectiva de uma educação transformadora, que auxilie a elucidar e ler o mundo, há a necessidade de se pensar em uma Matemática, que assuma a sua não neutralidade e que traga a realidade e diferentes contextos para sala de aula. Tendo isso em vista e explorando a carga horária desta disciplina em questão, o que poderia ter sido feito dentro da disciplina Matemática, o terceiro autor deste artigo resolveu propor um olhar e uma análise para além da sala de aula, o que será relatado na próxima seção.

Escolha Metodológica

Por se tratar de um estudo em que o pesquisador trabalha como professor em escolas de educação básica e iria produzir os dados com seus próprios alunos, optou-se por usar a Pesquisa Participante, como metodologia, a qual se caracteriza como um tipo de pesquisa que se faz na interação entre pesquisador e membros da situação investigada (Gil, 2002). Ainda, ressaltamos “a dimensão educativa inerente às experiências de pesquisa participante” (Campos, 1984, p. 63)

Nesta perspectiva, entendemos também que, por ser influenciada pelo pensamento freireano, esse tipo de pesquisa está intimamente ligado a questões sociais e a intervenção nos ambientes pesquisados, e se alinha a uma postura que defende uma educação pautada no desenvolvimento da criticidade do educando, seja na Matemática ou em qualquer outra disciplina, que leve em conta o contexto dos alunos e valorize seus saberes e fazeres.

Para o desenvolvimento da curiosidade, da capacidade crítica do estudante e da compreensão real de determinado assunto, Freire (2007) salienta que educador e educando devem caminhar juntos, estabelecendo sempre o diálogo simétrico, para que o aluno se reconheça como sujeito desse processo. Ainda segundo o autor, o professor que despreza a curiosidade do aluno, seu gosto estético, seus anseios e, até mesmo, a sua forma de se comunicar, viola os princípios éticos que são defendidos nesta função.

Ainda, nessa direção, Skovsmose (2014) chama a atenção de que a Matemática, na educação, é capaz de operar fora dos referenciais curriculares, contrapondo ao que é pré-determinado e operando na melhor compreensão do seu ensino. Um dos desafios no ensino da Matemática é tornar a construção do conhecimento matemático mais significativo. Segundo Campos (1984),

A valorização do saber popular, o respeito pelo ritmo e pelo processo de construção de conhecimento[...], o projeto de transformação que supõe a superação do isolamento e da exclusão, o aluno visto como sujeito desse processo, todos estes elementos encontram-se presentes com maior ou menor clareza nas experiências e propostas de pesquisa participante [...] (p. 63)

Nesse sentido, entendemos que a Pesquisa Participante pode proporcionar um ambiente propício para o desenvolvimento do pensamento crítico, a partir do diálogo simétrico, na interação pesquisador/professor e participantes da pesquisa/estudantes.

Nosso campo de investigação começa com a visita dos alunos do 9º ano do Ensino Fundamental, de uma escola municipal de um bairro periférico do município de Campo Grande/MS, ao campus do Instituto Federal de Mato Grosso do Sul (IFMS), onde foi apresentado o Campus, a forma de ingresso, os cursos ofertados, os pré-requisitos para a participação do exame de seleção, as possíveis ações afirmativas para o ingresso, o perfil de cada profissional após a formação, as possíveis áreas de atuação, a composição da prova do exame de seleção 2023 e as datas importantes para quem optar em realizar o exame. A turma em questão era composta por 36 estudantes com idades entre 14 e 15 anos e, em sua maioria, residentes no mesmo bairro em que a escola fica localizada.

A visita foi liderada pelo professor de Matemática, terceiro autor deste artigo, junto com professores de outras disciplinas. Durante a visita, o docente ficou impressionado com a reação dos alunos ao saberem que o IFMS também era uma escola pública. Um deles exclamou: “Professor, aqui parece aquelas escolas de filme dos Estados Unidos”. Os alunos estavam deslumbrados, mas ao mesmo tempo tinham o sentimento de que não era um espaço para eles, não pensavam em uma possibilidade de pertencerem àquele local.

Assim, após retornarem à escola de origem, o professor em questão propôs para os discentes, dentro da disciplina de Aplicações Matemáticas, uma análise crítica de gráficos que apresentavam o perfil socioeconômico dos estudantes do IFMS no período de 2017 a 2019.

