



Universidade
Estadual de Goiás



PERCEPÇÕES DO/AS PROFESSORE/AS DE MATEMÁTICA ACERCA DA INTERDISCIPLINARIDADE ENTRE A MATEMÁTICA E A LÍNGUA PORTUGUESA NO PROCESSO DE APRENDIZAGEM

CLEICIA NEVES DA SILVA (UEG)¹

RUBENS CARLOS GONÇALVES DE ALMEIDA (IFG)²

WESLEY LUIS CARVALHAES (UEG)³

Resumo: Este artigo busca analisar a contribuição do conhecimento da Língua portuguesa no processo de aprendizagem da Matemática, a partir das percepções dos/as professore/as que ensinam matemática, no Ensino Médio, em um determinado colégio da rede estadual, situado na cidade de Senador Canedo-Goiás. Para tal, buscou-se embasamento teórico, a partir de autores como Klein (2001), Fazenda (2005), Nóvoa (1997), Freire (1996), Ferreira (2018), Castro (2005), Sabota (2018), entre outros que tratam da temática abordada. Metodologicamente, o estudo se desenvolve a partir de uma pesquisa exploratória com abordagem qualitativa do material gerado por meio de um formulário elaborado pelo *Google Forms*, contendo 05 perguntas, sendo 03 objetivas e 02 subjetivas. Dentre os resultados, foi possível perceber o/as professores/as de matemática apresenta uma percepção positiva acerca da interdisciplinaridade entre a linguagem e o pensamento matemático. No entanto, não se sentem totalmente preparados/as para fazer a integração dos conhecimentos linguísticos e matemáticos na prática pedagógica, visto que, em sua maioria, não tiveram, durante a formação docente, subsídios teóricos/metodológicos para realizar a intersecção entre as disciplinas mencionadas.

Palavras-chave: Interdisciplinaridade. Língua portuguesa. Matemática. Formação docente

INTRODUÇÃO

Tradicionalmente, o ato de ler, escrever e contar era visto como o núcleo fundamental da educação escolar. Essas habilidades eram consideradas essenciais para a vida adulta, pois permitiam que as pessoas pudessem participar efetivamente da sociedade. Ler e escrever forneciam as ferramentas básicas para a comunicação e o acesso ao conhecimento, enquanto contar, ou seja, a aritmética básica, era crucial para o gerenciamento de atividades cotidianas, como compras e finanças pessoais.

No entanto, ao longo do tempo, as expectativas sobre o que a escola deve ensinar se expandiram. Hoje, a educação vai além dessas habilidades fundamentais, englobando áreas como ciências, artes, cidadania, pensamento crítico, habilidades digitais, e até mesmo a

¹ Mestre em Língua, Literatura e Interculturalidade pelo Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu (POSLLI) da Universidade Estadual de Goiás - Campus Cora Coralina (UEG). E-mail: cleiciasilva2016@gmail.com

² Mestrando em Educação para Ciências e Matemática (IFG). E-mail: rubenscarlosf@gmail.com

³ Professor Doutor em Letras e Linguística (UFG). E-mail: wesley.carvalhaes@ueg.br



Universidade
Estadual de Goiás



educação socioemocional. Com isso, destaca-se a importância dessa pesquisa no sentido de propiciar elementos para a compreensão crítica do objeto e, conseqüentemente, contribuir para um novo olhar sobre as práticas metodológicas de Língua portuguesa e suas implicações para a formação do indivíduo.

Partindo desse pressuposto, o presente trabalho estabelece-se sobre as seguintes problemáticas: O ensino interdisciplinar entre a matemática e a Língua portuguesa pode promover o desenvolvimento do pensamento crítico e analítico? A formação docente oferece subsídios teóricos/metodológicos para fazer a integração significativa da Matemática e da Língua Portuguesa na prática pedagógica? Como as habilidades de leitura e de interpretação de textos influenciam a compreensão de problemas matemáticos? De modo que o objetivo geral é: analisar a intersecção entre a matemática e a língua portuguesa, a partir da percepção de professores/as de matemática, explorando como essas disciplinas podem ser ensinadas de maneira integrada para melhorar a compreensão e o desempenho da aprendizagem dos estudantes. Em termos específicos buscou-se analisar as percepções dos/as professores/as de matemática acerca da interdisciplinaridade entre a linguagem e o pensamento matemático, bem como a importância da formação docente interdisciplinar e suas implicações para a educação.

