



Artigo

Educação em Astronomia pela Cotidianidade: Potencialidades do Município de Quinta do Sol - Paraná

Marcos Orso da Fonseca

Universidade Estadual de Maringá – UEM
marcosorso03@gmail.com | ORCID 0000-0002-4795-2397

Letícia Clementino dos Santos

Universidade Estadual de Maringá – UEM
leticiacllementino11@gmail.com | ORCID 0009-0008-3610-1520

Michel Corci Batista

Universidade Tecnológica Federal do Paraná Campus Campo Mourão – UTFPR
profcorci@gmail.com | ORCID 0000-0001-7328-2721

Resumo

O município de Quinta do Sol – PR possui diversos elementos polícticos que remetem à Astronomia como sua nomenclatura, de suas vias públicas, em sua Bandeira, Brasão e Hino. Neste sentido, pensa-se que a cotidianidade do município oferece subsídios para uma Educação em Astronomia que parta do contexto dos educandos. Por isso, o objetivo deste estudo é investigar as possibilidades da Educação em Astronomia no contexto do município de Quinta do Sol – Paraná. Assim, esta pesquisa é de natureza qualitativa, utiliza abordagem de pesquisa documental cuja análise dos dados se dá auxiliada pela teoria da Educação Libertadora de Paulo Freire, traçando diálogos com a Astronomia e seu ensino. Foram encontrados 32 nomes de logradouros do município que se relacionam com o tema, além dos elementos visuais presentes na Bandeira e no Hino. Esse dado corresponde à cerca de 76% do total (32/42 somando-se o nome do município e de suas vias). Tais dados, munidos das discussões desenvolvidas ao longo deste trabalho fornecem subsídios



para um quefazer político-pedagógico interdisciplinar e intercultural numa perspectiva crítico-emancipadora. É imprescindível retomar a importância do meio para a educação primando pela melhoria do ensino.

Palavras-chave: Educação Libertadora; Paulo Freire; Contextualização; Cotidiano.

Abstract

The municipality of Quinta do Sol - PR has several political elements that refer to astronomy, such as its nomenclature, its public roads, its flag, coat of arms and anthem. In this sense, it is thought that the daily life of the municipality offers subsidies for an Astronomy Education that starts from the context of the students. Therefore, the aim of this study is to investigate the possibilities of Astronomy Education in the context of the municipality of Quinta do Sol - Paraná. Thus, this research is qualitative in nature, using a documentary research approach whose data analysis is aided by Paulo Freire's theory of Liberating Education, tracing dialogues with Astronomy and its teaching. We found 32 names of places in the municipality that relate to the theme, as well as the visual elements present in the Flag and Anthem. This figure corresponds to around 76% of the total (32/42, including the name of the town and its roads). This data, together with the discussions developed throughout this work, provides support for an interdisciplinary and intercultural political-pedagogical approach from a critical-emancipatory perspective. It is essential to return to the importance of the environment for education, striving to improve teaching.

Keywords: Liberating Education; Paulo Freire; Contextualization; Everyday life.

Introdução

No campo da Educação existe uma concordância uníssonos da importância de o ato educativo partir dos conhecimentos prévios dos estudantes. Entretanto, existem autores mais ou menos radicais quanto a esta perspectiva, indicando que não somente os conhecimentos prévios são de grande valia como todo contexto histórico-social do qual advém os sujeitos do processo educativo. Neste sentido, Paulo Freire é autor de uma tendência pedagógica cujos pressupostos radicalizam nessa direção. Para o autor,

[...] ninguém educa ninguém, como tampouco ninguém se educa a si mesmo; os homens se educam em comunhão mediatizados pelo mundo. Mediatizados pelos objetos cognoscíveis que, na prática



“bancária”, são possuídos pelo educador que os descreve ou os deposita nos educandos passivos. (Freire, 2022b, p. 96)

Isto significa que, conforme a epistemologia existencial da qual o autor faz parte (Freire, 2021a), o conhecimento é fruto de relações intersubjetivas de seres humanos aderidos a uma base material, o mundo concreto. É notável a presença da dialética no pensamento freiriano já que, para ele, o meio não determina as relações cognoscíveis, nem tampouco a psique tem autonomia total frente à realidade sensível, ambas se dialetizam constantemente no processo gnosiológico.

Porém, há se de ressaltar que a visão *complexa* do autor não desvincula jamais as relações intersubjetivas da realidade primeira que é o mundo sensível. Ainda que as ideias sejam quase que um sistema autogestionado (Morin, 2016d), nenhuma compreensão de mundo se faz fora do mundo, ele é a via de contato primeira. Assim, a dialética dialógica freiriana comporta a necessidade de partir o processo gnosiológico daquilo que os educandos sabem, e eles sabem quanto à sua própria realidade, seus conhecimentos são produzidos mediatizados pelo ambiente histórico-social em que vivem, nunca outro.

Com base nestas compreensões epistemológicas do processo educativo, compreende-se a necessidade de cada vez mais utilizar tais conhecimentos intersubjetivos mediatizados pelo meio para construir saberes cada vez menos alienados de si mesmos, mais decoloniais numa verdadeira pedagogia do oprimido, para o oprimido, com o oprimido. E é neste sentido político-epistemológico que esta pesquisa é encaminhada. Para tanto, considera-se que a Educação em Ciências deve estar alinhada com as visões mais amplas da educação de forma geral, e, escolhe-se como recorte destes contextos teóricos a Educação em Astronomia.

Esta subárea da educação científica está se desenvolvendo duramente no cenário brasileiro, sendo um campo recente na pesquisa. No contexto das políticas públicas educacionais, a Base Nacional Comum Curricular (Brasil, 2017; 2018) elenca conteúdos da Educação em Astronomia que devem ser desenvolvidos tanto no Ensino Fundamental como no Ensino Médio (Elias & Fonseca, 2021). Levando em consideração o cenário político e técnico da educação brasileira, muitas problemáticas emergem e que tangenciam a Educação em Astronomia, embora esta possua suas singularidades e problemas emergentes.

Deste modo, acredita-se que docentes da Educação Básica com a clareza epistemológica e



política necessária possam utilizar o contexto como locus para a construção de conhecimentos e para a aquisição de conhecimentos científicos. Longe de resolver as problemáticas desta área, fornecem, ao menos, subsídios para uma educação mais autêntica e consciente de seus propósitos. Assim, o objetivo deste estudo é investigar as possibilidades da Educação em Astronomia no contexto do município de Quinta do Sol – Paraná.

Procedimentos Metodológicos

Esta pesquisa é de natureza qualitativa, utiliza a abordagem de pesquisa documental cuja análise dos dados se dá auxiliada pela teoria da Educação Libertadora de Paulo Freire, traçando diálogos com a Astronomia e seu ensino.

A natureza qualitativa dialoga com o objetivo e do objeto de pesquisa, visto que o fenômeno educativo se dá perante uma realidade social, histórica, fenomenológica, singular em cada contexto. Estudos dentro das ciências sociais e históricas devem pensar primordialmente nas formas de aparição do objeto de pesquisa e suas relações complexas entre suas partes, partes-todo, e o todo com o todo, assim, irreduzíveis a considerações numéricas (Zanella, 2011; Creswell, 2014).