Para tanto, foi solicitado aos alunos que se reunissem em grupos e fizessem *podcasts*⁷ para registrar suas reflexões. Tivemos três grupos analisando os dados e aqui trouxemos os dados sem separar por grupos. O *podcast* vem como uma estratégia didática e avaliativa proposta aos alunos a fim de que eles registrassem suas respostas/discussões por meio de áudio com uma ferramenta conhecida por eles no cotidiano. Cabe ressaltar que, para preservar a identidade, todos os nomes são fictícios.

⁷ Podcast é a gravação em áudio sobre um conteúdo que pode ser veiculado por um arquivo ou um serviço de streaming.

No que segue, apresentaremos o relato de uma aula da disciplina em questão, trazendo excertos de falas de alunos do 9º ano provenientes dos *podcasts* produzidos por eles em sala de aula. Na ocasião, o professor propôs a análise de dados constantes na 28ª edição da revista “Perfil Socioeconômico de Campo Grande/MS”, desenvolvida pela Agência Municipal de Meio Ambiente e Planejamento Urbano (PLANURB) e em gráficos confeccionados pelo pesquisador Higor Cirilo, no Laboratório de Planejamento e Gestão do Território (LAPA)⁸ da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS). A proposta do docente era trabalhar o conteúdo de Razão com os alunos, além de revisar assuntos como: Números, com relação às porcentagens, e Tratamento da Informação, relativa aos gráficos.

Um exercício de discussão e análise

A aula inicia com o professor apresentando para os alunos os dados da PLANURB sobre a renda per capita da população em Campo Grande/MS, baseado no Censo de 2010. Para isto, juntamente com o gráfico da Figura 1, o professor apresentou tabelas com o valor em reais dessa renda por bairro. Como o assunto da disciplina Aplicações Matemáticas era Razão, ele contextualizou para os alunos como esses dados foram calculados:

Renda per capita = Total do rendimento nominal mensal dos domicílios particulares permanentes dividido pelo Total de moradores do bairro

⁸ Disponível em: <https://www.campograndenews.com.br/cidades/capital/mais-ricos-ate-vivem-na-periferia-mas-dentro-dos-condominios-de-luxo>. Acesso em: 20 jun. 2023.

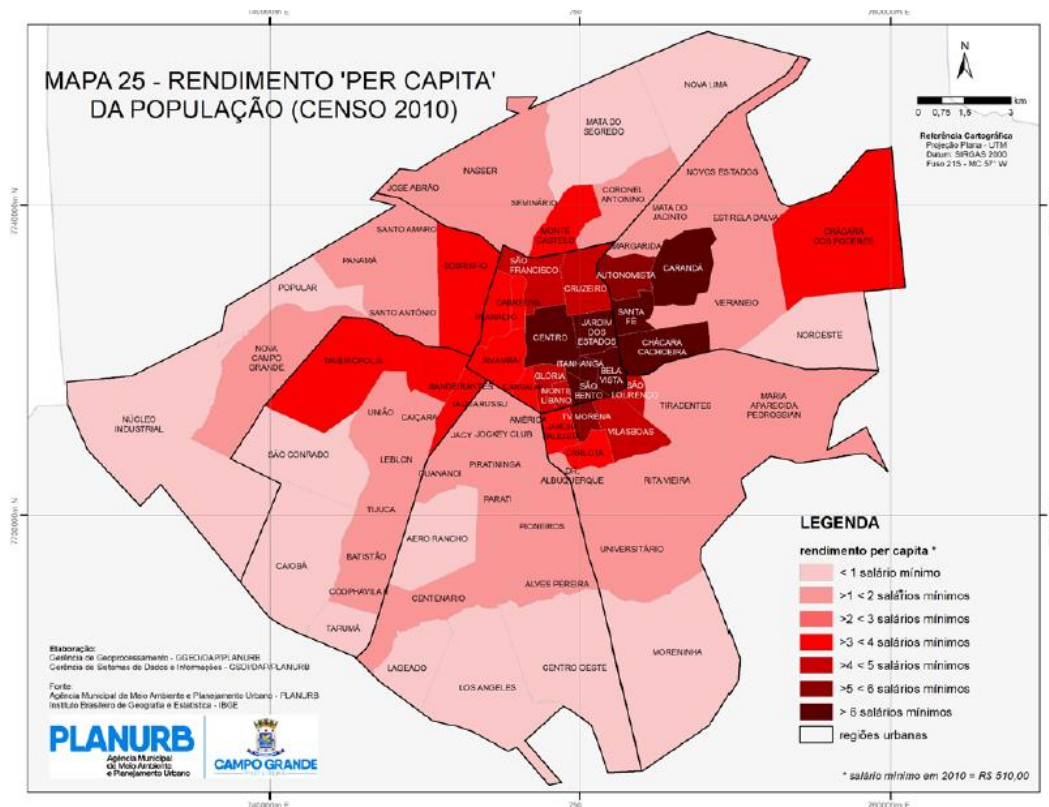


Figura 1.