Assim, a primeira parte deste estudo traz a fundamentação teórica utilizada, já a segunda parte desta investigação volta-se para um panorama dos caminhos metodológicos seguidos, ou seja, trata das estratégias utilizadas para realização da pesquisa. Por último, faz-se uma análise e interpretação dos dados. Em seguida, são feitas as considerações finais retomando a pergunta e os objetivos do estudo, acompanhados das conclusões que foram alcançadas, partindo dos conteúdos analisados, apontando a relevância da pesquisa e sugestões para estudos futuros.

A INTERSECÇÃO ENTRE A MATEMÁTICA E A LÍNGUA PORTUGUESA NA FORMAÇÃO DOCENTE

A formação docente perpassa por caminhos inéditos, solitários, incertos e, na maioria das vezes, sem muitas esperanças, principalmente diante da triste realidade em que se encontra a educação escolar brasileira. Cada vez mais, observa-se a deterioração do ensino público, o desencantamento, a fragmentação do conhecimento e o adoecimento mental e

físico das/os docentes diante da desvalorização da carreira de professor. Ainda que seja, no sentido metafórico, precisamos nos apoiar no legado Freiriano para nos ajudar a esperar por uma formação docente que seja, de fato, sólida e interdisciplinar.

A formação docente é crucial para o exercício da profissionalização, da constituição da identidade e do desempenho profissional docente, desde que forneça uma base sólida de conhecimentos e habilidades para lidar com a complexidade do ensino interdisciplinar. De acordo com Klein (2001, p. 110), a interdisciplinaridade

é o processo que envolve a integração e o engajamento de educadores, num trabalho conjunto e de interação das disciplinas do currículo escolar entre si e a realidade, de modo a superar a fragmentação do ensino, objetivando a formação integral dos alunos, a fim de que possam exercer criticamente a cidadania mediante uma visão global de mundo e serem capazes de enfrentar os problemas complexos, amplos e globais da realidade atual.

Assim, ela precisa ser re/pensada de modo a oferecer a integração de diferentes disciplinas e, conseqüentemente, o enriquecimento da experiência educacional dos/as estudantes, visto que a sociedade está passando por rápidas transformações e a escola, como parte dessa sociedade, também se modifica. Vale salientar que a abordagem interdisciplinar não acarreta a pretensão de criar novas disciplinas ou desvalorizar os conhecimentos por ela produzidos, mas empregar os saberes de várias disciplinas, na interpretação de determinado fenômeno sob diferentes óticas. Nesse sentido, “[...] é importante enfatizar que a interdisciplinaridade supõe um eixo integrador, que pode ser o objeto de conhecimento, um projeto de investigação, um plano de intervenção [...]”. (Brasil, 2002, p. 88).

Assim sendo, o/a professor/a deve ter um olhar especial para a educação, recuperar o interesse da prática e estar disposto a superação, para que seu trabalho se recupere, já que “[...] um olhar interdisciplinarmente atento recupera a magia das práticas, a essência de seus movimentos, mas, sobretudo, induza-nos as outras superações, ou mesmo reformulações [...]” (Fazenda, 2005, p. 13). Logo, os cursos de formação docente necessitam repensar esse aspecto, pautando no compromisso em assumir a interdisciplinaridade dos conhecimentos na formação dos/as professores/as, a fim de superar o isolacionismo entre as disciplinas.