Já a pesquisa documental é empregada para fazer emergir os dados considerados relevantes ao objetivo do estudo (Kripka et al., 2015). Entende-se que outras técnicas de pesquisa poderiam aportar outros dados que não os encontrados durante este estudo, mas opta-se por explorar materiais documentais que têm por base a realidade política do município de Quinta do Sol – PR. A pesquisa documental debruçou-se sobre vários elementos históricos do município, sendo eles: seu mapa político, a Bandeira e o Brasão do município, assim como a Lei Orgânica Municipal do município. O mapa político e o texto da Lei Orgânica foram disponibilizados pela gestão municipal enquanto os símbolos do município foram obtidos a partir da página virtual da prefeitura e informações adicionais obtidas por meio de diálogo informal com o ex-vereador do município Raimundo Targino de Melo.

O critério de inclusão adotado para compor o corpus da pesquisa teve como diretriz a presença de expressões que remontam à Astronomia, de modo que o critério de exclusão é seu oposto, ou seja, a inexistência de elementos de se direcionem para a Astronomia. No contexto do mapa político,



buscou-se catalogar os logradouros cujos nomes correspondessem ao critério de inclusão. O mesmo se operou com a bandeira e brasão do município buscando analisar seus elementos representativos com os dados científicos disponíveis assim como a didática mesma do ensino de Astronomia.

Por fim, a teoria da Educação Libertadora de Paulo Freire fornece subsídios epistêmico-ontológicos, gnosiológicos e políticos para debater as possibilidades da Educação em Astronomia com base nos dados da pesquisa (Freire, 2020; 2021a; 2021b; 2022a; 2022b; Freire & Faundez, 2021).

O Contexto do Município de Quinta do Sol

O município de Quinta do Sol está localizado no centro-oeste do estado do Paraná, pertencendo ao núcleo regional de Campo Mourão. É um município de pequeno porte, com cerca de 5.000 habitantes e cuja principal atividade econômica gira em torno da agricultura.

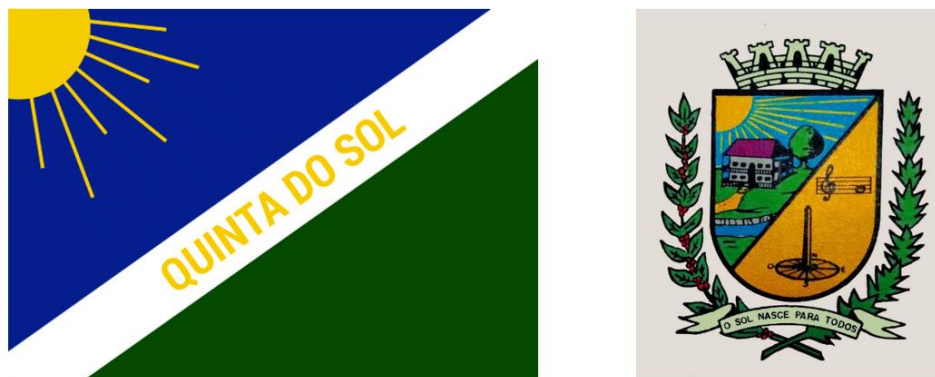
Criado através da Lei Estadual nº 4788 de 29 de novembro de 1963, e instalado em 14 de Dezembro de 1964, foi desmembrado de Fênix. O nome do município tem origem em sua colonização portuguesa. A palavra "quinta" em Portugal significa "grande fazenda" e "sol" vem da escala musical, pois sol é quinta nota da escala musical. No brasão de Quinta do Sol há a representação de uma propriedade rural e a notação musical de uma clave de sol. A cidade também é marcada pela forte colonização japonesa e também de paulistas, mineiros e nordestinos, que vieram para a região atraídos pela cultura do café e hortelã nas décadas de 1950 e 1960. (Quinta do Sol, s.d.)

É interessante ressaltar que, embora o município possua uma história oficial, especula-se que ela seja quase um conto de criação do município, uma fabulação pseudo-histórica criada por pessoas da região, conforme depoimentos obtidos do ex-vereador Raimundo Targino de Melo. Essa informação converge com o fato de não se saber ao certo a origem histórico-política da região, existindo ao menos duas versões que circulam nos meios oficiais, sendo que a versão constante nas páginas digitais do estado do Paraná diverge daquela citada acima.

A figura 1 apresenta a bandeira e o brasão do município. Por meio dela, é possível observar elementos caros à história do município como a representação do Sol na bandeira e no brasão. Ressaltam-se a representação da nota musical sol e as principais culturas desenvolvidas no município ao longo de seu desenvolvimento.

Figura 1

Bandeira e Brasão de Quinta do Sol – PR.



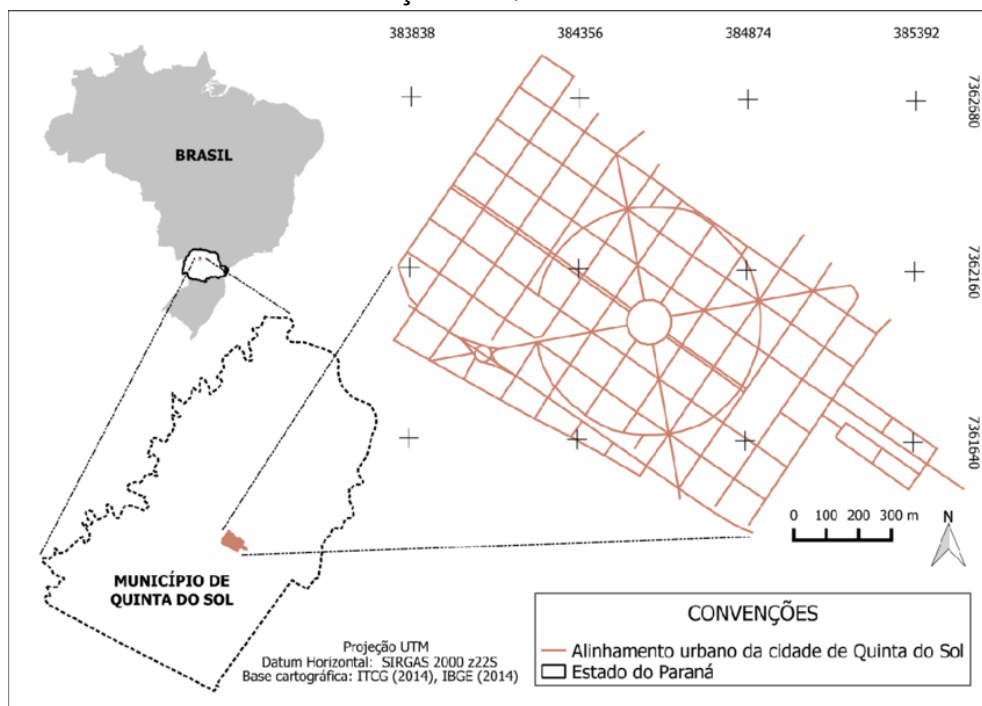
Fonte: Prefeitura de Quinta do Sol (s.d.).

Devido a presença do termo “Sol” no nome do município, em 1978 o então vereador Raimundo Targino de Melo propôs a modificação dos nomes das vias públicas de modo que os novos fossem relacionados ao tema da Astronomia, fazendo uma ligação com o Astro-rei que nomeia a cidade. Desta forma, aos 25 de maio de 1978 é promulgada a Lei nº 024/1978 (Quinta do Sol, 1978) que dá novas denominações às vias públicas do município. Faz-se entender que antes da modificação da nomenclatura das vias, estas possuíam, majoritariamente, denominações de cidades e estados brasileiros, sem que este escopo possuisse uma relação clara com o município.