Gráfico que mostra, por meio de cores, o rendimento per capita em Campo Grande/MS (PLANURB⁹)

O professor pediu para que os alunos observassem o gráfico, cada uma das regiões, e questionou como os alunos avaliavam a renda per capita dos bairros, principalmente onde residiam, comparando com a região central, além de perguntar se isso influenciava a vida e o aprendizado deles.

Gabriel: É que eu acho que faz mais sentido oscilar o centro, porque ele tem uma movimentação econômica. Por exemplo, quando começa a urbanizar algum lugar e começa a vir as pessoas do interior.

Anderson: Você não tem renda financeira.

Gabriel: Realmente, então elas procuram geralmente um lugar mais barato para começar a viver. Isso acaba meio que gerando que os lugares mais populosos costuma ser os lugares mais pobres na periferia. Que assim, né? E aí acaba ficando um grupo mais seletivo, no centro

Melissa: É tipo comparar o aluguel de um de uma casa no centro e uma casa aqui em bairros periféricos é completamente diferente. Pode ser uma casa com a mesma estrutura, só que vai ser muito diferente porque tem coisas mais perto, tipo tem shopping, loja. Então, tipo assim, realmente vai ser diferente? A valorização do imóvel tem muitos contextos que dá para analisar.

⁹ Disponível em: <https://www.campogrande.ms.gov.br/planurb/downloads/perfil-socioeconomico-de-campo-grande-edicao-2021/> Acesso em 11 ago. 2023.

Podemos observar que os alunos, mesmo que jovens, já se apropriaram da lógica capitalista e compreendem que alguns locais da cidade são mais valorizados financeiramente e destinados a um seletivo público, enquanto outros lugares, com menos infraestrutura e menos privilegiados em termos de comércio e lazer, são destinados aos mais pobres. Para Arroyo (2019), a lógica do mercado não é investir em vidas não rentáveis, vidas ameaçadas, periféricas, marginalizadas, mas sim em vidas que gerem lucro. No entanto, ponderamos que, mesmo nas regiões mais pobres das cidades a lógica de mercado prospera, pois também são exploradas nesses locais muitas formas de lucro.

Esse contexto impacta, indubitavelmente a questão escolar, pois não raramente as escolas localizadas nesses locais enfrentam problemas, tais como falta de professor, infraestrutura problemática ou insuficiente, recursos financeiros escassos, insuficiência de recursos didático-pedagógicos, violência, dentre outros, e esse contexto impacta diretamente na qualidade da aprendizagem nessas escolas. Em relação a uma possível influência na vida ou no aprendizado, o estudante Marcos diz:

[...] por você ser rico em uma escola particular, você pode ter um ensino mais avançado, sabe? E você pode entrar numa faculdade e fazer um curso bem melhor, mais cedo. Pela sua idade, uns 15 anos, você vai poder fazer um curso bem melhor do que um curso pago, entendeu? E pode ter oportunidade [...]

Esse estudante problematiza a questão de que alguém com mais condições financeiras pode ter acesso a uma escola melhor, cursar uma boa universidade e conseqüentemente mais oportunidades durante sua vida.

Apesar de as afirmações “uma escola/universidade melhor” e “boas oportunidades” serem ponderáveis, não podemos negar que essa dinâmica é algo muito presente em nossa sociedade. Em Rodrigues (2017) discutimos que a manutenção dos privilégios das classes mais abastadas também se dá pela conservação de uma organização, ainda que velada, de um tipo de escola destinada aos que, historicamente, estudam nas melhores universidades e conquistam os melhores empregos, e outra escola destinada às camadas mais pobres, que muitas vezes não chegam a universidade e quando chegam nem sempre são instituições de qualidade, conseqüentemente, ocupando cargos inferiores.

Nessa direção também, Arroyo (2019) ressalta uma minoria, quantitativa, mais favorecida e uma grande maioria em meio ao caos social, econômico e, conseqüentemente, educacional. Essa dinâmica só muda quando alguém da camada mais pobre, por um esforço individual, se desdobra para vencer as dificuldades e romper com esse ciclo.