Com isso, a abordagem interdisciplinar deve perpassar primeiro pela formação docente, de forma que “a troca de experiências e a partilha de saberes consolidam espaços de formação mútua, nos quais cada professor é chamado a desempenhar, simultaneamente, o papel de formador e de formando” (Nóvoa, 1997, p.26). É fato que mudança nesse sentido é



Universidade
Estadual de Goiás



urgente na formação docente, pois ao professor não cabe mais o papel de mero transmissor de informações, de passividade. Além disso, “é pensando criticamente a prática de hoje ou de ontem é que se pode melhorar a próxima prática” (Freire, 1996, p.43). Dessa forma, a formação docente precisa proporcionar subsídios para que o/a professor/a possa se “abrir para outras perspectivas” (Krenak, 2021), de modo a romper com paradigmas de ensino ultrapassados.

A INTEGRAÇÃO DA MATEMÁTICA E DA LÍNGUA PORTUGUESA NO PROCESSO DE APRENDIZAGEM

A matemática e a língua portuguesa são disciplinas fundamentais na educação básica. No entanto, frequentemente são ensinadas de forma isolada, o que pode limitar a compreensão dos alunos sobre como as habilidades matemáticas e linguísticas se complementam (Ferreira, 2018). Evidentemente, longe dos muros das escolas e das paredes das salas de aula, dificilmente verifica-se alguém apontando limites sólidos demarcando o que pertence à Língua portuguesa e o que pertence à Matemática. A este respeito, Castro (2005) elucida que essas duas disciplinas são vistas no ambiente escolar da seguinte forma

Mesmo tendo número de aulas semelhante, são abordadas de maneira muito divergente, levando o aluno a não estabelecer qualquer relação entre língua e Matemática. É como se fossem diferentes por causa de objetos de estudos diversos: as palavras e os números.

A interpretação de problemas matemáticos envolve a leitura e a compreensão do enunciado, que são competências fundamentais da Língua Portuguesa. Ensinar os alunos a identificarem palavras-chave, entender a estrutura do texto e extrair as informações necessárias para resolver o problema é essencial. Dessa forma, segundo Castro (2005), há uma grande influência da matemática no Português, mas isso na maioria dos casos acaba por passar despercebido.

Não se pode esquecer também que, nessas duas disciplinas, o conhecimento lógico-matemático permeia todos seus conteúdos. Aprender as operações matemáticas, conhecer as classes de palavras, resolver problemas, compreender a sequência lógico-temporal das narrativas são exemplos de habilidades nas quais o aluno necessita do bom desenvolvimento de seu raciocínio lógico-matemático.

A linguagem matemática é a junção da língua portuguesa com a matemática, entre símbolos, palavras, frases, interpretação de texto, entre demais, no que fazem essa relação



com o real e abstrato, necessário para desvendar questões matemáticas. Portanto, essa integração permite que os estudantes desenvolvam habilidades e competências em ambas as disciplinas de maneira interconectada, proporcionando um aprendizado mais contextualizado e aplicável à vida real.

PERCURSO METODOLÓGICO

A pesquisa se classifica como exploratória com abordagem qualitativa, já que este tipo de enfoque possibilita a manifestação de diferentes modos de pensar dos sujeitos envolvidos. Ademais, “as pesquisas exploratórias têm como principal finalidade desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e ideias, tendo em vista a formulação de problemas mais precisos ou hipóteses pesquisáveis para estudos posteriores” (Gil, 1999, p. 43). Para esta investigação, foram selecionados professores de matemática do ensino médio, de um determinado Colégio da Rede Estadual de Ensino, situado em Senador Canedo-Go. A amostra constituiu-se sobre 08 docentes de um total de 10, o que representa 80% do universo, e a escolha foi realizada de forma aleatória simples dentro da unidade escolar, considerando-se os/as professores/as disponíveis para responder ao questionário.