Desta forma, atualmente, a maior parte das vias públicas de Quinta do Sol comportam nomes vinculados à Astronomia. Entretanto, com a criação de novas vias no município, a política que o antigo e ainda vivo vereador Raimundo Targino de Melo tentou implementar para unificar os espaços públicos parece não estar mais sendo utilizada, de modo que até a presente data já constam, ainda que em menor quantidade, logradouros cujo nome não está em consonância com a proposta de 1978, totalizando 41 vias públicas e acrescentando algumas vias depois da promulgação da lei assim como o conjunto Manuela (não representado na Figura 2).

A figura 2 apresenta o mapa geral das vias da cidade e sua localização no estado do Paraná enquanto a figura 3 apresenta o mapa da cidade com as denominações atuais de seus logradouros.

Figura 2
Localização de Quinta do Sol – PR.



Fonte: Teixeira et al. (2017).

Vê-se que as dimensões do município são pequenas, considerando seu número de habitantes, o que tende a facilitar o deslocamento e o conhecimento de todo o ambiente de vivência pelos concidadãos. Afirma-se isto com base na cada vez mais frequente alienação do próprio contexto de vivência que a lógica capitalista e individualista costuma operar. Em muitos municípios seus habitantes costumam não conhecer suas origens históricas, dos nomes das vias, os espaços públicos disponíveis, as políticas municipais, etc., visto o grande movimento de despolitização que se operou e vem operando no cenário neoliberal brasileiro de longa data.

É notável que o primeiro movimento educativo deva ser conhecer o próprio espaço geopolítico, o que foi incorporado ao currículo de História e Geografia da BNCC para os Anos Iniciais do Ensino Fundamental (Brasil, 2017).

(EF01GE01) Descrever características observadas de seus lugares de vivência (moradia, escola etc.) e identificar semelhanças e diferenças entre esses lugares (p. 367).

(EF02GE01) Descrever a história das migrações no bairro ou comunidade em que vive (p. 369).

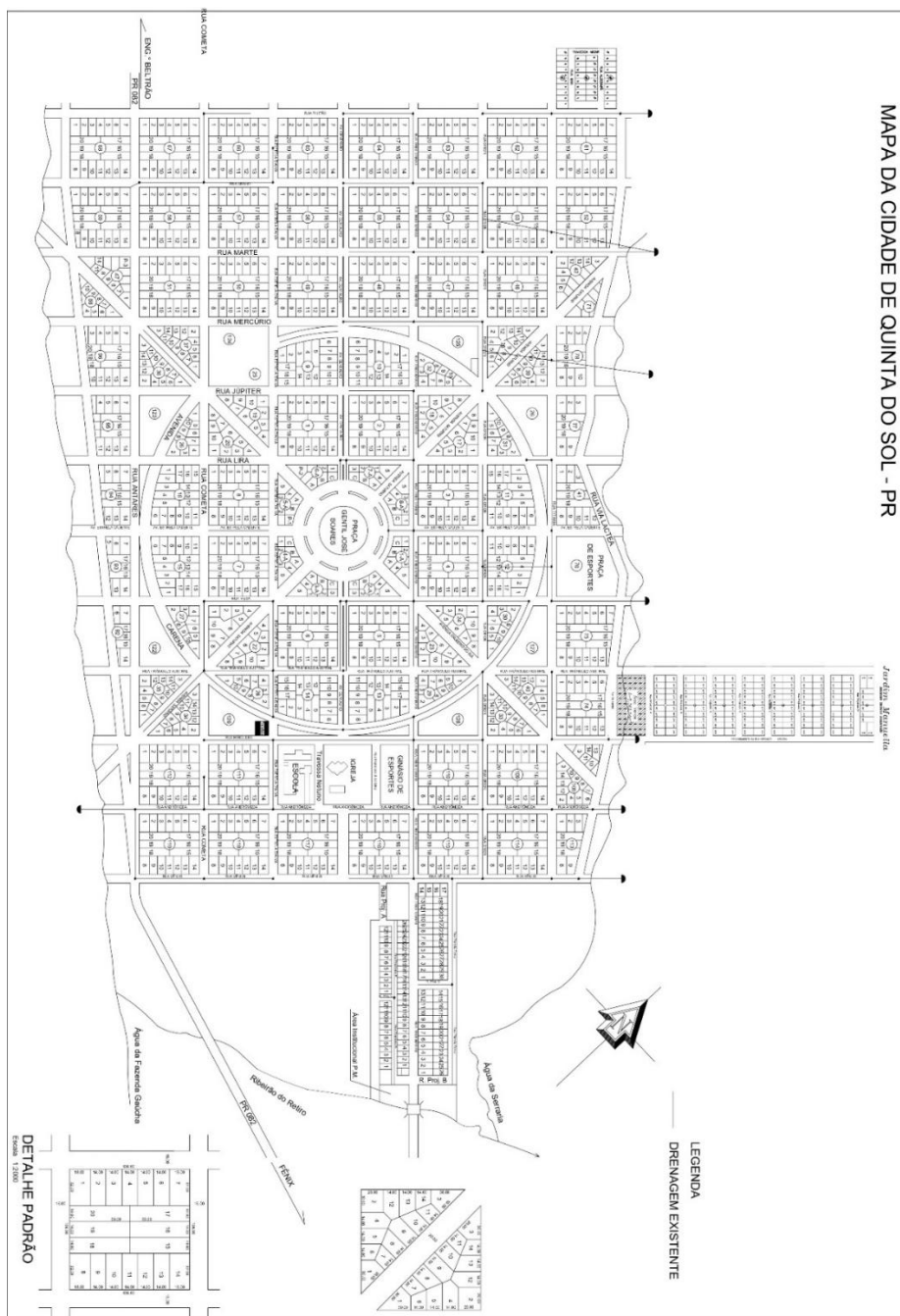


(EF02HI09) Identificar objetos e documentos pessoais que remetam à própria experiência no âmbito da família e/ou da comunidade, discutindo as razões pelas quais alguns objetos são preservados e outros são descartados (p. 405).

(EF03HI01) Identificar os grupos populacionais que formam a cidade, o município e a região, as relações estabelecidas entre eles e os eventos que marcam a formação da cidade, como fenômenos migratórios (vida rural/vida urbana), desmatamentos, estabelecimento de grandes empresas etc. (p. 407)

Entretanto, a Educação em Ciências ainda se mantém frequentemente aquém de tais discussões. Contudo, em espaços como este que proporcionam discussões sobre a Educação em Astronomia, a necessidade de uma educação através da cotidianidade se torna ainda mais necessária (Fonseca & Batista, 2023; Freire & Faundez, 2021; Freire, 2021a).

Figura 3
Mapa de Quinta do Sol – PR



Fonte: Prefeitura de Quinta do Sol – PR.



Tendo como base os dados presentes no atual mapa político de Quinta do Sol, foi possível construir o Quadro 1 que apresenta uma lista com os nomes dos logradouros do município e a classificação que estes traçam com os corpos celestes.

Quadro 1

Logradouros de Quinta do Sol – PR.

Frequência	Logradouro	Nome	Classificação
1	Município	Quinta do Sol	Estrela (centro do Sistema Solar)
2	Rua	Mercúrio	Planeta
3	Rua	Vênus	Planeta
4	Rua	Planeta Terra	Planeta
5	Rua	Marte	Planeta
6	Rua	Júpiter	Planeta
7	Avenida	Saturno	Planeta
8	Rua	Urano	Planeta
9	Travessa	Netuno	Planeta
10	Rua	Plutão	Planeta-anão
11	Rua	Estrela D'Alva	Planeta
12	Avenida	Centauro	Constelação
13	Rua	Órion	Constelação
14	Avenida	Cruzeiro do Sul	Constelação
15	Avenida	Carena	Constelação
16	Rua	Lira	Constelação
17	Rua	Triângulo Austral	Constelação
18	Rua	Hércules	Constelação
19	Rua	Pégaso	Constelação
20	Rua	Antares	Estrela
21	Rua	Vega	Estrela
22	Rua	Três Marias	Estrela
23	Rua	Estrela Polar	Estrela
24	Rua	Maia	Estrela
25	Rua	Aldebarã	Estrela

(Continua na página seguinte)

Fonte: autoria própria (2024).