É importante ressaltar que a política de cotas implantadas em nosso país tem tentado dar uma resposta a esse cenário, é uma ação afirmativa que visa ao desenvolvimento de

[...] princípios que buscam combater a discriminação a partir da instituição de normas e critérios diferenciados para o acesso a determinados bens ou serviços por indivíduos pertencentes a grupos específicos, na maioria das vezes vulneráveis, possuindo como pano de fundo um ideal de equidade de acesso, independentemente da origem étnica, racial, social ou de gênero dos indivíduos. (Silva, 2017, p. 822)

No entanto, as cotas só minimizam os efeitos de uma dinâmica perversa, e entendemos que para uma verdadeira mudança precisamos que o estado garanta não só os direitos educacionais - com uma escola de qualidade para os mais pobres e formas mais justas de acesso às universidades de qualidade - mas também outros direitos fundamentais, como moradia, trabalho, saúde, alimentação, afeto etc.

Na sequência, o docente apresentou uma tabela que lista a taxa de alfabetização e analfabetismo, em porcentagem, também por bairro:

7.1 Educação

Tabela 135 - Taxa de alfabetização e analfabetismo em Campo Grande e Mato Grosso do Sul (%) - 2010

Região Urbana	Bairros	Taxa de alfabetização (%)	Taxa de analfabetismo (%)
Anhanduizinho	Aero Rancho	93,88	6,14
	Alves Pereira	93,93	6,07
	América	97,43	2,57
	Centenário	93,14	6,86
	Centro Oeste	92,67	7,33
	Guanandi	94,02	5,98
	Jacy	96,27	3,73
	Jockey Club	95,83	4,37
	Lageado	90,45	9,55
	Los Angeles	90,22	9,78
	Parati	96,59	3,41
	Pioneiros	95,07	4,93
	Piratininga	92,78	7,24
	Taquarussu	95,91	4,09
	Total	93,57	6,43
Bandeira	Carlota	96,57	3,43
	Dr. Albuquerque	97,01	2,99
	Jardim Paulista	96,79	3,21
	Maria Aparecida Pedrossian	96,29	3,71
	Moreninha	93,05	6,95
	Rita Vieira	94,87	5,13
	São Lourenço	98,91	1,09
	Tiradentes	95,28	4,74
	TV Morena	97,58	2,42
	Universitário	94,30	5,70
	Vilasboas	98,43	1,57
	Total	95,16	4,84
Centro	Amambai	98,45	1,55
	Bela Vista	99,27	0,73
	Cabreúva	97,56	2,44
	Carvalho	97,41	2,59
	Centro	99,18	0,82
	Cruzeiro	98,13	1,87

Perfil Socioeconômico de Campo Grande | 2021

Figura 2.

Dados referentes às taxas de alfabetização e analfabetismo separados por região e bairro (PLANURB)

Como o assunto da disciplina Aplicações Matemáticas também relacionava à porcentagem, ele contextualizou para os alunos como esses dados foram calculados:

Taxa de alfabetização (ou analfabetismo) = Número de pessoas alfabetizadas (ou não alfabetizadas) dividido pelo Total de moradores do bairro (x 100)

Após observarem a tabela, os discentes foram convidados a pensar sobre a relação entre as taxas acima com a renda per capita e se isso pode ser um fator agravante na formação estudantil:

Gabriel: A taxa de alfabetização está muito relacionada à pobreza e ao ensino. Geralmente quando uma pessoa tem pouca renda, tem dificuldade de levar a criança para a escola, seja questão de transporte. Muitas outras coisas, talvez.

Melissa: Às vezes, até quando a escola é muito longe, a pessoa vive numa área rural e é muito pobre. Esses motivos, a criança, às vezes, também precisa começar a trabalhar para ter que ajudar em casa por conta de a renda ser muito baixa. E como é muito longe também, ela acaba parando de ir. Acho que isso é uma coisa que aumenta. Muito. A taxa de. Analfabetismo, meu pai.

Anderson: Geralmente o pessoal que tem renda muito baixa, eles procuram fazer muito bico e por conta disso não tem muito tempo de levar a criança para certos locais, como a escola.

Nesses excertos é possível perceber que os estudantes, mesmo que jovens, já compreendem que famílias das classes mais pobres enfrentam dificuldades para manter seus filhos na escola e os motivos geralmente estão relacionados com a baixa renda, pois falta transporte, vivem em locais longínquos, precisam da renda do trabalho desses jovens para sobreviver, dentre outras coisas.