Assim sendo, no mês de julho de 2024, foi disponibilizado aos sujeitos participantes da pesquisa um link de um formulário elaborado pelo *Google Forms*, contendo 05 perguntas, sendo 03 objetivas e 02 subjetivas. Optou-se pelo formulário, pois ele possibilita questões no formato misto, “[...] também chamadas livres ou não limitadas, são as que permite responder livremente, usando linguagem própria e emitir opiniões.” (Marconi; Lakatos, 2011, p. 89). E questões objetivas que “[...] são perguntas fechadas mais que apresentam uma série de possíveis respostas, abrangendo várias facetas do mesmo assunto.” (Marconi; Lakatos, 2011, p. 91). Conforme esses autores, essa combinação “[...] possibilita mais informações sobre o assunto, sem prejudicar a tabulação” (Marconi; Lakatos, 2011, p. 92).

Assim sendo, esta investigação perpassa por diferentes etapas: aplicação de questionários aos sujeitos colaboradores, análise, tratamento das informações colhidas, interpretação dessas informações e diálogos com os autores que tratam da temática em estudo. A partir das respostas fornecidas pelos sujeitos, buscou-se fazer a análise das concepções apresentadas, de forma qualitativa, em que se procurou interpretá-las e compreendê-las fazendo um paralelo com as ideias apresentadas pelos autores do referencial teórico. Assim,

para identificar os sujeitos colaboradores da investigação, usou-se a letra X, seguida de um número que vai de um a oito, a fim de preservar a identidade dos participantes desta pesquisa. Dessa forma, os dados apresentados neste estudo foram seriamente refletidos e são fidedignos ao que revelaram os sujeitos colaboradores do estudo.

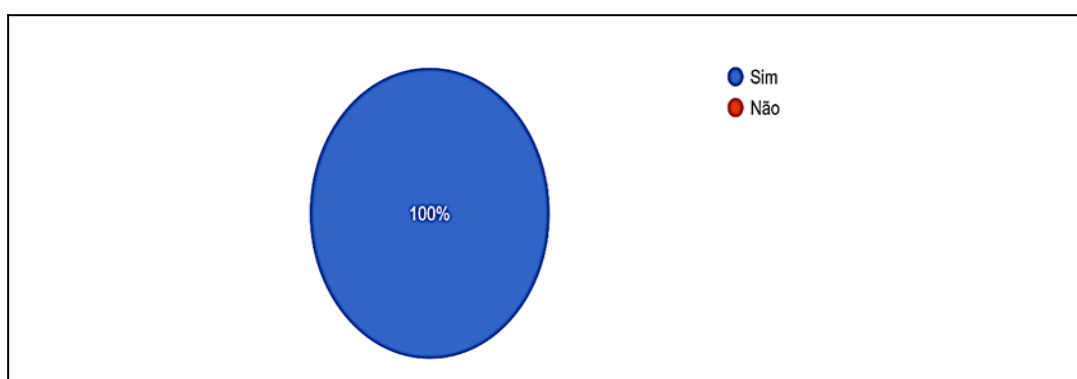
RESULTADOS E DISCUSSÕES

O exercício da curiosidade convoca a imaginação, a intuição, as emoções, a capacidade de conjecturar, de comparar, na busca da perfilização do objeto ou do achado de sua razão de ser. Um ruído, por exemplo, pode provocar minha curiosidade. Observo o espaço onde parece que se está verificando. Aguço o ouvido. Procuo comparar com outro ruído cuja razão de ser já conheço. Investigo melhor o espaço. Admito hipóteses várias em torno da possível origem do ruído. Elimino algumas até que chego a sua explicação.

(Paulo Freire)

Para iniciarmos a discussão acerca da análise dos dados, embasamos no pensamento de Freire (1997), visto que é a curiosidade que nos move e nos motiva a desvelar novas percepções acerca de um determinado assunto/objeto. Passamos então às análises, buscando responder às questões propostas nos objetivos específicos. Dessa forma, a pergunta seguinte objetivou analisar as percepções dos/as professores/as participantes acerca do ensino integrado de matemática e Língua portuguesa.