(Continuação)

Frequência	Logradouro	Nome	Classificação
26	Travessa	Mizar	Estrela
27	Rua	Titanea	Satélite Natural
28	Rua	Cometa	Cometa
29	Avenida	Estrela Cadente	Meteoro
30	Rua	Via Láctea	Galáxia
31	Rua	Andrômeda	Constelação / Galáxia / Nebulosa
32	Avenida	Agena	Astronáutica

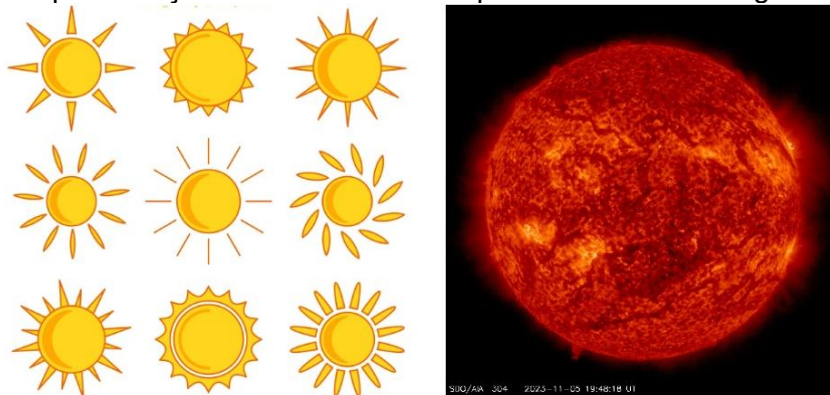
Fonte: autoria própria (2024).

Foram encontrados um total de trinta e dois logradouros cuja nomenclatura se referem à Astronomia e que, por conseguinte, podem ser utilizadas na Educação em Astronomia. Esse dado corresponde à cerca de 76% do total (32/42 somando-se o nome do município e de suas vias). Há de se fazer um destaque para o primeiro item elencado que é o próprio nome do município. Devido a presença do termo “Sol” tanto no nome do município como em seus símbolos (Bandeira, Brasão e Hino), ainda que não seja propriamente o nome de alguma via pública, é o principal elemento que possibilita a Educação em Astronomia a partir da cotidianidade.

Neste sentido, conforme mostrado nas representações da Bandeira e do Brasão do município (Figura 1), os professores podem se valer dos símbolos políticos para iniciar discussões sobre o formato do Sol, algo que causa desequilíbrios cognitivos e um obstáculo a ser superado pela educação científica (Bachelard, 1996). Desde a mais tenra idade, as crianças são instruídas a desenharem o Sol de diversas formas apresentadas como lúdicas, porém, que não comportam as dimensões representativas próximas dos conceitos científicos e/ou das observações empíricas. A situação fica ainda mais complexa quando se comparam as representações usuais do Sol com as representações das estrelas, corriqueiramente apresentando pontas (5, 6, 8, etc.). A figura 4 apresenta as mais variadas formas de desenhar o Sol de acordo com o senso comum comparada a uma fotografia do astro obtida através de observação científica.

Figura 4

Representações usuais do Sol comparada com uma fotografia do astro.



Fonte: autoria própria com base em Freepik (2015) e NASA (2023).

Comparando a representação do Sol da Bandeira de Quinta do Sol (Figura 1) e da figura 4 é possível perceber que se equipara à representação centralizada na figura 4 (quarto desenho de cima para baixo e da esquerda para a direita), entretanto, frente à fotografia solar, existe uma incongruência com a representação dos raios solares. A questão das representações e daquilo que é obtido através de métodos científicos pode ser fonte de novos conhecimentos através da análise de documentos (imagens e fotografias). Tais discussões, em acordo com o currículo do estado do Paraná (Paraná, 2019; 2022), possibilitam uma interdisciplinaridade inerente à Educação em Astronomia (Elias & Fonseca, 2021; Dias & Rita, 2008; Carneiro et al., 2016) podendo o docente não somente explorar os símbolos dentro da história e geografia do município, mas também a aquisição de conhecimentos científicos nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

Como forma de comparação fenomenológica, as Figuras 5 e 6 apresentam fotografias tiradas da Terra que mostram formas de aparição e contemplação do Sol.



Figura 5
Pôr do Sol.



Fonte: Freepik (s.d.).

Figura 6
Sol à tarde.



Fonte: acervo pessoal (2023).

A primeira imagem apresenta o Sol durante o entardecer, quase no horizonte, pondo-se, enquanto na segunda ele está mais ao centro do céu, cuja fotografia fora tirada durante às 15h15min da tarde na primavera. É importante que os docentes sejam capazes de apresentar a diferença entre um conhecimento advindo de métodos científicos e a pura observação empírica, pois, como se pode observar, a visão do Sol no planeta é distinta daquela obtida sem a interferência da atmosfera e com maior grau de aproximação visual. Ainda assim, as representações costumeiras do senso comum não correspondem nem mesmo à visão empírica com o astro portando pontas ou ondulações extravagantes. Ao contrário, a segunda imagem possibilita a visualização de um aro



luminoso, o que poderia ser colocado em discussão com os estudantes como possível, mas ainda imprecisa, representação do Sol na bandeira do município.

Não obstante, é notável a diferença de tonalidade do céu e da própria estrela ao mudar o horário do dia da observação do céu. Este ponto pode servir de base para as discussões sobre a cor do céu e do Sol dentro da educação formal. Enquanto na figura 5, em contraste com seu entorno, apresenta o astro numa tonalidade amarelo-alaranjado, na figura 6, ele está em coloração branca e com leve descentralização da esfera devido à lente inapropriada para fotos deste tipo. O mesmo acontece com o restante do céu, de modo que o fenômeno de refração da luz solar pela atmosfera terrestre muda sua cor, ainda que as representações desenvolvidas na escola costumem aceitar apenas o céu na cor azul ou branca.

Perante o senso comum ingênuo, poderia parecer trivial discussões do gênero que partam de uma simples representação presente na Bandeira e no Brasão de um município, todavia, para o professor preparado para lidar com tais questões de natureza científica e social, experimentando e avaliando as representações dos estudantes poderia se chegar a estados do conhecimento com concepções alternativas similares às apresentadas aqui. Não se pretende discutir sobre a formação de professores na Educação em Astronomia, pois não compete frente ao objetivo desta pesquisa, mas a complexidade do cenário educacional brasileiro remonta a diversas frentes necessárias a um quefazer político que forneça educação de qualidade aos estudantes. Ainda que no cenário brasileiro se advogue publicamente para uma racionalidade crítica, sequer o sistema educacional oferece uma racionalidade técnica de qualidade tanto aos professores como aos estudantes.

Na sequência, são dispostos os nomes dos logradouros seguindo a ordem dos planetas do Sistema Solar, já que o município possui vias com nomes de todos os planetas internos (incluindo Plutão que mudou de categoria em 2006). Seguiu-se esta ordem para facilitar as discussões na Educação em Astronomia, mas, politicamente, as vias de maior importância para o município não seguem de modo algum a ordem apresentada no quadro, sendo a Avenida Centauro a via comercial principal para a cidade.