Esses jovens, já compreendem que o Estado não consegue dar conta da demanda educacional e que os direitos não se materializam, pois muitos têm dificuldades até mesmo de obter o necessário para a sobrevivência. Além disso, compreendem na prática o que Arroyo (2000) teoricamente afirma, dizendo que direitos educacionais não podem ser separados de outros direitos, no entanto, isso não parece ser levado em consideração no contexto em qual estão inseridos essas crianças e jovens. Desse modo, o contexto social, econômico, familiar, dentre outros, devem ser levados em conta na prática docente, pois a humanização desses sujeitos pode dialogar com a fluidez do ensino. (Arroyo, 2000)

Para Arroyo & Saraiva (2017), por trás das propostas de combate à pobreza está a velha condenação dos pobres, por seu atraso, sua falta de valores de trabalho, de poupança e de escolarização. Assim, são colocadas as relações entre educação e pobreza, sendo a educação ainda colocada como possível salvadora:

[...] propostas salvacionistas estão perdendo credibilidade entre os docentes-educadores dos pobres, entre os grupos sociais condenados à pobreza, ao desemprego e aos lugares mais inumanos das periferias urbanas. Eles não se reconhecem sem valores

de trabalho, mas sem trabalho; não se reconhecem sem valores de poupança, mas sem renda, sem terra, sem teto, sem direito a viver de forma justa, humana; não se reconhecem marginais, mas excluídos. As políticas socioeducativas se alimentam de dicotomias (pobreza-riqueza, atraso-desenvolvimento, exclusão-inclusão, vulneráveis-sadios) determinadas pela ponta negativa a ser superada e pela positiva aonde, por meio da educação, todos chegarão e serão incluídos no território da riqueza, do desenvolvimento, da não vulnerabilidade. Dicotomias mais radicais de classe, de justiça-injustiça são esquecidas. (p. 149-150)

Ainda sobre o assunto, ao ser questionado, o aluno Vinícius fala o que ele pensa sobre a qualidade dos estudos associada a renda per capita:

[...] a pessoa não tem dinheiro, ela não consegue entrar em alguma escola boa porque a maioria das pessoas pobres tem escola pública e as que estão com mais dinheiro estão em escola particular. É até porque, às vezes, a pessoa é pedreiro, ele não precisa de alfabetização para trabalhar, mas ele ganha muito pouco e quando as pessoas estão na escola, consegue serviço muito, muito melhor, por conta da renda e da escolaridade. É melhor.

Nos deparamos com a constatação do estudante Vinicius de que, alinhado à Arroyo & Saraiva (2017), uma parte da sociedade está condenada à pobreza, ao desemprego ou subemprego e aos lugares mais inumanos das periferias urbanas. Vemos também o discurso de que através da Educação é possível ter ascensão social. Talvez o próprio Vinicius guarde a esperança de que a escola possa lhe dar um futuro melhor, ascensão social, intelectual, moral e afins (CONNELL, 2000). Evidentemente não estamos afirmando que ele e outros garotos e garotas das camadas mais pobres não possam conseguir ascensão social através da educação, o que queremos problematizar é que frequentar a escola não é sinônimo dessa ascensão, pois terão muitos outros obstáculos, no âmbito escolar e fora dele, a serem transpostos.

Melissa e Gabriel continuam debatendo o tema também trazem vivências familiares para o contexto:

Melissa: Meu pai parou de estudar muito cedo, porque ele teve que começar a trabalhar para ajudar. Dele, porque eles eram muito pobres, tinha muito filho, começou a trabalhar muito cedo com 11 ou 12 anos e ele perdeu totalmente o estudo dele. Então ele parou no sétimo ano e não sabe muitas coisas por falta de estudo, por causa da pobreza.

Gabriel: Seus avós, principalmente, era muito mais difícil acesso à educação. Eles tinham muito mais essa necessidade de começar a trabalhar cedo. Então uma situação muito mais extrema, que demonstra muito mais isso aí tá falando, quem começar a trabalhar cedo não tem tanta facilidade de educação, é basicamente isso que acaba gerando essa situação.

Os estudantes também entendem que a necessidade de seus pais e avós trabalharem desde muito cedo foi um fator que impediu que frequência à escola e consequentemente tivessem um grau escolar mais elevado, no entanto, é importante ressaltar que essa é ainda uma realidade em nosso país. Essa é uma discussão de vários autores aqui citados e que também realizamos em Rodrigues (2017), quando problematizamos que a necessidade de trabalhar e o consequente abandono da escola, realidade de muitos meninos e meninas de famílias pobres, se configuram como mecanismos de exclusão no ambiente escolar.

Por fim, o docente apresentou para os alunos quatro gráficos extras, desenvolvidos pelo pesquisador Higor Cirilo, da UFMS, os quais mostram a cidade de Campo Grande/MS dividida por bairros e, por meio de cores, apresentavam onde a renda estava concentrada, os 10% mais ricos, o tempo de viagem à pé até uma unidade de saúde e o último, que mais chamou atenção dos alunos, onde está concentrada a população negra (Figura 3).