Gráfico 01- Percepção dos participantes da pesquisa acerca do ensino integrado de matemática e Língua portuguesa



Fonte: elaborado pelos autores (2024)

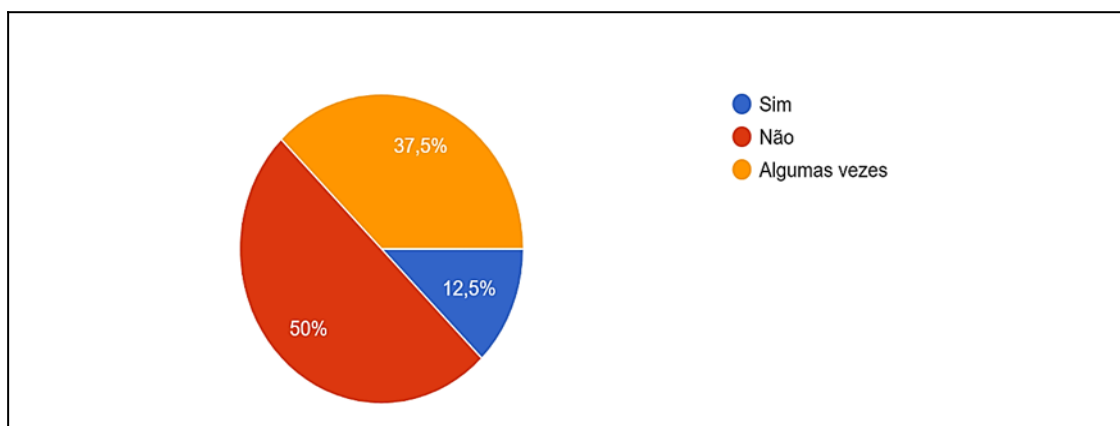
Como se observa pelo gráfico acima, 08 colaboradores, o que corresponde a 100% dos respondentes, apresentam percepção positiva em relação à integração da matemática e da Língua portuguesa para o desenvolvimento do pensamento crítico e analítico dos estudantes. Essa visão interdisciplinar dos/as professores/as participantes é bastante positiva, visto que o

“exercício ou a educação do bom-senso vai superando o que há nele de instintivo na avaliação que fazemos dos fatos e dos acontecimentos em que nos envolvemos” (Freire, 2014, p. 60).

É a partir da nossa própria percepção acerca do papel docente que as mudanças começam a surgir, já que a consciência crítica da práxis nos ajuda a entrar em contato e influenciar outros/as professores/as para as novas possibilidades de ensino. Em outras palavras, “[m]esmo tendo que seguir a descrição das disciplinas, em nome de uma homogeneidade curricular, poderíamos inserir outras ideias de modo a expandir perspectivas, proporcionando o rompimento de um jeito único de entender, de falar, de ver, de interpretar, de ser” (Menezes de Souza; Monte-Mór, 2021, p. 8).

Entender que a integração da matemática e da Língua portuguesa contribuiu para o desenvolvimento do pensamento crítico e analítico dos/as estudantes implica no reconhecimento de que os sujeitos envolvidos no processo educacional não podem pensar de maneira homogênea e trabalhar apenas de forma individualista. Dessa forma, como elucida Krenak (2021), é necessário “sair da caixinha” para observar outras práticas pedagógicas e, assim, construir e reconstruir práticas interdisciplinares de empoderamento e críticas através da integração do conhecimento. A pergunta referente ao gráfico abaixo buscou averiguar se, na formação docente, os/as professores/as participantes tiveram subsídios teóricos/metodológicos para fazer a integração significativa da Matemática e da Língua Portuguesa na prática pedagógica.

Gráfico 2- Integração entre a matemática e a Língua portuguesa na formação docente



Fonte: elaborado pelos autores (2024)