A partir de uma educação interdisciplinar pautada pela cotidianidade dos sujeitos, é possível que as relações cognitivas traçadas durante o processo de construção cognitiva dos conceitos científicos sejam intensificadas, acarretando numa aprendizagem mais satisfatória e menos pautada



no decoreaba do bancarismo (Freire, 2022b). Piaget (Piaget, 2012; Piaget & Garcia, 2011) e Vergnaud (1982), pensadores construtivistas assim como Paulo Freire, apontam que o conhecimento se dá através de um sistema de significados que formam esquemas cognitivos complexos e indissociáveis. Para uma epistemologia construtivista, não é possível dissociar ambiente e aprendizagem, conceitos e objetos, e isso é evidente no pensamento complexo de Freire que, assim como Edgar Morin (2016a; 2016b; 2016c; 2016d; 2016e), pensa na união dos conhecimentos e jamais sua redução simplista.

Crianças da Educação Infantil e dos três primeiros anos do Ensino Fundamental 1 deveriam, de acordo com o currículo paranaense, aprender sobre sua localidade e seu município, o que, neste caso, seria um recurso para a educação científica se interseccionar. Um município que tem em suas vias públicas nomes que homenageiam planetas do Sistema Solar tem um espaço rico para fomentar educação científica e instigar a curiosidade epistemológica (Freire, 2020; 2021a; 2022b). Esta visão completa do fenômeno educativo pode e deve abarcar consigo o ensino intercultural como a Astronomia grega que perpassa seu pensamento mítico-religioso (Ferreira et al., 2025). É caro à Educação em Astronomia que os nomes dos planetas têm um motivo cultural e que se relaciona com a observação celeste. Mercúrio, por exemplo, foi nomeado primeiramente pelos gregos como Hermes, que é o deus mais veloz do Olimpo, devido ao movimento de Mercúrio no céu ser o mais rápido, tanto em seu movimento linear ou retrógrado. Similarmente, Vênus, antes Afrodite, foi nomeado devido seu brilho aparente, sendo o segundo astro mais luminoso do céu noturno. Sua beleza e sua luminosidade fez com que os gregos o associassem à extravagância da deusa da sexualidade.

Enquanto isso, Marte, antigo Ares, recebeu seu epíteto devido à coloração vermelho-amarronzada, nada estranho considerando a sanguinolência de Ares como deus violento da guerra e que frequentemente deixava rastros de morte por onde passava. Júpiter, “o principal deus romano dá nome ao maior planeta do Sistema Solar. Na Grécia, ele era Zeus. No oriente, seu nome era Estrela da Madeira” (UFMG, 2020, s/p.). As dimensões geofísicas do planeta hoje podem fomentar um paralelo com a importância política da divindade que tal planeta retoma. Já Saturno, como último planeta visível a olho nu, possui o movimento mais lento dentre os demais, por isso batizado primeiro de Cronos, Titã do tempo.



Urano e Netuno não eram conhecidos pela cultura helênica por não serem visíveis a olho nu, contudo, seus nomes remetem a ela. O primeiro, com seu eixo de movimento inclinado em quase 90° parece girar para o céu, não estranhamente recebeu o nome do deus-céu da cultura grega. Já o segundo, com sua coloração azul-marinho parece, e apenas parece, ser preenchido por água, logo, associado com o deus (romano) dos mares. E Plutão, mesmo não sendo considerado mais como planeta, mas sim um planeta-anão, tem muita relação com seu correspondente mitológico por estar nos confins do Sistema Solar.

É notável que existe uma rua com nome de Estrela D'alva. Popularmente, este epíteto está diretamente relacionado com o planeta Vênus, ainda que em contrassenso pareça se referir à uma estrela de fato. Sua alcunha tem a ver com sua aparição no céu, sendo o segundo astro mais brilhante do céu noturno, o primeiro a aparecer após o pôr do Sol e o último a desaparecer com a alvorada.

Na mesma linha das inferências anteriores, a Educação em Astronomia desenvolvida no contexto de Quinta do Sol, assim como em outras localidades, pode se valer das inter-relações culturais com a mitologia grega como subsídios para ampliar os campos conceituais facilitando o aprendizado não só de conceitos científicos, mas também antropológicos, culturais, históricos. Nesta perspectiva, as constelações de Centauro, Órion, Carena (Carina), Lira, Hércules e Pégaso possuem interfaces com a cultura da antiga Hélade.

Tais considerações quanto ao uso de cultura grega na Educação em Astronomia não são entendidas como um privilégio eurocêntrico, mas é impossível pensar a estrutura da ciência hegemônica atual sem recorrer à história e cultura grega. Porém, há intersecções possíveis e desejáveis com as Astronomias ameríndias e cultura brasileira. Fazendo uma correlação: Quinta do Sol é a capital paranaense do folclore e, no folclore (mitologia) brasileiro, tem-se a lenda do Boi Vaquim, um boi alado, possivelmente a versão tupiniquim do Pégaso. Decolonizar o céu não é apenas um movimento possível, mas necessário para evidenciar o caráter epistemológico da ciência como produto existencial e cultural, jamais uma verdade absoluta e única leitura do mundo possível como propagada pelo cientificismo contemporâneo.

Além disso, a presença de uma via com nome de “Cruzeiro do Sul” é quase que uma obrigação à um município com a política pública de Quinta do Sol. A constelação em questão pode ser lida



como a mais importante para as sociedades do Hemisfério Sul pós-colonização (leia-se invasão cultural). Esta constelação está presente em diversas bandeiras de países, estados e cidades do Hemisfério Sul, onde o Brasil tem seus casos como: a bandeira do Brasil, do Paraná, de Londrina – PR, Cruzeiro do Sul – PR, Cruzeiro do Sul – RS, Goioerê – PR, Cruzeiro do Oeste – PR, Condói – PR, etc. A figura 7 apresenta as constelações presentes no centro da Bandeira do Brasil, dentre elas, a Cruzeiro do Sul, e a Bandeira do Paraná com a mesma constelação.

Figura 7

Constelações da bandeira do Brasil e da Bandeira do Paraná



Fonte: autoria própria com base em Uol (2023) e Paraná (SEED) (s/d.).

Seguindo, existem sete vias no município que homenageiam estrelas ou grupos de estrelas que não são propriamente constelações. Destas, destacam-se Antares, Três Marias (grupo de estrelas do Cinturão de Órion,) Estrela Polar, Maia e Aldebarã. Antares, principal estrela da constelação de escorpião e uma das mais brilhantes do céu noturno; Aldebarã e Maia, ambas da constelação de touro. Ambas as três localizadas em constelações da eclíptica, sendo que parte da constelação de escorpião aparece também representada na bandeira do Brasil (Figura 7).

A constelação de Touro, junto à constelação de Órion e Escorpião, possui grande importância no Hemisfério Sul e, na cultura grega, as três compartilham mitos que envolvem o gigante caçador Órion. Na antiga Hélade, dizia-se que Órion tentou desposar (abusar) as Plêiades, Filhas de Titã Atlas e Pleione. Para salvá-las da perseguição de Órion, Zeus atendeu suas súplicas e às colocou no céu como um grupo de estrelas irmãs que sempre andam juntas.