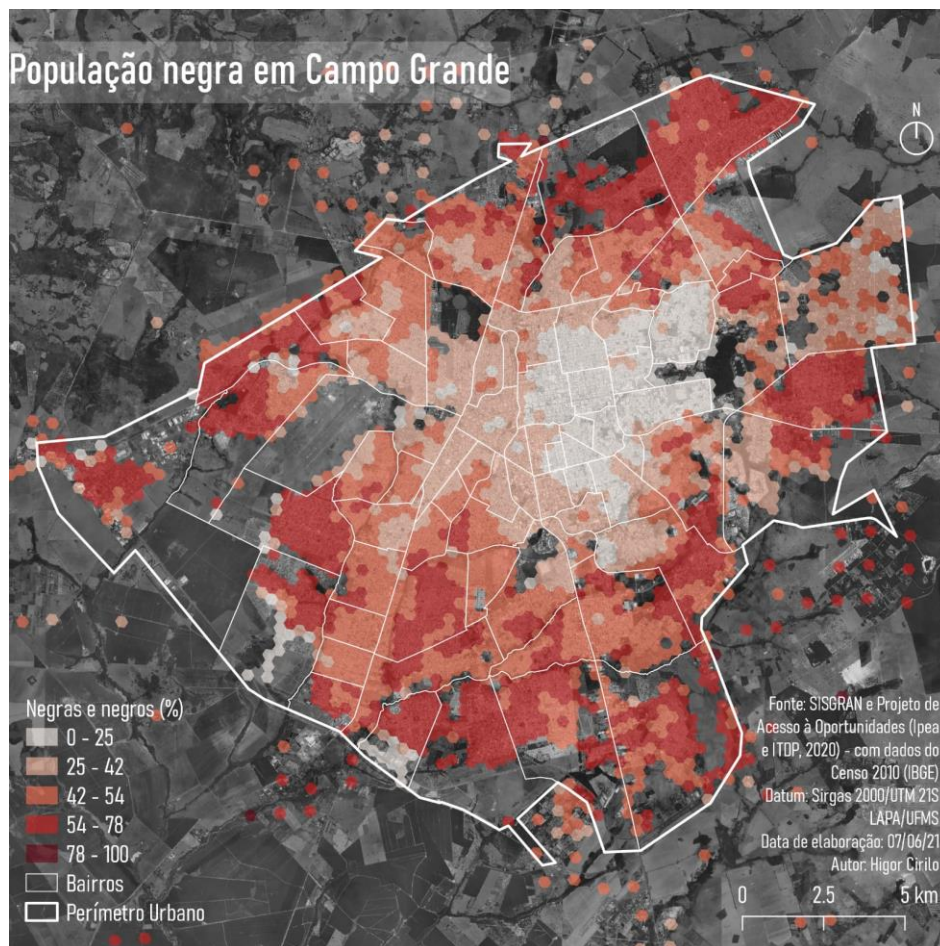


Figura 3.

Concentração negra na cidade de Campo Grande/MS

Fonte: Higor Cirilo (LAPA/UFMS)

Após observar o gráfico acima e ao ser questionado por outro estudante sobre o motivo de pessoas negras se concentrarem, na maior parte, em regiões periféricas da cidade, o aluno Wellington responde:

Para mim, é por conta da escravidão, né? Porque a escravidão manchou os negros, porque os negros foram os mais escravizados. Os brancos foram muito poucos que foram escravizados. Então deixou essa marca, né? E por conta da escravidão, a raça negra foi marcada, né? Então eles são mais excluídos, tipo nos estudos, os trabalhos que dão mais renda, os negros não conseguem muito fácil, porque isso era escravizado e os brancos conseguem mais fácil, porque eles têm uma renda maior.

Novamente questionaram o aluno Wellington: “Você acha que foi um descaso do governo não ter um apoio depois para os negros? Depois que acabou a segregação racial?” e ele responde: “Sim, porque tem que ser justo, né, tipo o direito do branco tem que ser igual do negro, porque somos humanos, né?”. Almeida (2019) aponta que a discriminação racial “[...] é a atribuição de tratamento diferenciado a membros de grupos racialmente identificados” (p. 23) e que, ao longo do tempo, a consequência de práticas discriminatórias, sejam elas diretas ou indiretas, levam “[...] à estratificação social, um fenômeno intergeracional, em que o percurso de vida de todos os membros de um grupo social [...]” (p. 23), o que afeta as chances de ascensão social, de reconhecimento e de sustento material. O mesmo autor ressalta que há dois tipos de discriminação: a negativa, que causa prejuízos e desvantagens, e a positiva que é um tratamento diferenciado a grupos historicamente subalternizados, todavia tem a finalidade corrigir desvantagens causadas pela discriminação negativa, como as políticas de ações afirmativas (Silva, 2019).