Sobre esse aspecto, 05 participantes, o que representam 50% dos colaboradores, relataram que não tiveram, durante a formação docente, subsídios teóricos/metodológicos para realizar a integração da matemática e da língua portuguesa na prática pedagógica. Logo, a formação docente como colunas fortalecedoras dessa sociedade, não podem ficar estagnadas nos princípios tradicionais. Conforme Sabota (2018) é no contexto da formação inicial que o/a futuro/a docente precisa vivenciar experiências capazes de lhe dar condições e espaços para refletir sobre a mediação pedagógica. Implementar uma formação docente verdadeiramente interdisciplinar exige que os professores recebam tanto uma formação inicial adequada quanto oportunidades contínuas de desenvolvimento profissional. Assim, ele será capaz de estimular a curiosidade dos estudantes, de criar oportunidades de aprendizagem integrativa e de possibilitar um ambiente pedagógico permeado de várias descobertas e novas experiências, conforme elucida Fazenda (2005). Ainda com base na análise do gráfico, percebe-se que 37,5% dos sujeitos disseram que, algumas vezes, durante a formação profissional tiveram respaldos teóricos/ práticos para a integrar a disciplina de matemática e de língua portuguesa. Diante desta observação, percebe-se, mais uma vez, que há uma certa lacuna na formação docente em termos de interdisciplinaridade dos conhecimentos.

Nesse sentido, depreende-se que as fronteiras disciplinares não foram totalmente ultrapassadas nos espaços de formação docente. Com isso, a constatação dos limites disciplinares, no ambiente formativo do/as professor/as, pode reverberar de forma não benéfica nas escolas, corroborando, assim, para a homogeneidade do saber, a fragmentação dos conhecimentos, bem como para a falta de diálogo, de cooperação e de trocas de experiências entre os envolvidos no processo educacional. Ao indagar os sujeitos participantes como as habilidades de leitura e interpretação de textos influenciam a compreensão de problemas matemáticos, obteve-se as seguintes respostas.

X1 Interpretar os problemas e a parte mais importante.

X2 A influência na interpretação de texto tem uma relação indispensável na matemática, uma vez que para que posso desenvolver cálculos, necessariamente tem que fazer interpretação do que se propõe.

X3 Fortalecer as habilidades de leitura e interpretação de textos contribui diretamente para o desempenho em matemática, uma vez que permite ao aluno entender melhor os problemas, identificar as informações relevantes e aplicar corretamente os conceitos matemáticos.

X4 No raciocínio

X5A interpretação durante a leitura é fundamental para a compreensão e aprendizagem matemática, sem a devida interpretação não é possível a resolução das questões matemática.

X6 Na resolução de problemas para o desenvolvimento do cálculo.

X7 Através de uma boa interpretação o estudante é capaz de compreender e aplicar a resolução matemática exigida em cada situação problema proposta. Acredito que parte da dificuldade com matemática advém da falta de interpretação textual por parte dos estudantes.

X8 Auxilia na conexão da teoria com a prática.

Fonte: elaborado pelos autores (2024)

Em resposta a essa questão, percebe-se que 07 dos sujeitos reconhecem que as habilidades de leitura e interpretação de textos são essenciais não apenas para entender os problemas matemáticos, mas também para desenvolver uma abordagem lógica e estruturada para resolvê-los. Segundo Castro (2005), há uma grande influência da matemática no Português. Por isso, é imprescindível o trabalho direcionado e com intencionalidade para que o ciberespaço seja utilizado para fins pedagógicos e, conseqüentemente, para oportunizar o acesso à leitura. É esse o grande obstáculo com que os professores de Matemática se deparam ao entrarem nas salas de aulas. De acordo com Castro (2005), o ideal seria começar a expor tais ligações dessas disciplinas bases, no início do contato dos discentes com as mesmas.

Ora, se esses dois tipos de conhecimentos estão tão relacionados, seria conveniente explorá-los nas séries iniciais. Conhecer e analisar as convenções sociais permite ao aluno ampliar seus conhecimentos lingüísticos e matemáticos, uma vez que grande parte deles se relacionam a essas duas áreas.

O desafio aqui proposto é trabalhar a interdisciplinaridade para promover novas possibilidades de construção do conhecimento, isto é, reaprender o já conhecido de forma ampla e interligada. No entanto, é importante frisar que trabalhar a leitura e as práticas de compreensão e interpretação textual não é responsabilidade apenas da disciplina de Português, visto que os problemas em tal disciplina perpassam todas as outras.