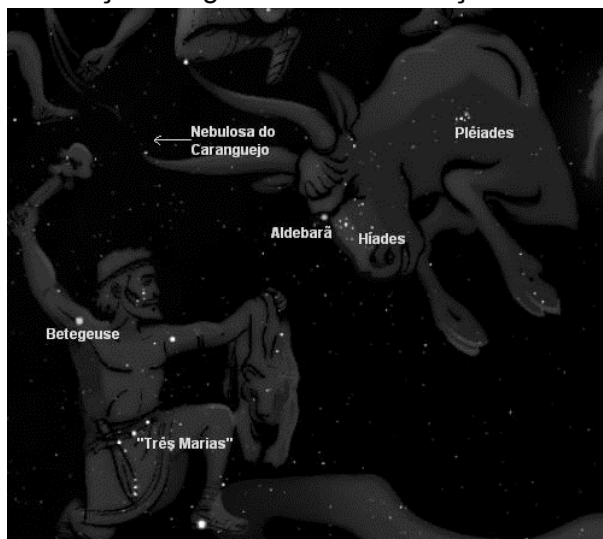
Todavia, comum nas tragédias gregas, o destino de Órion foi similar. Após ser alvo dos amores de Ártemis, o gigante passou a ser perseguido pelo ciúme descomedido de Apolo, irmão gêmeo da deusa lunar da caça. Para matá-lo, o deus solar enviou um escorpião gigante emergido da terra para caçar-lhe por todo o globo. Entretanto, Órion, após longo tempo de fuga, entrou num rio para fugir às investidas do animal peçonhento. Num ardil, Apolo desafia Ártemis a atirar sua fecha num pequeno ponto longínquo na água para provar-se melhor arqueira. Tendo êxito em seu plano, Órion é morto pela própria deusa enamorada que então roga a Zeus que coloque seu amado no céu.

Atendendo a seu pedido, nasce a constelação de Órion, mas que continua sem poder descansar, já que Apolo põe, por fim, escorpião no céu junto à sua presa. Assim, segundo as explicações helênicas, até hoje, Órion continua obcecado pelas Plêiades, ficando em seu encalço enquanto foge do escorpião que o persegue de um lado ao outro da abóbada celeste (Brandão, 2015a; 2015b; 2015c).

A explicação grega converge com o movimento celeste aparente, em que as Plêiades são as primeiras a aparecerem (constelação de Touro), seguidas de perto pela constelação de Órion. Esta última é, de outro extremo, seguida de longe pelo escorpião, sempre mantendo distância (como se conseguisse ganhar espaço entrando no rio), mas nunca se perdendo de seu algoz. É interessante notar, também, que as estrelas Alnilan, Alnilak e Mintaka (cinturão de Órion, Figura 9) apontam na direção de aldebarã e das Plêiades quase formando uma reta perfeita. A Figura 8 e 9 evidenciam o excerto anterior mostrando a relação entre as constelações de Órion e Touro.

Figura 8

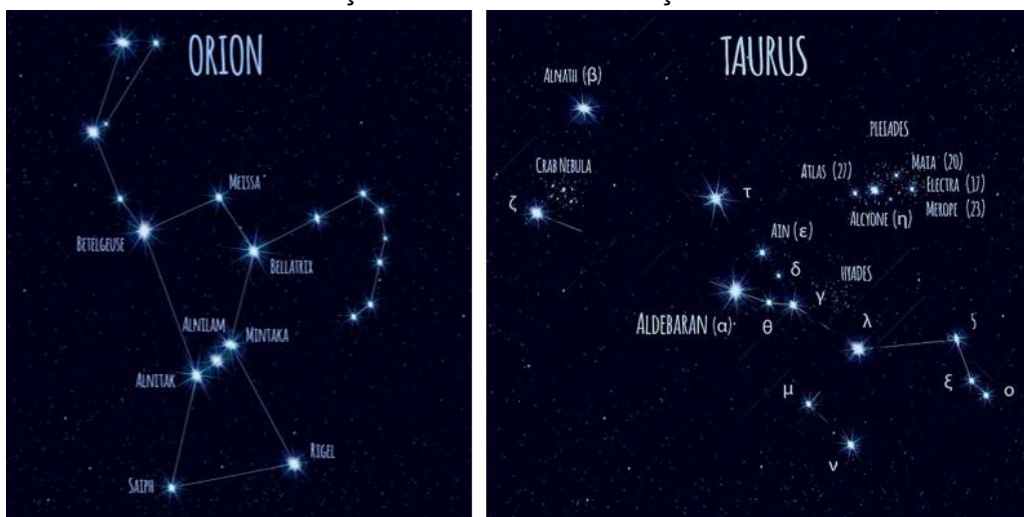
Representação imagética das constelações de Órion e Touro.



Fonte: Costa (2009).

Figura 9

Constelação de Órion e Constelação de Touro.



Fonte: autoria própria com base em Tecmundo (2022) e Dreamstime (s/d).

As Três Marias, nome popular brasileiro para o Cinturão de Órion devido a seu alinhamento aparente, causam fascinação e são fáceis de identificar a olho nu. Muitos povos as descreveram ao longo dos milênios, inclusive existe uma relação entre as pirâmides do Egito e estas estrelas:



pirâmides e estrelas se alinham perfeitamente, evidenciando a importância que os egípcios atribuíam ao céu, construindo monumentos para colocar as estrelas na Terra (Lima; Figueirôa, 2010).

Noutro sentido, a presença de um logradouro com o nome de Estrela Polar é emblemática da influência colonizadora na cultura local. Isso pois, a estrela Polar, ainda que uma referência para localização celeste, não pode ser vista do Hemisfério Sul, sendo assim, uma importação, um fruto da invasão cultural operada pelo movimento colonizador que é por si só conquistador.

Findando as discussões sobre a temática das estrelas, mas jamais esgotando-a, tem-se também a possibilidade de abordar as diferentes colorações de estrelas cujos nomes são expressos nos espaços políticos do município. Dentre a variedade de estrelas listadas, sua coloração não é a mesma, assim como sua idade, temperatura e composição, ambos fatores correlatos dentro da dinâmica estelar. Juntando à questão da coloração do Sol, pode-se traçar relações que envolvem a Astrofísica e Astroquímica, esta última ainda não presente nos currículos nacionais, e, por conseguinte, dificilmente abordadas na educação formal (Elias; Fonseca, 2021). Não obstante, é possível também abordar as questões de sistemas estelares compostos, como no caso de Mizar que é um sistema sêxtuplo, sabendo que 70% das estrelas são de sistemas compostos como sistemas binários.

De modo sucinto, apresenta-se também como nome de vias públicas Titânea, maior satélite natural de Urano; Cometa, cujo epíteto já dá cabo de sua classificação homônima; Estrela Cadente, nome popular utilizado para se referir a meteoros que atravessam a atmosfera celeste rapidamente como fosse uma estrela caindo do céu; e a Via Láctea, galáxia onde está localizado o planeta Terra e cujo nome também se dá por meio de um mito grego, agora envolvendo o nascimento de Hércules.

Um adendo especial deve ser feito com relação à presença de uma via com nome de Andrômeda. Existem vários objetos astronômicos que recebem este nome e também que se relacionam com a história mitológica por trás da personagem. Primeiro, pode-se citar a constelação de Andrômeda e suas vizinhas Cefeu, Cassiopeia, Perseu, Ceto e Pégaso. Na mitologia grega, o enredo de Andrômeda acorrentada, Perseu e a morte da Medusa estão interligados de modo que suas figuras mitológicas foram, depois de sua morte, transformadas em constelações que ocupam espaços de vizinhança no mapa celeste.