Sobre essa discussão, Goes et al (2021) aponta que:

[...] conforme o censo de 2010, base do estudo a que nos referimos, é de 11.425.644 pessoas, distribuídas em 6.329 periferias no país. Desses, 30,6% eram brancos e 68,6% eram negros. Não acreditamos em coincidências, e aqui reafirma-se o senso comum de que a favela é majoritariamente negra. Os dados analisados na pesquisa colocam, mais uma vez, uma lupa sobre o racismo estrutural da sociedade brasileira e nos levam a revisitar a casa grande e a senzala que, ideologicamente, persistem até hoje. Se ainda existe dúvida, explico: os centros são a casa grande e as periferias, as próprias senzalas. Mais uma vez “não acreditamos em coincidências”. As favelas são resultado de uma sociedade excludente e racista. (p. 16)

Essa citação traz dados que apontam, primeiramente, para uma divisão espacial de raças, para uma maioria, quantitativa, de pessoas negras em periferias. Almeida (2019) salienta que o racismo, que se materializa como discriminação racial e se articula com a segregação racial, não se trata de apenas um ato ou um conjunto de atos discriminatórios, mas de um processo em

que condições de subalternidade e de privilégio que se distribuem entre grupos raciais se reproduzem nos âmbitos da política, da economia e das relações cotidianas.

Além disso, o racismo estrutural¹⁰ está arraigado na constituição da sociedade e vem à baila onde há preferência a uma raça ou grupo étnico em detrimento de outro, onde há preconceito, discriminação ou é atravessado pela questão racial. Ele permeia o inconsciente coletivo e é possível observá-lo em relações pessoais, políticas públicas, desigualdades econômicas, entre outros. É essencial que jovens negros possam escolher carreiras acadêmicas e garantir as oportunidades e condições associadas à educação, visando um desmantelamento do racismo estrutural. Ressaltamos novamente a minimização dos efeitos dessa prática pelas cotas raciais, no entanto, é necessário que tenhamos a garantia dos direitos fundamentais a todos os brasileiros.

Considerações Finais

O que pode uma disciplina? E se ela for intitulada Aplicações Matemáticas? Acreditamos que ela pode romper as fronteiras disciplinares e trabalhar no entre, transitando não só em outras áreas de conhecimento, mas também mobilizando novos conhecimentos e os de espaços não escolares. Ainda, possibilita reflexões críticas, fazendo o estudante entender que ele é parte da sociedade, dialogar com a lógica do mercado, do capital, da exclusão.

Como a Matemática é uma área bastante potente, há também em “Aplicações Matemática” a construção do conhecimento matemático, mas de maneira mais concreta, mais significativa, porque quando o aluno tem a oportunidade de analisar os dados que fazem parte do seu contexto, por exemplo, eles se reconhecem como parte desses dados e das problemáticas.

Essa disciplina tem também o potencial de mobilização social, pois alguns discentes, ao compreenderem que na condição socioeconômica que ele e a família vivem não haverá mudanças, podem buscar formas de reverter essa dinâmica. Após as reflexões em aula, a análise dos dados e o compartilhamento de vivências, eles percebiam que há uma sociedade que exclui.

Observamos que, uma vez que os diálogos se estendiam em determinada temática, os alunos, por vezes, traçavam um paralelo dos dados às suas próprias condições, sejam elas relacionadas ao sexo, cor/raça, renda per capita familiar ou transporte utilizado. As tensões que eventualmente emergiram em cada cenário, diante dos múltiplos posicionamentos críticos ali

¹⁰ Segundo Silva (2019), “o racismo é uma decorrência da própria estrutura social, ou seja, do modo “normal” com que se constituem as relações políticas, econômicas, jurídicas e até familiares, não sendo uma patologia social e nem um desarranjo institucional” (p. 33).

envolvidos, enriqueciam as reflexões e, conseqüentemente, concebiam um aprendizado mais significativo.