Além disso, é imprescindível que a formação docente inicial e continuada estimule “uma perspectiva crítico-reflexiva, que forneça aos professores os meios de um pensamento autônomo e que facilite as dinâmicas de autoformação participada” (Nóvoa, 1992, p. 25). Dessa forma, nota-se que sem o investimento na formação sólida dos/as professores/as, sem a revisão da estrutura curricular dos cursos de formação e sem condições dignas de trabalho



Universidade
Estadual de Goiás



muitos/as docentes não conseguirão trabalhar de forma interdisciplinar para promover a mudança nas práticas de ensino e, conseqüentemente, na aprendizagem dos/as estudantes.

CONCLUSÃO

A interdisciplinaridade entre Matemática e Língua Portuguesa no processo de aprendizagem tem como base a compreensão de que o conhecimento não é compartimentado, mas sim integrado. Com isso, entende-se que, no contexto escolar, a integração entre essas disciplinas têm potencial para facilitar a aprendizagem ao aproximar o conteúdo acadêmico do cotidiano dos alunos, permitindo que os estudantes façam conexões entre os conceitos abstratos e suas aplicações práticas, além de fortalecer a compreensão de ambos os campos do conhecimento.

Assim sendo, após a análise das respostas fornecidas pelos/as colaboradores/as da pesquisa, foi possível perceber que eles/as apresentam percepção positiva em relação à integração da matemática e da Língua portuguesa para o desenvolvimento do pensamento crítico e analítico dos estudantes. Ademais, alegam que as habilidades de leitura e interpretação de textos são essenciais não apenas para entender os problemas matemáticos, mas também para desenvolver uma abordagem lógica e estruturada para resolvê-los. Entretanto, 50% dos colaboradores relataram que não tiveram, durante a formação docente, subsídios teóricos/metodológicos para realizar a integração da matemática e da língua portuguesa na prática pedagógica. Assim sendo, esperamos que este estudo venha fornecer subsídios e contribuições para professores, linguistas, estudantes e demais interessados em compreender as possíveis contribuições de cursos de formação de professores/as de línguas para a integração de tecnologias digitais na educação linguística.

REFERÊNCIAS

CASTRO, Rosana Lourdes de. **Português e Matemática: É possível haver interdisciplinaridade?** Disponível em <<http://www.psicopedagogia.com.br/artigos/artigo.asp?entrID=704>> Acesso em: 07 Jul. 2014.

FAZENDA, Ivani (org). **Didática e Interdisciplinaridade**. 10 ed. Campinas. SP: Papirus, 2005.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 27ª ed. São Paulo: Paz e Terra, 2003.



Universidade
Estadual de Goiás



KLEIN, Julie Thompson. Ensino interdisciplinar: didática e teoria. In: FAZENDA, I. C. A. (Org.). **Didática e interdisciplinaridade**. 6. ed. Campinas: Papirus, 2001. p. 109-132.

KRENAK, Ailton. Por que não conseguimos olhar para o futuro. **Revista Trip**, São Paulo, 22 de maio de 2021. Disponível em: <https://revistatrip.uol.com.br/trip-transformadores/ailton-krenak-por-que-nao-conseguimos-olhar-para-o-futuro>. Acesso em: 23 jul. 2024.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina Andrade. **Fundamentos de Metodologia Científica**. São Paulo, SP: Atlas 2003

NÓVOA, Antônio. **A formação de professores e profissão docente**. In: NÓVOA, A. (Coord.) Os professores e sua formação. Lisboa: Dom Quixote, 1992.

SABOTA, Barbra. Do meu encontro com a educação linguística crítica ou de como eu tenho revisitado meu fazer docente In: PESSOA, Rosane Rocha.; SILVESTRE, Viviane Pires Viana; MONTE-MÓR, Walkyria (org.). **Perspectivas críticas de educação linguística no Brasil: trajetórias e práticas de professoras/es universitárias/os de inglês**. 95 São Paulo: Pá de Palavra, 2018. p. 185-198.