Considerando as grandes dimensões de tais enredos e evitando o simplismo para retratar aspectos de uma dada cultura, deixa-se a intento de descrever tais histórias para trabalhos futuros. Todavia, alguns detalhes interessantes podem ser descritos como o fato de Cefeu e Cassiopeia serem rei e rainha da Etiópia mítica grega, pais de Andrômeda e os responsáveis pela princesa acabar acorrentada como sacrifício para o monstro marinho Ceto (baleia); Perseu, o responsável pela morte da Medusa (cujas constelação ainda carrega a cabeça da górgona), foi quem salvou Andrômeda do monstro Ceto, matando-o, e depois tomando sua mão em casamento; e, por fim, Pégaso, o cavalo alado, nasceu do ventre de Medusa depois de sua decapitação, filho de Poseidon. A figura 10 traz a representação da constelação de Andrômeda evidenciando também Pégaso e Cassiopeia, ainda que não seja possível contemplar as constelações vizinhas supracitadas.

Figura 10

Representação imagética da Constelação de Andrômeda.



Fonte: Rocha-Pinto (2018).

Tais histórias fornecem uma gama de curiosidades e dados para compor uma aprendizagem que não se basta na reprodução mecânica bancária dos saberes autoritários de um professor tradicionalista. Assim, percebe-se que tanto a cotidianidade iminente de Quinta do Sol como as intersecções culturais fornecem subsídios para um rico processo educativo interdisciplinar que pode



unir Ciência, História, Antropologia, Literatura, Arte, e demais áreas do conhecimento a depender das abordagens docentes.

Além da constelação, tem-se também a Galáxia de Andrômeda e a Nebulosa de Andrômeda. Essa diversidade de temas que englobam não apenas estes dois últimos, mas também todas as discussões desenvolvidas até aqui e uma infinidade de abordagens distintas possíveis devido ao caráter inerentemente interdisciplinar da Astronomia, fornecem subsídios para aplicações didáticas da cotidianeidade em todos os níveis da Educação Básica, conforme as disposições curriculares do estado do Paraná (Paraná, 2019; 2021; 2022) e da BNCC (Brasil, 2017; 2018).

Considerações Finais

Este artigo pretendeu ilustrar possibilidades de utilizar a realidade concreta, histórica e social dos estudantes como subsídio para o processo gnosiológico de aquisição, construção e produção de conhecimentos. Ainda que muitos contextos não forneçam as possibilidades discutidas perante a realidade de Quinta do Sol, compreende-se que cada locus possui em si potencialidades que carecem de uma investigação e um olhar de criatividade para fazer emergir de tal o processo educativo.

Por isso, é imprescindível lembrar a importância do meio para a educação. Cada realidade concreta apresenta suas singularidades próprias e cujo contexto nunca pode ser exportado, apenas reinventado, recriado à sua maneira (Freire, 2020; 2021a; 2021b; 2022a; 2022b; Freire & Faundez, 2021). Em dadas condições, as potencialidades educativas podem estar voltadas com mais facilidade a outras áreas do conhecimento, e estas provocações têm o intuito de reafirmar a pedagogia freiriana e a importância de seus fundamentos dentro da educação e do ensino de ciências.

Entretanto, é imprescindível lembrar que este breve estudo não esgota as possibilidades da Educação em Astronomia no contexto de Quinta do sol, menos ainda as diversas nuances da Educação em Astronomia de forma geral, com seus diversos contextos e agentes. Muitas potencialidades foram deixadas de lado devido às características limitantes que este gênero textual impõe, mas de modo algum traça-se uma hierarquia entre os conteúdos, as culturas ou as áreas do conhecimento.



As políticas curriculares brasileiras tendem a impor conteúdos como que magicizando seu poder em transformar a sociedade. Pautando-se na pedagogia freiriana, recusa-se veementemente esse poder mágico atribuído à racionalidade técnica (isso sem entrar no mérito da ineficiência técnica ofertada pelos sistemas de ensino que indicam muito mais um projeto político para a manutenção do *status quo* opressor). Aqui, pensa-se mais na eficiente ética, estética e política de uma educação que se inicie pela cotidianidade dos educandos e que possa, através da ciência, ir além dela, a uma consciência crítica e autêntica.

Para além, Quinta do Sol é reconhecida como a capital paranaense do folclore, com festas típicas do município que valoriza a cultura popular principalmente do meio rural. Estas singularidades da cidade possibilitam abordagens que fogem do foco do estudo, mas que se considera importante para uma valorização decolonial da cultura brasileira, indígena e africana num movimento de sulear os saberes (Campos 2022; Freire, 2022a).

Referências Bibliográficas

- Bachelard, G. (1996). *A formação do espírito científico: contribuições para uma psicanálise do conhecimento*. Contraponto.
- Brandão, J. de S. (2015a). *Mitologia Grega*. v. 1. Editora Vozes.
- Brandão, J. de S. (2015b). *Mitologia Grega*. v. 2. Editora Vozes.
- Brandão, J. de S. (2015c). *Mitologia Grega*. v. 3. Editora Vozes.
- Brasil. (2017). *Base Nacional Comum Curricular*. Ministério da Educação. Brasília.
- Brasil. (2018). *Base Nacional Comum Curricular para o Ensino Médio*. Ministério da Educação. Brasília.
- Campos, M. D. O. (2022). Saberes SULEados: escritas e leituras de mundos com Paulo Freire. *Revista Cogitare*, 5(1), 290-316. <https://sulear.com.br/beta3/wp-content/uploads/2023/01/CAMPOS-M-D-Saberes-SULEados-esc-e-leits-de-mundos-com-P-Freire-2022-.pdf>



- Carneiro, E. H. E., Silva, F. G. M, Ramos, A. P. O., & Silva M. M. (2016). Ensino de astronomia: conflitos cognitivos e escala de distância. *III Congresso Nacional de Educação - CONEDU*. Realize Editora. <http://www.editorarealize.com.br/artigo/visualizar/22026>
- Cechinel, A., Fontana, S. A. P., Della, K, G, P., Pereira, A. S., & Prado, S. S. (2016). Estudo / Análise documental: uma revisão teórica e metodológica. *Criar Educação*, 5(1), 1-7. <https://periodicos.unesc.net/ojs/index.php/criaredu/article/view/2446>
- Cellard, A. A. (2008). Análise documental. In: Poupart, J. *et al.* (org.). *A pesquisa qualitativa: enfoques epistemológicos e metodológicos*. Vozes.
- Costa, F. (2009). *Representação das constelações de Órion e Touro*. <http://xingu.fisica.ufmg.br:8087/oap/public/dicas-de-observacao/a-constelacao-de-touro/a-constelacao-de-touro.html>
- Creswel, J. W. (2014). *Investigação qualitativa e projeto de pesquisa: escolhendo entre cinco abordagens*. Penso.
- Dias, C. A. C. M., & Rita, J. R. S. (2008). Inserção da astronomia como disciplina curricular do ensino médio. *Revista Latino-Americana de Educação em Astronomia - RELEA*, 6, 55-65, <https://www.relea.ufscar.br/index.php/relea/article/view/121>
- Dourado, S., & Ribeiro, E. (2021). Metodologia qualitativa e quantitativa. In: C. A. O. Magalhães Júnior & M. C. Batista. *Metodologia da pesquisa em educação e ensino de ciências*. Massoni.
- Dreamstime. (S/d). *Constelação de touro*. <https://pt.dreamstime.com/ilustra%C3%A7%C3%A3o-vetorial-da-constela%C3%A7%C3%A3o-taurus-com-os-nomes-das-estrelas-b%C3%A1sicas-de-touro-contra-o-c%C3%A9u-estrelado-image207072240>
- Elias, M. A., & Fonseca, M. O. (2021). E onde está a Astronomia? Análise do ensino de astronomia no ensino médio com base nos documentos nacionais. *Arquivos do Mudi*, 25(1), 26-43. <https://doi.org/10.4025/arqmudi.v25i1.57650>.
- Ferreira, M., Fonseca, M. O., Batista, M. C., Filho, O. L. S., & Strapasson, A. (2025). Greek Astromythology: intersections between mythology history and modern Astronomy Education. *Frontiers in Education*, 10:1431336. doi: 10.3389/feduc.2025.1431336.
- Feyerabend, P. K. (2011). *Contra o método*. Editora Unesp.
- Fonseca, M. O. da, & Batista, M. C. (2023). Pressupostos para um currículo libertador: pensando o documento a partir de Paulo Freire. *Revista Espaço do Currículo*, [S. l.], 16(1), 1–18. <https://doi.org/10.15687/rec.v16i1.66128>