Uma disciplina, qualquer que ela seja e independente das intenções políticas da criação dela, que no nosso caso foi a necessidade de adequação de carga horária docente, ela pode muito. Iniciamos o artigo com indagações e, ao olhar para o que foi produzido na disciplina em questão, vemos que, enquanto professores de Matemática, podemos contribuir para uma educação transformadora e com os estudantes como sujeitos ativos em busca do conhecimento, a partir de suas inquietações e vivências (Freire, 2015; 2017). Nesta perspectiva, o contexto socioeconômico vivenciado pelo aluno deve ser levado em consideração nas aulas, da mesma forma que se deve atentar para o aprendizado produzido em ambientes não-escolares e trazer isso para discussão em sala de aula, inclusive na disciplina de Matemática.

Por fim, acreditamos que esse tipo de atividade, como a que foi feita com dados da região em que vivem e com o uso (ou não) de tecnologias, no nosso caso, os *podcasts*, pode ser uma forma de oferecer educação de qualidade a esses estudantes, a partir da reflexão crítica e o acesso a informações, e também ser uma forma de politização para que possam ser mobilizar formas de resistência à essa lógica capitalista e possibilidade de mudança, mesmo que de forma micro, da realidade desses estudantes.

Referências

- Almeida, S. (2019). *Racismo estrutural*. Pólen Produção Editorial LTDA.
- Arroyo, M. G. (2000). *Ofício de mestre: imagens e autoimagens*. Petrópolis, RJ: Vozes.
- Arroyo, M. G. (2018). *Módulo Introdutório: Pobreza, desigualdades e Educação*. MEC: Secadi. Disponível em: <<http://catalogo.egpbf.mec.gov.br/modulos/pdf/intro.pdf>>. Acesso em: 11 ago. 2023.
- Arroyo, M. G. (2019). *Vidas Ameaçadas: Exigências-respostas éticas da Educação e da Docência*. Editora Vozes: Petrópolis.
- Arroyo, M., & Saraiva, A. M. (2017). Algumas questões sobre educação e enfrentamento da pobreza no Brasil. *Em Aberto*, 30(99), pp. 147-158.
- Brasil (1988). *Constituição da República Federativa do Brasil*. Brasília.
- Connell, R. W. (2000). Pobreza e Educação. In: Gentili, P. *Pedagogia da exclusão: crítica ao liberalismo em educação*. 6ª edição. Editora Vozes. Petrópolis.
- Freire, P. (2007). *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. 35. ed. São Paulo: Paz e Terra. 146p.
- Freire, P. (2015). *Pedagogia dos sonhos possíveis*. Editora Paz e Terra.
- Freire, P. (2019). *Pedagogia do Oprimido*. 69 ed. São Paulo: Paz e Terra.
- Goes, F. L., Vieira, M. G. F., Reis, T. R., Oliveira, F. A. P. D., & Lunelli, I. C. (2021). Atlas das periferias no Brasil: aspectos raciais de infraestrutura nos aglomerados subnormais.

- Malheiros, A. P. dos S., Forner, R., & Souza, L. B. (2021). Paulo Freire e Educação Matemática: Inspirações e Sinergias com a Modelagem Matemática. *Perspectivas Da Educação Matemática*, 14 (35), pp. 1-22.
- Mesquita, A. P. S. S. (2020). *Uma Análise Sociocrítica da Etnomodelagem Como uma Ação Pedagógica Para o Desenvolvimento de Conteúdos Matemáticos em uma Comunidade Periférica*. Universidade Federal de Ouro Preto. Departamento de Educação Matemática. Programa de Educação Matemática. Ouro Preto/MG.
- Organização das Nações Unidas. *Declaração Universal de Direitos Humanos*. New York: ONU; 1948.
- Ortigão, M. I. R. (2005). Currículo de matemática e desigualdades educacionais. Tese (doutorado) – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Departamento de Educação. Rio de Janeiro/RJ.
- Pitano, S. C. (2017). A Educação Problematizadora de Paulo Freire, uma pedagogia do sujeito social. *Inter-Ação*, 42(1). pp. 87-104.
- Rodrigues, T. D. (2017). *Práticas de Exclusão em Ambiente Escolar*. São Paulo: Cultura Acadêmica.
- Silva, G. H. G. (2017). Educação Matemática e ações afirmativas: possibilidades e desafios na docência universitária. *Cadernos de Pesquisa*, São Paulo, 47 (165), pp. 820-846.
- Skovsmose, O. (2014). *Um convite à Educação Matemática Crítica*. Tradução: Orlando de A. Figueiredo. 1. ed. Campinas: Papirus. 143p.

Agradecimentos

Agradecemos à Universidade Federal de Mato Grosso do Sul pelo apoio financeiro