- Fontana, F., & Pereira, A. C. T. (2021). Pesquisa Documental. In: C. A. O. Magalhães Júnior & M. C. Batista. *Metodologia da pesquisa em educação e ensino de ciências*. Editora Massoni.
- Freepik. (2015). *Representações usuais do Sol*. https://br.freepik.com/vetores-gratis/icones-amarelos-ensolarados_813343.htm#query=sol%20desenho&position=6&from_view=keyword&track=ais
- Freepik. (s.d.). *Pôr do Sol*. https://br.freepik.com/fotos-gratis/por-do-sol-lindo-ceu-sol-e-nuvens_4550584.htm#query=ceu%20do%20por%20do%20sol&position=3&from_view=keyword&track=ais. Acesso em 04 nov. 2023
- Freire, P. (2021a). *Direitos Humanos e Educação Libertadora: Gestão democrática da Educação Pública na cidade de São Paulo*. Paz e Terra.
- Freire, P. (2021b). *Educação como prática da liberdade*. Paz e Terra.
- Freire, P. (2022a). *Ação cultural para a liberdade e outros escritos*. Paz e Terra.
- Freire, P. (2022a). *Pedagogia da Esperança: um reencontro com a pedagogia do oprimido*. Paz e Terra.
- Freire, P. (2022b). *Pedagogia do oprimido*. Paz e Terra.
- Freire, P., & Faundez, A. (2021). *Por uma pedagogia da pergunta*. Paz e Terra.
- Freire, P. (2020). *Pedagogia dos sonhos possíveis*. Paz e Terra.
- Goldenberg, M. (2011). *A arte de pesquisar: como fazer pesquisa qualitativa em Ciências Sociais*. Editora Record.
- Kripka, R., Scheller, M., & Bonotto, D. L. (2015). Pesquisa documental na pesquisa qualitativa: conceitos e caracterização. *Revista de investigaciones UNAD*, 14(2), 55-73. <https://hemeroteca.unad.edu.co/index.php/revista-de-investigaciones-unad/article/viewFile/1455/1771>
- Kuhn, T. S. (2018). *A estrutura das revoluções científicas*. Perspectiva.
- Lima, F. P., & Figueirôa, S. F. M. (2010). Etnoastronomia no Brasil: a contribuição de Charles Frederick Hartt e José Vieira Couto de Magalhães. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas*, 5, 295-314. <https://doi.org/10.1590/S1981-81222010000200007>
- Morin, E. (2016a). *O método 1: a natureza da natureza*. Sulina.



- Morin, E. (2016b). *O método 2: a vida da vida*. Sulina.
- Morin, E. (2016c). *O método 3: o conhecimento do conhecimento*. Sulina.
- Morin, E. (2016d). *O método 4: a humanidade da humanidade*. Sulina.
- Morin, E. (2016e). *O método 5: as ideias*. Sulina.
- Morin, E. (2016f). *O método 6: ética*. Sulina.
- NASA. (2023). *Fotografia do Sol*. https://sdo.gsfc.nasa.gov/assets/img/latest/latest_1024_0304.jpg. Acesso em 04 nov. 2023
- Paraná. (2019). *Currículo da Rede Estadual Paranaense - CREP – Ciências, EF*. Secretaria de Estado de Educação. Curitiba: SEED.
- Paraná. (2021). *Referencial Curricular para o Ensino Médio do Paraná*. Sistema Estadual de Ensino do Paraná.
- Paraná. (2022). *Currículo de Formação Geral Básica para o Ensino Médio*. Curitiba. <https://professor.escoladigital.pr.gov.br/nem>
- Paraná. (s.d.). *Bandeira do Paraná*. Secretaria de Educação do Estado do Paraná (SEED-PR). <http://www.geografia.seed.pr.gov.br/modules/galeria/detalhe.php?foto=535&evento=8>
- Piaget, J. (2012). *Epistemologia genética*. Editora WMF Martins Fontes.
- Piaget, J., & Garcia, R. (2011). *Psicogênese e história das ciências*. Vozes.
- Pozo, J. I., & Crespo, M. A. G. (2009). *A aprendizagem e o ensino de ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico*. Artmed.
- Quinta do Sol. (1978). *Lei nº 024/78*. Câmara Municipal de Quinta do Sol.
- Quinta do Sol. (s.d.). *Nossa Cidade / História do Município*. s/da. <http://www.quintadosol.pr.gov.br/index.php?sessao=b054603368ncb0&id=1622>.
- Quinta do Sol. (s.d.). *Nossa Cidade / Hino de Quinta de Sol*. <http://www.quintadosol.pr.gov.br/index.php?sessao=b054603368ncb0&id=1681>
- Rocha-Pinto, H. J. (2018). *Constelação de Andrômeda*. <https://nomesestelares.blogspot.com/2019/02/andromeda.html>



- Tecmundo. (2022). *Constelação de Órion*.
<https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.tecmundo.com.br%2Fciencia%2F252922-constelacao-orion-o-significado.htm&psig=AOvVaw2eq1jXwqs9UdnOP2DFt9uW&ust=1699317159958000&source=images&cd=vfe&opi=89978449&ved=0CBMQjhqxqFwoTCKjCw--ProIDFQAAAAAdAAAAABAF>
- Teixeira, G. G. M., Pretzel, L. D., Alves, F. C., & Caxambu, M. G. (2018). Aspectos ecológicos de epífitas vasculares na arborização urbana de Quinta do Sol, Paraná, Brasil. *Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana*, 12(4), 1-12.
<https://revistas.ufpr.br/revsbau/article/view/63582>.
- UFMG. (2020). *Quem deu nome aos planetas?* <https://www.ufmg.br/espacodoconhecimento/quem-deu-nome-aos-planetas/>
- UOL. (2023). *Constelações da bandeira do Brasil*.
<https://www1.folha.uol.com.br/folhinha/2023/05/como-se-chama-a-bola-da-bandeira-do-brasil-pergunta-leitor-da-folhinha.shtml>
- Vergnaud, G. A. (1982). Classification of Cognitive Tasks and Operations of Thought Involved in Addition and Subtraction Problems. In: T. Carpenter, T. Romberg, & J. Moser (Eds.). *Addition and Subtraction: a cognitive Perspective*. New Jersey: Lawrence Erlbaum.
- Zanella, L. C. H. (2011). *Metodologia de pesquisa*. Florianópolis: Departamento de Ciências da Administração/UFSC.